



World Health Organization - International Agency for Research on Cancer (IARC)



World Health Organization Regional Office for Africa (AFRO)



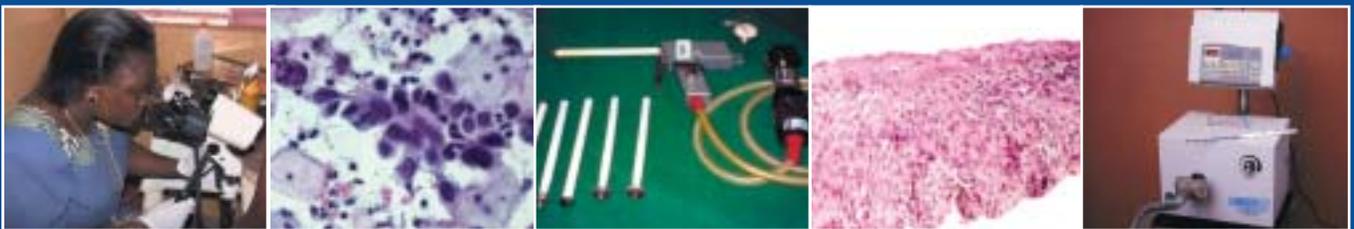
Program for Appropriate Technology in Health (PATH)



International Union Against Cancer (UICC)

International Network for Cancer Treatment and Research (INCTR)

La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: Manual para principiantes



John W. Sellors, M.D.
R. Sankaranarayanan, M.D.

La colposcopia y el tratamiento de la
neoplasia intraepitelial cervical
Manual para principiantes

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE EL CÁNCER

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) fue establecido en 1965 por la Asamblea Mundial de la Salud como una organización con financiamiento independiente dentro del marco de la Organización Mundial de la Salud. Tiene su sede en Lyon (Francia).

El Cento lleva a cabo un programa de investigaciones que se concentra particularmente en la epidemiología del cáncer y el estudio de los carcinógenos potenciales en el ambiente humano. Los estudios sobre el terreno que lleva a cabo son complementados por investigaciones biológicas y químicas en los laboratorios del Centro en Lyon y mediante convenios colaborativos de investigación, en instituciones nacionales de investigación de muchos países. El Centro también lleva a cabo un programa para la formación y capacitación del personal para la investigación sobre el cáncer.

Las publicaciones del Centro pretenden contribuir a la difusión de información autorizada sobre diferentes aspectos de investigación sobre el cáncer. La información acerca de las publicaciones del CIIC y de cómo encargarlas se encuentra en internet: <http://www.iarc.fr/>



World Health Organization - International Agency for Research on Cancer (IARC)

World Health Organization Regional Office for Africa (AFRO)



Program for Appropriate Technology in Health (PATH)



International Union Against Cancer (UICC)



International Network for Cancer Treatment and Research (INCTR)

La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical

Manual para principiantes

John W. Sellors, M. D.

**Programa de Tecnología Sanitaria Apropriadada (PATH)
Seattle, Washington, Estados Unidos**

R. Sankaranarayanan, M. D.

**Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
Lyon, Francia**

Esta publicación ha sido financiada por una beca de transferencia internacional de tecnología relacionada con el cáncer (ICRETT) de la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) y por la Fundación Bill y Melinda Gates por conducto de la Alianza para la Prevención del Cáncer Cervical.

**Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
Lyon, Francia**

Publicado por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer,
150 cours Albert Thomas, 69372 Lyon cédex 08, Francia

© Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, 2003

Traducido y editado al castellano por la
Organización Panamericana de la Salud (OPS),
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Unidad de Enfermedades No Transmisibles,
con el apoyo de la Fundación Bill y Melinda Gates a través de la Alianza para la Prevención del Cáncer Cervicouterino.

Distribuido por IARCPress (fax: +33 04 72 73 83 02; correo electrónico: press@iarc.fr).
Distribución y Ventas: Organización Mundial de la Salud, CH-1211 Ginebra 27 (fax: +41 22 791 4857).

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derechos de Autor. Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS, ya sea total o parcialmente, deben dirigirse a la Oficina de Publicaciones, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. La Organización Mundial de la Salud considerará favorablemente dichas solicitudes.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

Las opiniones expresadas en la presente publicación son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Sede OPS—Catalogación en la fuente

Sellors, John W.

La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: manual para principiantes
Washington, D.C.: OPS, © 2003.

ISBN 92 75 32471 9

I. Título II. Sankaranarayanan, R.

1. NEOPLASIA INTRAEPITELIAL DEL CUELLO UTERINO
2. DISPLASIA DEL CUELLO UTERINO
3. NEOPLASMAS DEL CUELLO UTERINO
4. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO OBSTÉTRICO Y GINECOLÓGICO
5. COLPOSCOPIA — utilización
6. CRIOTERAPIA — utilización

NLM WP480



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Unidad de Enfermedades No Transmisibles
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037
www.paho.org

Impreso en EUA

Índice

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | Prólogo | vii |
| | Agradecimientos | ix |
| | Prefacio | xi |
| 1 | Introducción a la anatomía del cuello uterino | 1 |
| 2 | Introducción a la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) | 13 |
| 3 | Introducción al cáncer invasor del cuello uterino | 21 |
| 4 | Introducción a la colposcopia: indicaciones, instrumental, principios y registro de los resultados | 29 |
| 5 | El examen colposcópico paso a paso | 37 |
| 6 | Aspecto colposcópico del cuello uterino normal | 45 |
| 7 | Examen colposcópico de la neoplasia intraepitelial cervical | 55 |
| 8 | Diagnóstico colposcópico del carcinoma invasor preclínico del cuello uterino y de la neoplasia glandular | 69 |
| 9 | Lesiones inflamatorias del cuello uterino | 79 |
| 10 | Cómo evitar errores en el examen colposcópico del cuello uterino y en el diagnóstico colposcópico provisional | 85 |
| 11 | Cómo proporcionar asistencia continua a las mujeres | 89 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 12 | Tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical mediante crioterapia | 95 |
| 13 | Tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical mediante escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) | 103 |
| 14 | Descontaminación, limpieza, desinfección de alto grado y esterilización de los instrumentos empleados en el diagnóstico y tratamiento de la neoplasia cervical | 113 |
| | Referencias | 119 |
| | Lecturas recomendadas | 122 |
| | Anexos | |
| 1 | Ejemplo de un registro de colposcopia | 123 |
| 2 | Ejemplo de un formulario de consentimiento | 125 |
| 3 | Preparación de la solución de ácido acético al 5%, la yodoyodurada de Lugol y la de Monsel | 127 |
| 4 | Terminología colposcópica | 129 |
| 5 | El índice colposcópico modificado de Reid (RCI)* | 130 |
| | Índice alfabético | 133 |

Prólogo

En muchos países en desarrollo de África subsahariana, Asia meridional y sudoriental, y América Latina, las mujeres tienen un alto riesgo de contraer cáncer cervicouterino y no disponen, en gran medida, de programas eficaces de detección y de tamizaje. En muchos de esos países que presentan alto riesgo, son muy deficientes los establecimientos, los sistemas de prestación de servicios y el personal calificado necesarios para la detección y el tratamiento tanto de las lesiones precancerosas cervicales como de los cánceres invasores. Por lo tanto, las inversiones planificadas en materia de infraestructura de asistencia sanitaria y de formación de personal sanitario idóneo para la prevención del cáncer cervicouterino son componentes importantes de las iniciativas mundiales de control de este tipo de cáncer.

La colposcopia es un método útil para el diagnóstico y la evaluación de la neoplasia intraepitelial cervical y el cáncer invasor preclínico. Permite observar, con amplificación, el sitio donde se produce la carcinogénesis del cuello uterino. Asimismo, con ella se pueden obtener biopsias dirigidas y delinear la magnitud de las lesiones del cuello uterino en las mujeres cuya prueba de tamizaje resulta positiva, con lo cual se evita la conización. También ayuda a dirigir tratamientos de la neoplasia intraepitelial cervical como la crioterapia y la escisión electroquirúrgica con asa. La colposcopia no se encuentra en todas partes ni se practica ampliamente en muchos países en desarrollo donde se observa una elevada incidencia de cáncer cervicouterino. De manera análoga, el personal calificado y los establecimientos necesarios para efectuar la crioterapia y la escisión electroquirúrgica con asa, los dos métodos apropiados para tratar la neoplasia intraepitelial cervical en los entornos de bajos recursos mencionados en el presente manual, son sumamente deficientes en muchos países en desarrollo donde hay alto riesgo de cáncer cervicouterino.

La primera versión del manual se escribió gracias a una beca de transferencia internacional de tecnología relacionada con el cáncer (ICRETT), ofrecida por la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC). Posteriormente, el manual se usó en varios cursos de capacitación en países en desarrollo para capacitar al personal sanitario en la colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical, en el marco de proyectos específicos de investigación y de tipo piloto sobre la detección temprana y la prevención del cáncer del cuello uterino. La retroalimentación recogida durante esos cursos, y la facilitada por los usuarios y revisores de las versiones preliminares, ha sido útil para mejorar aún más el contenido.

Esperamos que el manual se use de muchas maneras: como texto para cursos destinados al personal de atención de salud; como medio de enseñanza y aprendizaje para estudiantes de medicina, de enfermería y médicos ya formados; y como un manual de uso práctico en los programas de tamizaje o incluso como un instrumento de autoaprendizaje. La posibilidad de contar con recursos didácticos simplificados, mecanismos de capacitación y personal asistencial entrenado en la prevención del cáncer cervicouterino puede ayudar a superar algunas de las dificultades técnicas y sentar las bases para prestar dichos servicios en los países en desarrollo. Creemos que el presente manual brindará al personal sanitario las aptitudes necesarias para detectar y tratar la neoplasia intraepitelial cervical, lo que a su vez evitará el cáncer invasor del cuello uterino en muchas mujeres de todo el mundo.

P. Kleihues, M.D.
Director, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

C. Elias, M. D.
Presidente, PATH

Agradecimientos

Los autores agradecen a los siguientes colegas por la amable disposición con que examinaron una versión preliminar de este manual, a pesar del poco tiempo dado, y por las sugerencias útiles, consejos para mejorarlo y aliento proporcionados. El manual se ha beneficiado enormemente con sus aportaciones. No obstante, la responsabilidad del contenido recae exclusivamente en los autores. Deseamos aclarar que las recomendaciones del presente manual se han hecho sobre la base de lo que, a nuestro juicio, es factible y eficaz en entornos de bajos recursos.

- Dr. Parthasarathy Basu**, Oncología Ginecológica, Instituto Nacional del Cáncer Chittaranjan, S.P. Mukherjee Road, Calcuta, India
- Dr. Jerome Belinson**, Oncología Ginecológica, Fundación de la Clínica Cleveland, Cleveland, Ohio, EE.UU.
- Dr. Neerja Bhatla**, profesor adjunto de Obstetricia y Ginecología, Instituto Panindio de Ciencias Médicas, Nueva Delhi, India
- Dr. Paul D. Blumenthal**, director, Investigación y Programas sobre Anticonceptivos, Centro Médico Bayview de la Universidad Johns Hopkins, profesor adjunto, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, EE.UU.
- Dr. Nagindra Das**, Departamento de Oncología Ginecológica, Centro de Oncología Ginecológica del Norte, Gateshead, Inglaterra
- Dra. Lynette Denny**, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Cabo, Sudáfrica
- Dr. Amadou Dolo**, Jefe del Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Gabriel Touré, Bamako, Malí
- Dra. Laurie Elit**, Centro Oncológico Regional de Hamilton, Hamilton, Ontario, Canadá
- Dr. Alex Ferenczy**, profesor de Anatomía Patológica y de Obstetricia y Ginecología, Hospital General Judío Sir Mortimer B. Davis, Montreal, Canadá
- Dr. Daron Ferris**, director, Servicio de Salud Escolar, profesor adjunto, Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de Georgia, Centro de Salud Escolar, Augusta, GA, EE.UU.
- Dr. Bernard Fontanière**, profesor de Citología, Centro Léon Bérard, Lyon, Francia
- Dra. Silvia Franceschi**, Jefa de la Unidad de Estudios de Intervención sobre el Terreno, Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer, Lyon, Francia
- Dr. L. Frappart**, Laboratorio de Anatomía y Citología Patológicas, Hospital Édouard Herriot, Lyon, Francia
- Dr. K. Geethanjali Amin**, Departamento de Oncología Preventiva, Centro Memorial Tata, Mumbai, India
- Dr. José Jerónimo Guibovich**, Ginecología Oncológica, Patología Mamaria, Colposcopia, Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú
- Dr. Robert D. Hilgers**, director ejecutivo, Sociedad Internacional del Cáncer Ginecológico, Louiseville KY, EE.UU.
- Dra. Martha Jacob**, EngenderHealth, Nueva York, NY, EE.UU.
- Dr. Namory Keita**, jefe del Servicio de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Conakry, CHU Donka, Conakry, Guinea
- Dr. Peter H. Kilmarx**, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, EE.UU.
- Dr. Suphanee Koonsaeng**, Unidad de Oncología Ginecológica, Instituto Nacional del Cáncer, Bangkok, Tailandia
- Dr. R. Lambert**, Unidad de Epidemiología Descriptiva, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, Francia
- Dr. Jean Liaras**, Caluire, Lyon, Francia
- Dr. Pisake Lumbiganon**, profesor y presidente, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad Khon Kaen, Khon Kaen, Tailandia
- Dra. Monique Marien**, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Édouard Herriot, Lyon, Francia
- Dr. Patrice Mathevet**, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Édouard Herriot, Lyon, Francia
- Dr. Paulo Naud**, coordinador, Programa de Detección de las Lesiones Precursoras del Cáncer Cervicouterino y la Infección por el VPH, Porto Alegre, SR, Brasil
- Dr. B.M. Nene**, presidente, Proyecto de Cáncer en las Zonas Rurales del Centro Memorial Tata, Hospital Oncológico Memorial Nargis Dutt, Agalgaon Road, Barshi Dist-Solapur, Maharashtra, India
- Dr. D. Maxwell Parkin**, jefe de la Unidad de

- Epidemiología Descriptiva, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, Francia
- Dr. Rajeswarkar**, Proyecto de Cáncer en las Zonas Rurales del Centro Memorial Tata, Hospital Oncológico Memorial Nargis Dutt, Agalgaon Road, Barshi Dist-Solapur, Maharashtra, India
- Dr. R. Rajkumar**, Centro de Salud Comunitaria de la Christian Fellowship, Ambillikai, Dindigul District, Tamil Nadu, India
- Dr. Ralph Richart**, Patología Ginecológica y Obstétrica, Colegio de Médicos y Cirujanos, Universidad de Columbia, Nueva York, NY, EE.UU.
- Dr. José Antonio Ruiz Moreno**, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Central Militar, México, D.F., México
- Dr. Carlos L. Santos**, director del Departamento de Oncología Ginecológica, Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú
- Dr. Paul Sebastian**, jefe de Oncología Quirúrgica, Centro Oncológico Regional, Trivandrum, India
- Dr. Aarati Shah**, director, Centro Oncológico Bhaktapur, Bhaktapur, Nepal
- Dr. Thara Somanathan**, profesor adjunto de Anatomía Patológica, Centro Oncológico Regional, Trivandrum, India
- Dr. Pat Soutter**, profesor de Oncología Ginecológica, Hospital Hammersmith y Queen Charlotte, Londres, Inglaterra.
- Dr. Sudha S. Sundar**, Hospital John Radcliffe, Oxford, Inglaterra
- Dr. Ramani Wesley**, profesor adjunto de Oncología de la Comunidad, Centro Oncológico Regional, Recinto Universitario de la Facultad de Medicina, Trivandrum, estado de Kerala, India
- Dr. Thomas C. Wright Jr.**, profesor adjunto de Anatomía Patológica, director, Patología Ginecológica y Obstétrica, Colegio de Médicos y Cirujanos, Universidad de Columbia, Nueva York, NY, EE.UU.

Por último, los autores expresan su reconocimiento a todos los alumnos de los cursos de capacitación que utilizaron este manual, por sus sugerencias útiles. Los autores agradecen a los siguientes colegas el permiso concedido para reproducir fotografías y diagramas:

- Dr. Pat Soutter**, profesor de Oncología Ginecológica, Fideicomiso NHS de los Hospitales Hammersmith, Londres, Reino Unido, por la figura 1.10 b (reproducida de: Soutter P. *Practical Colposcopy*. Oxford University Press, Oxford, 1993).

- Dr. Alex Ferenczy**, profesor de Anatomía Patológica y de Obstetricia y Ginecología, Hospital General Judío sir Mortimer B. Davis, Montreal (Québec), Canadá, por las figuras 6 y 13.7 (reproducido de: Thomas C. Wright, Ralph M. Richart, Alex Ferenczy. *Electrosurgery for HPV-related Diseases of the Lower Genital Tract*. Arthur y BioVision, Inc, Nueva York, NY, EE.UU. y Anjou, Québec, Canadá, 1992).
- Sra. Marylene Riopille**, editora, Biomedical Communications, 3609 Cason Street, Houston, TX 77005, EE. UU, por las figuras 6.2, 7.2a, 8. 3 (reproducido de: V. Cecil Wright, Gordon M. Lickrish, R. Michael Shier. *Basic and Advanced Colposcopy*. Second Edition, Biomedical Communications, Houston, 1995).
- Dr. J.A. Jordan**, presidente de la Federación Europea de Colposcopia y Anatomía Patológica del Aparato Genital Inferior, ginecólogo consultor, Hospital para Mujeres de Birmingham, Birmingham, Reino Unido, por las figuras 1. 4, 6. 2, 7. 3 (reproducidas de: M. C. Anderson, J. A. Jordan, A. R. Morse, F. Sharp, A Stafl. *Integrated Colposcopy*. Second Edition. Chapman Hall Medical, Londres y Nueva York. 1996).
- Dr. Paul D. Blumenthal**, director, Investigación y Programas sobre Anticonceptivos, Centro Médico Bayview de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, EE.UU., por la figura 12.4 (reproducida de: N. McIntosh, P. Blumenthal, A. Blouse. *Cervical Cancer Prevention guidelines for low-resource settings*. JHPIEGO Corporation, Baltimore, Global Draft 2000).

Los autores también están en deuda con los siguientes colegas por su contribución valiosa, incansable, paciente y perseverante en la preparación del manual, sin la cual la tarea nos habría resultado mucho más difícil:

- Dr. John Cheney**, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, Francia, quien corrigió el estilo del manual;
- Sra. Evelyn Bayle**, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, Francia, quien hizo la corrección de estilo preliminar y mecanografió las varias versiones preliminares del manual;
- Sra. Krittika Pitaksaringkarn**, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, Francia, quien ayudó a confeccionar los diagramas, y
- Sra. Lakshmi Sankaranarayanan**, Lyon, Francia, quien ayudó con los dibujos a línea de las ilustraciones.

Prefacio

El personal sanitario ha observado una elevada incidencia del cáncer cervicouterino en muchos países en desarrollo de África, Asia y América Latina, donde la falta de programas organizados de detección temprana determina que las tasas de mortalidad por esta enfermedad sigan siendo elevadas. La infraestructura de asistencia sanitaria sumamente limitada en muchos de estos países explica la necesidad imperiosa que existe de brindar la instrucción necesaria para identificar la neoplasia del cuello uterino en las etapas iniciales, prevenibles, de preferencia antes —no después— de la instauración de los programas de detección temprana en tales entornos. La colposcopia se considera por lo general una prueba de diagnóstico; se usa para evaluar a las mujeres que, según diversas pruebas de tamizaje, padecen anomalías del cuello uterino.

El presente manual de nivel introductorio para ginecólogos, anatomopatólogos, médicos generales y enfermeras tiene por finalidad proporcionar información sobre los principios de la colposcopia y los conocimientos básicos necesarios para evaluar colposcópicamente la neoplasia intraepitelial cervical y brindar tratamiento básico. Se espera que los profesionales de la salud interesados sigan mejorando posteriormente sus aptitudes con un curso básico de instrucción teórica y práctica, y mediante la consulta de textos de uso ordinario que tratan el tema más ampliamente. El trabajo práctico continuo es imprescindible para adquirir, mejorar y mantener las aptitudes necesarias para el diagnóstico colposcópico de las neoplasias cervicales. Este manual también pretende constituirse en un medio de autoaprendizaje para el principiante, en un material didáctico para los cursos de colposcopia dirigidos al personal sanitario, y en un texto de los programas de estudios de los estudiantes de medicina y de enfermería en los países en desarrollo. También puede usarse como manual práctico en los programas de tamizaje sistemáticos.

Un buen conocimiento de la anatomía macroscópica

y microscópica del cuello uterino, de las afecciones infecciosas e inflamatorias del cuello uterino y la vagina, de las características histológicas y de la evolución natural de la neoplasia cervical es absolutamente esencial para interpretar correctamente los resultados del examen colposcópico y el diagnóstico colposcópico de las neoplasias cervicales. Estos aspectos se tratan con pormenores en el manual y deben estudiarse muy bien junto con los capítulos en que se abordan las técnicas colposcópicas y las características de las neoplasias cervicales y su tratamiento.

En términos generales, la colposcopia no debe practicarse a menos que el profesional sanitario haya tenido la oportunidad de pasar algún tiempo aprendiendo de un colposcopista experimentado. Lamentablemente, esto es muy difícil de organizar en la mayor parte del mundo en desarrollo, donde la incidencia de la enfermedad es elevada (sobre todo en África al Sur del Sahara) y raras veces se tiene acceso a un colposcopio ni a esta clase de capacitación. Por ejemplo, obviando el adiestramiento en colposcopia, en regiones enteras de África, Asia y América Latina no hay un solo servicio de colposcopia. Siendo realistas, en tales situaciones el colposcopista básico es un profesional sanitario autodidacto que sabe cómo examinar el cuello uterino, qué buscar, cómo establecer el diagnóstico y cómo tratar a una mujer con métodos sencillos de lisis o ablación de las lesiones. A pesar de todo, recalamos que siempre se debe contar con un instructor para la formación en terreno de nuevos colposcopistas. Las limitaciones que supone el no conocer bien las afecciones del cuello uterino y carecer de las aptitudes suficientes, así como las consecuencias de gran alcance de todo ello, deben ser bien conocidas por los profesionales que vayan a practicar la colposcopia.

Varias versiones preliminares de este manual se han usado en más de veinte cursos sobre colposcopia y atención de las lesiones precursoras del cáncer

cervicouterino llevados a cabo en Angola, Congo (Brazzaville), Guinea, Kenya, India, Malí, Mauritania, Laos y Tanzania. Más de ciento veinte médicos y enfermeras se han capacitado e iniciado en la colposcopia como parte de iniciativas de investigación sobre la prevención del cáncer cervicouterino en estos países, y en otros como Burkina Faso, Cabo Verde, Guinea Ecuatorial, Mozambique, Nepal, Níger, Santo Tomé y Uganda. Las reacciones y opiniones de los participantes y el profesorado de estos cursos han sido particularmente útiles para revisar las versiones preliminares del manual, cuyas ilustraciones también provienen en gran parte de los proyectos en los países mencionados.

La carestía de recursos que afrontan los sistemas de asistencia sanitaria en muchos países en desarrollo es considerable, y plantea dificultades prácticas a la hora de decidir cómo la colposcopia y el tratamiento de las

neoplasias cervicouterinas incipientes pueden integrarse y facilitarse por intermedio de los servicios de salud que prestan dichos sistemas. El pleno conocimiento de estas limitaciones preparará las condiciones para establecer, integrar y mantener tales servicios dentro de la infraestructura de asistencia sanitaria de los países en desarrollo. Esperamos que el presente manual ayude al alumno, con el debido acceso a un colposcopio, a comenzar a realizar la colposcopia, reconocer las lesiones y tratarlas eficazmente con crioterapia o escisión electroquirúrgica con asa (LEEP). Creemos que, a su debido tiempo, ello actuará a su vez como catalizador y contribuirá a iniciar y propagar los servicios preventivos del cáncer cervicouterino en las regiones y los países de bajos recursos.

John W Sellors MD

R. Sankaranarayanan MD

Capítulo 1

Introducción a la anatomía del cuello uterino

- El cuello uterino, la parte fibromuscular inferior del útero, mide de 3 a 4 cm de longitud y 2,5 cm de diámetro, aunque su tamaño varía según la edad, el número de partos y el momento del ciclo menstrual de la mujer.
- El exocérnix es la parte más fácilmente visualizable del cuello uterino; el endocérnix, en gran parte no visualizable, es contiguo al orificio cervical externo.
- El ectocérnix está recubierto por un epitelio escamoso estratificado rosado, de múltiples capas celulares, mientras que un epitelio cilíndrico rojizo de una única capa celular recubre el endocérnix. Las capas celulares intermedia y superficial del epitelio escamoso contienen glucógeno.
- La ubicación de la unión escamoso-cilíndrica con relación al orificio cervical externo varía según la edad, el momento del ciclo menstrual y otros factores como el embarazo y el uso de anticonceptivos orales.
- Por ectropión entendemos la eversión del epitelio cilíndrico sobre el exocérnix, cuando el cuello uterino crece rápidamente y se agranda por influencia estrogénica, a partir de la menarquia y en el embarazo.
- La metaplasia escamosa del cuello uterino consiste en el reemplazo fisiológico del epitelio cilíndrico evertido al exocérnix por un epitelio escamoso neoforado de células de reserva subyacentes a las cilíndricas.
- La parte del cuello uterino en la que se produce metaplasia escamosa se denomina zona de transformación.
- Identificar la zona de transformación tiene gran importancia en la colposcopia, pues casi todas las manifestaciones de carcinogénesis cervical ocurren en esta zona.

La comprensión profunda de la anatomía y la fisiología del cuello uterino es totalmente esencial para la práctica colposcópica eficaz. Este capítulo trata la anatomía macroscópica y microscópica del cuello uterino y la fisiología de la zona de transformación. El cuello uterino es la parte fibromuscular inferior del útero. De forma cilíndrica o cónica, mide de 3 a 4 cm de largo y 2,5 cm de diámetro. Lo sostienen el ligamento redondo y los ligamentos uterosacos, que van de las partes laterales y posterior del cuello uterino a las paredes de la pelvis ósea; la mitad inferior del cuello uterino, llamada hocico de tenca o porción vaginal, penetra en la vagina por su pared anterior, mientras la mitad superior queda por encima

de la vagina (figura 1.1). El conducto cervical desemboca en la vagina por el llamado orificio cervical externo.

El tamaño y la forma del cuello uterino varían según la edad, el número de partos y el momento del ciclo hormonal de la mujer. El de las mujeres que han tenido algún hijo es voluminoso, y el orificio externo se presenta como una ancha hendidura transversal. El orificio cervical externo de las nulíparas presenta el aspecto de una pequeña abertura circular en el centro del cuello uterino. La porción supravaginal se une al cuerpo muscular del útero en el orificio cervical interno. La porción del cuello uterino exterior al orificio externo se llama exocérnix. Es la parte más

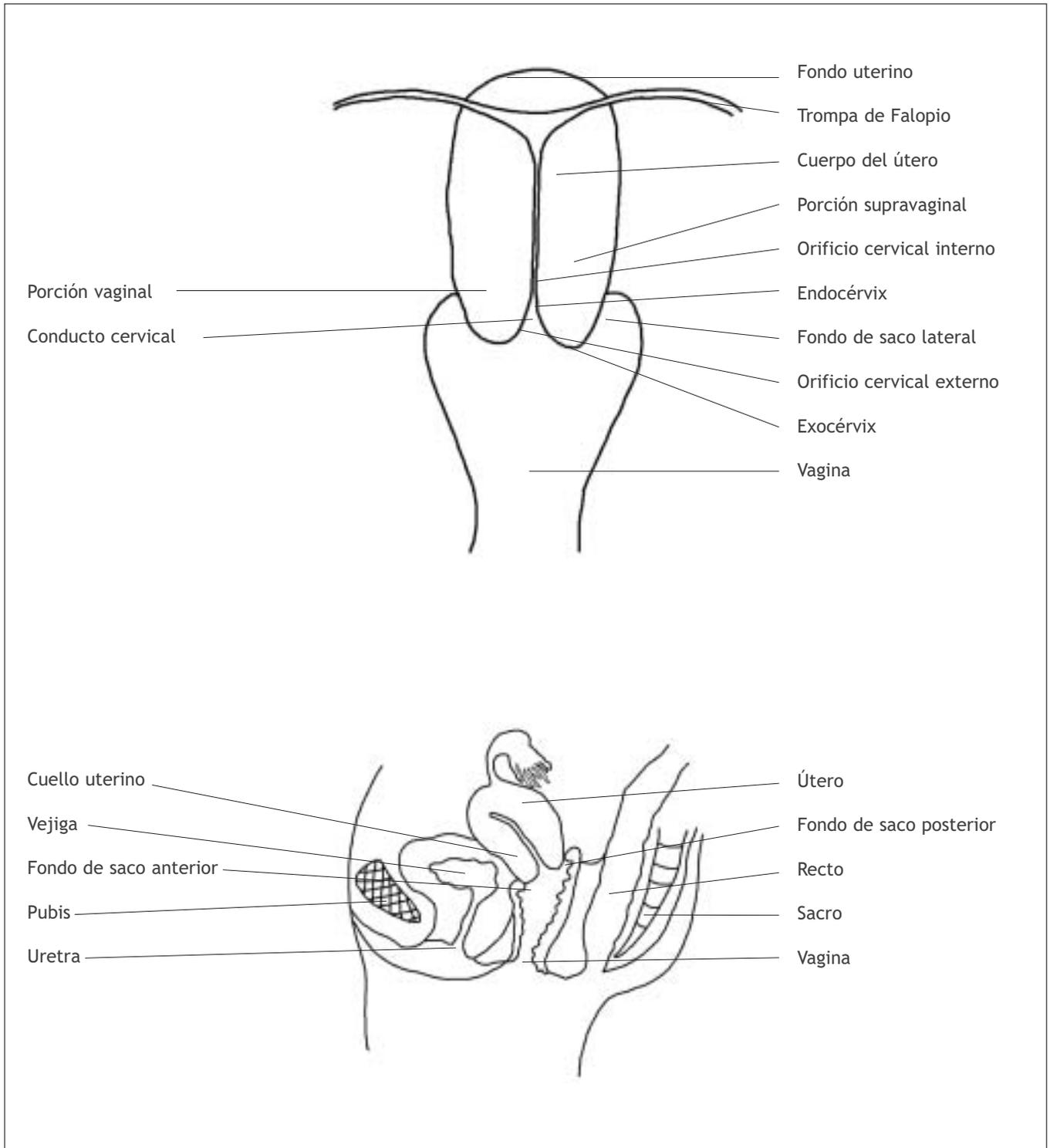


FIGURA 1.1: Anatomía macroscópica del cuello del útero

fácilmente visualizable en la exploración con espéculo. La porción del cuello uterino interior al orificio externo se denomina endocérnix, para cuya visualización es preciso estirar o dilatar el orificio externo. El conducto cervical, que atraviesa el endocérnix, conecta la cavidad uterina con la vagina y se extiende del orificio interno al externo, por el que

desemboca en la vagina. Su longitud y anchura varían según la edad y el momento del ciclo hormonal de la mujer. Es más ancho en las mujeres en edad fecunda: alcanza de 6 a 8 mm de anchura.

El espacio de la cavidad vaginal que rodea el cuello uterino se denomina fondo de saco vaginal, y se subdivide anatómicamente en fondos de saco

laterales, fondo de saco anterior y fondo de saco posterior.

El estroma del cuello uterino consiste en un tejido denso, fibromuscular, atravesado por la compleja trama de un plexo vascular, linfático y nervioso. La vascularización arterial del cuello uterino procede de las arterias ilíacas internas, a través de las divisiones cervical y vaginal de las arterias uterinas. Las ramas cervicales de las arterias uterinas descienden por las paredes laterales del cuello uterino en posición de las 3 y las 9 del reloj. Las venas del cuello uterino discurren paralelamente a las arterias y desembocan en la vena hipogástrica. Los vasos linfáticos del cuello uterino desembocan en los ganglios ilíacos comunes, externo e interno, obturador y parametriales. La inervación del cuello uterino procede del plexo hipogástrico. El endocérvix tiene muchas terminaciones nerviosas, que son escasas en el exocérvix. En consecuencia, la mayoría de las mujeres toleran bien procedimientos como la biopsia, la electrocoagulación y la crioterapia sin anestesia local. Como en el endocérvix también abundan las fibras simpáticas y parasimpáticas, el legrado endocervical puede a veces producir una reacción vasovagal.

El cuello uterino está recubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizante y por epitelio cilíndrico. Estos dos tipos de epitelio confluyen en la unión escamoso-cilíndrica.

Epitelio escamoso estratificado no queratinizante

Normalmente el exocérvix está recubierto en gran parte por epitelio escamoso estratificado no queratinizante que contiene glucógeno. Es opaco, tiene muchas capas celulares (de 15 a 20, figura 1.2) y es de color rosado pálido. Este epitelio puede corresponder al de origen, formado durante la vida embrionaria, o ser una neoformación metaplásica de los primeros años adultos. En las mujeres premenopáusicas el epitelio escamoso original es rosado, mientras que el de nueva formación presenta un aspecto rosado blanquecino a la exploración.

La arquitectura histológica del epitelio escamoso del cuello uterino presenta, en el fondo, una única capa de células basales redondas, con núcleos grandes de coloración oscura y poco citoplasma, pegadas a la membrana basal (figura 1.2), que separa el epitelio del estroma subyacente. La unión epitelioestromal suele ser rectilínea. A veces es ligeramente ondulada, con cortas proyecciones de estroma a intervalos regulares denominadas papilas. Las partes del epitelio introducidas entre las papilas se denominan invaginaciones.

Las células basales se dividen y maduran para formar las siguientes capas celulares, llamadas parabasales, que también tienen núcleos relativamente grandes y oscuros, y citoplasma basófilo de color azul verdoso. Estas células siguen diferenciándose y madurando hasta constituir capas

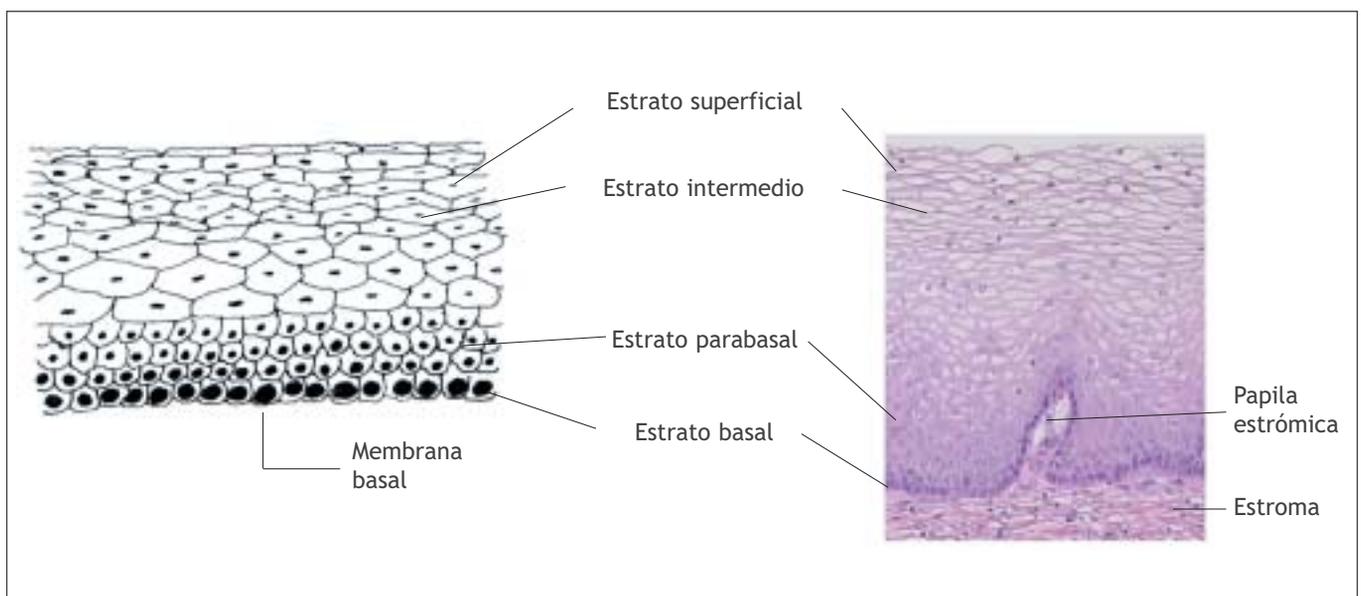


FIGURA 1.2 : Epitelio escamoso estratificado (x 20)

intermedias de células poligonales con citoplasma abundante y núcleos redondos pequeños que forman un entramado como una cesta. Al proseguir la maduración, se forman las células grandes y sensiblemente planas, de núcleo pequeño, denso y picnótico y citoplasma transparente, de las capas superficiales. En términos generales, de la capa basal a la superficial, estas células aumentan de tamaño mientras se reduce el de su núcleo.

Las células de las capas intermedia y superficial contienen glucógeno abundante en su citoplasma, que se tiñe intensamente de color pardo-caoba o negro tras aplicar la solución yodoyodurada de Lugol con ácido peryódico de Schiff en los cortes histológicos. La presencia de glucógeno en las capas intermedia y superficial es signo de maduración normal y de desarrollo del epitelio escamoso. La maduración anormal o alterada se caracteriza por la ausencia de glucogénesis.

La maduración del epitelio escamoso del cuello uterino depende de la presencia de estrógeno, la hormona femenina. En ausencia de estrógeno no se producen maduración ni glucogénesis totales. En consecuencia, después de la menopausia, las células no maduran más allá de la capa parabasal y no se acumulan en capas múltiples de células planas. El epitelio se vuelve delgado y atrófico. A la inspección visual aparece pálido, con manchas petequiales subepiteliales, por ser muy propenso a los traumatismos.

Epitelio cilíndrico

El conducto cervical está recubierto de epitelio cilíndrico (a veces denominado epitelio mucíparo o glandular). Está compuesto de una única capa de células altas, con núcleos oscuros, cerca de la membrana basal (figura 1.3). Por tratarse de una única capa celular, su altura es mucho menor que la del epitelio escamoso estratificado del cuello uterino.

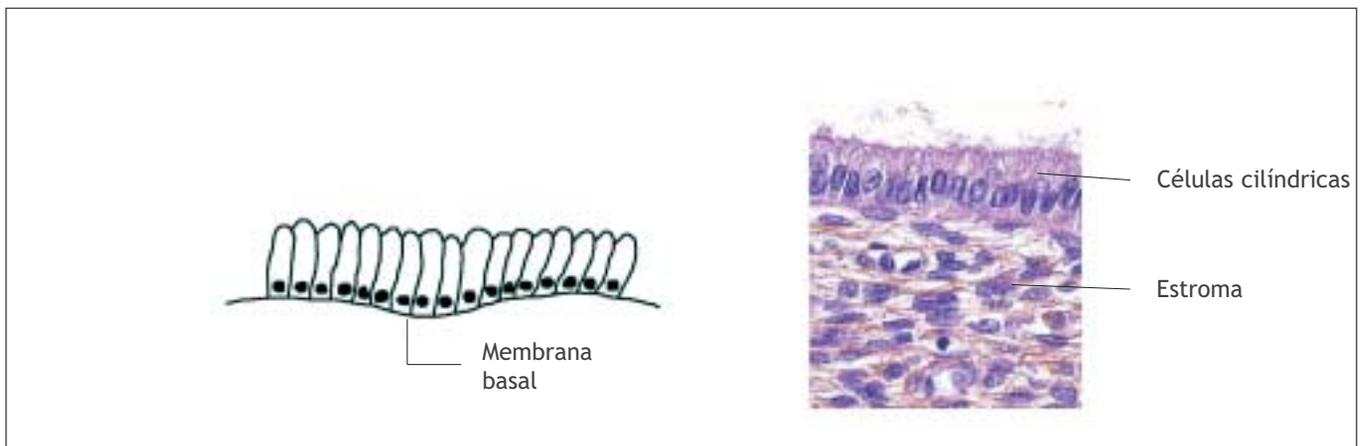


FIGURA 1.3: Epitelio cilíndrico (x 40)

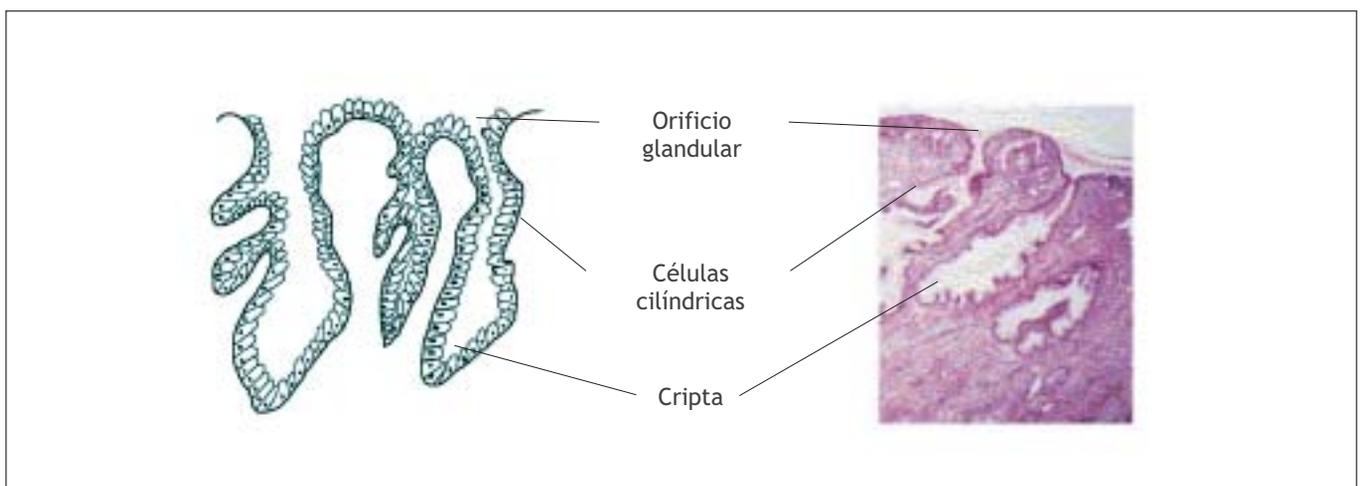


FIGURA 1.4: Criptas del epitelio cilíndrico (x 10)



FIGURA 1.5: Pólipo cervical

A la inspección visual su color es rojizo, pues una sola y delgada capa celular permite que aparezca la coloración de la vascularización subyacente del estroma. En su límite distal o superior se fusiona con el epitelio endometrial en la parte inferior del cuerpo del útero. En su límite proximal o inferior se fusiona con el epitelio escamoso en la unión escamoso-cilíndrica. Cubre un grado variable del exocérvis según la edad, el número de partos y el momento hormonal de la mujer, fecunda o menopáusica.

El epitelio cilíndrico no forma una superficie aplanada en el conducto cervical, sino que forma pliegues longitudinales múltiples que sobresalen en la luz del conducto, dando lugar a proyecciones papilares. También forma invaginaciones en el estroma cervical, dando lugar a la formación de

criptas endocervicales (a veces llamadas glándulas endocervicales) (figura 1.4). Las criptas pueden llegar a tener entre 5 y 8 mm desde la superficie del cuello uterino. Esta arquitectura compleja, con pliegues mucosos y criptas, da al epitelio cilíndrico una apariencia granular a la inspección visual.

El crecimiento localizado del epitelio cilíndrico endocervical puede verse a veces como una masa rojiza que sobresale por el orificio externo. Esto es lo que se llama un pólipo cervical (figura 1.5). Empieza generalmente con el engrosamiento localizado de una única papila cilíndrica, que se presenta como una masa conforme aumenta de volumen. Está compuesto por una parte central del estroma endocervical revestida de epitelio cilíndrico con sus criptas subyacentes. A veces pueden surgir pólipos múltiples del epitelio cilíndrico.

En el epitelio cilíndrico no se produce glucogénesis ni mitosis. Debido a la falta de glucógeno citoplasmático, el epitelio cilíndrico no cambia de color tras aplicación de Lugol, o retiene una leve capa de la solución yodoyodurada.

Unión escamoso-cilíndrica (UEC)

La unión escamoso-cilíndrica (figuras 1.6 y 1.7) se presenta como una línea bien trazada con un escalón, por la diferente altura del epitelio pavimentoso y del cilíndrico. La ubicación de la unión escamoso-cilíndrica con relación al orificio cervical externo varía en la vida de una mujer y depende de factores como la edad, el momento del ciclo hormonal, los traumatismos del parto, el uso de anticonceptivos orales o el embarazo (figuras 1.6 y 1.7).

La unión escamoso-cilíndrica visualizable en la

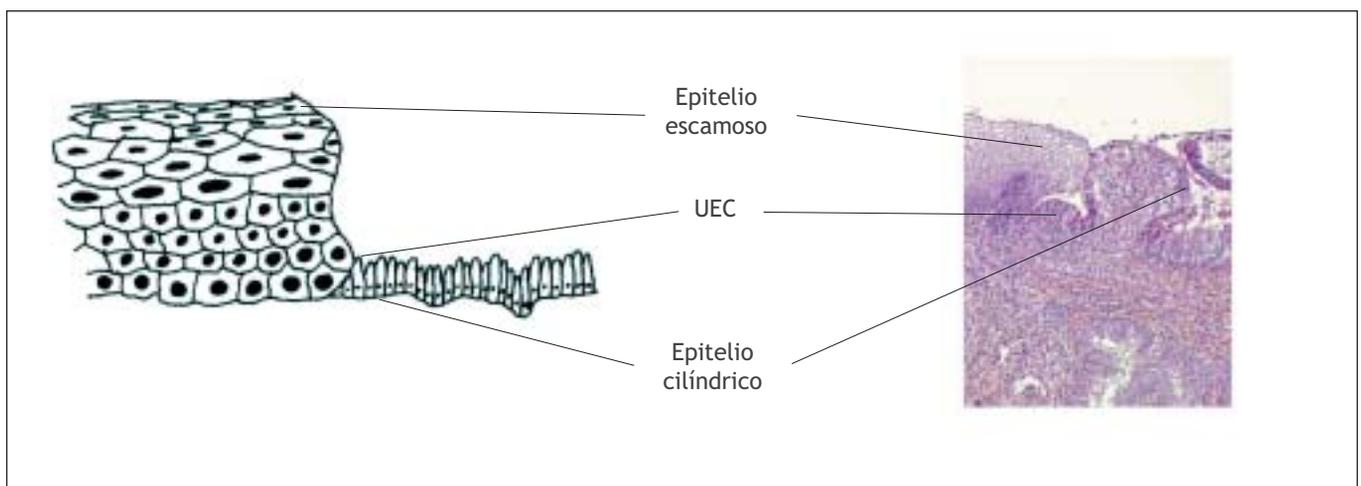


FIGURA 1.6: Unión escamoso-cilíndrica (UEC) (x 10)

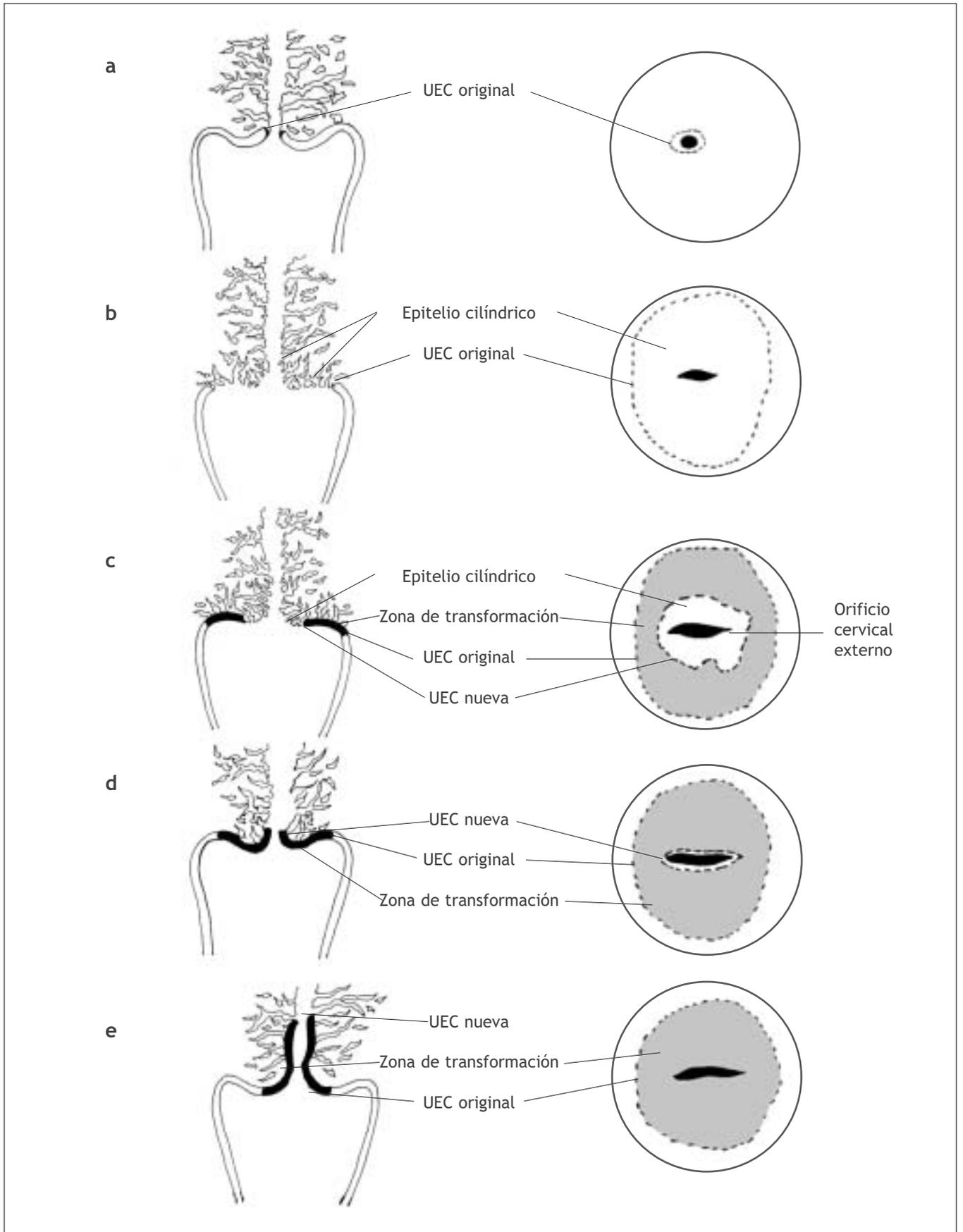


FIGURA 1.7: Ubicación de la unión escamoso-cilíndrica (UEC) y la zona de transformación: a) antes de la menarquía; b) tras la pubertad y al principio del período reproductivo; c) hacia los 30 años; d) hacia la menopausia; e) después de la menopausia.

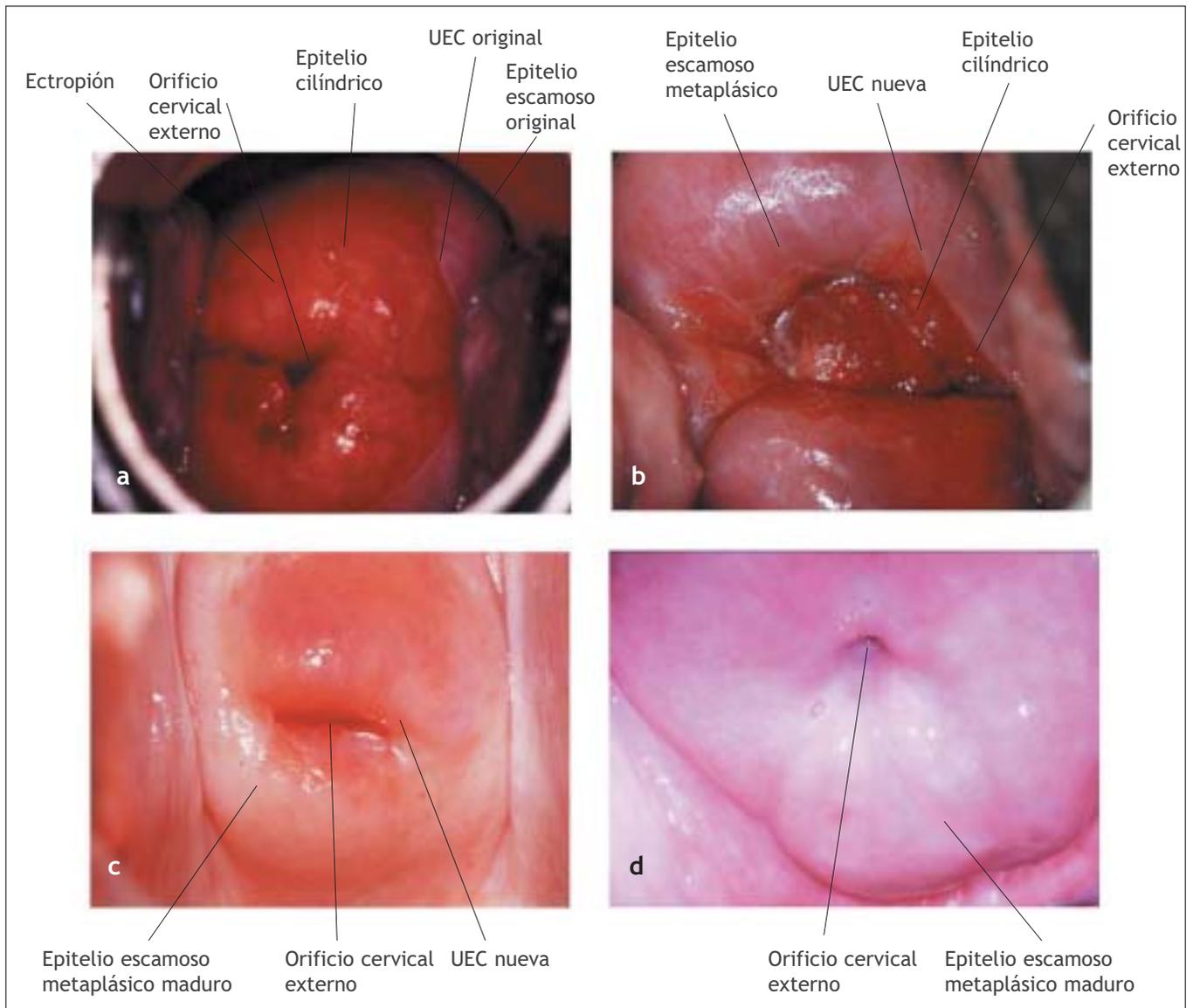


FIGURA 1.8: Ubicación de la unión escamoso-cilíndrica (UEC)

- Unión escamoso-cilíndrica (UEC) original en los primeros tiempos del período reproductivo. La UEC se encuentra alejada del orificio cervical externo. Obsérvese que el epitelio cilíndrico evertido ocupa una gran parte del exocérnix, produciendo ectropión.
- La nueva UEC se ha aproximado mucho al orificio cervical externo en una mujer de 30 años. La UEC se visualiza como una línea blanca bien diferenciada, después de aplicar ácido acético al 5%, por la presencia de epitelio escamoso metaplásico inmaduro junto a la nueva UEC.
- La nueva UEC se sitúa en el orificio cervical externo en una menopáusica.
- La nueva UEC no se visualiza, por situarse en el endocérnix después de la menopausia. El epitelio escamoso metaplásico maduro ocupa la mayor parte del exocérnix.

niñez, perimenarquia, pospubertad y primeros tiempos del período reproductivo se denomina UEC original, pues representa el empalme entre el epitelio cilíndrico y el epitelio pavimentoso 'original' de la embriogénesis y la vida intrauterina. Durante la niñez y la perimenarquia, la UEC original se encuentra en el orificio cervical externo, o muy cerca de él (figura 1.7a). Tras la pubertad y durante el período

reproductivo, los genitales femeninos crecen por influencia estrogénica. El cuello uterino se hincha y agranda y el conducto cervical se alarga. Esto conlleva la eversión del epitelio cilíndrico de la parte inferior del conducto cervical hacia el exocérnix (figura 1.7b). Esto es lo que se llama ectropión o ectopia, visualizable como un exocérnix francamente rojizo (figura 1.8a). A veces se le llama 'erosión' o 'úlceras',

que son nombres poco apropiados y no deben usarse para esto. Así, la UEC original está ubicada en el exocérnix, muy lejos del orificio externo (figuras 1.7b y 1.8a). El ectropión se hace mucho más pronunciado durante el embarazo.

La acción del tampón del moco que cubre las células cilíndricas se perturba cuando el epitelio cilíndrico del ectropión se ve expuesto al entorno vaginal ácido. Esto conduce a la destrucción y, en último término, al reemplazo del epitelio cilíndrico por epitelio escamoso metaplásico neoformado. Por metaplasia entendemos el cambio o reemplazo de un tipo de epitelio por otro.

El proceso metaplásico suele comenzar en la UEC original y desplazarse centripetamente hacia el orificio externo durante el período reproductivo hasta la perimenopausia. De este modo se forma una nueva UEC entre el epitelio escamoso metaplásico neoformado y el epitelio cilíndrico persistente en el exocérnix (figuras 1.7c y 1.8b). Conforme la mujer se acerca a la menopausia, la nueva UEC va avanzando en el exocérnix hacia el orificio externo (figuras 1.7c, 1.7d, 1.7e y 1.8) y se va posicionando a distancias variables del mismo, como resultado de la formación progresiva del nuevo epitelio escamoso metaplásico en las zonas expuestas del epitelio cilíndrico en el exocérnix. A partir del período perimenopáusicos, el cuello uterino va reduciéndose por la falta de estrógeno, con lo cual se acelera el desplazamiento de la nueva UEC por el conducto cervical hacia el orificio externo (figuras 1.7d y 1.8c). En las mujeres posmenopáusicas, la nueva UEC suele no poderse visualizar (figuras 1.7e y 1.8d).

A esta nueva UEC es a la que nos referiremos de aquí en adelante en este manual cuando hablemos simplemente de unión escamoso-cilíndrica (UEC). Para referirnos a la UEC original la mencionaremos explícitamente como UEC original.

Ectropión o ectopia

El ectropión o ectopia se define como la eversión del epitelio cilíndrico endocervical hacia el exocérnix. Se presenta como una zona rojiza grande en el exocérnix que rodea el orificio externo (figuras 1.7b y 1.8a). La eversión del epitelio cilíndrico es más pronunciada en los bordes anterior y posterior del exocérnix y menos en los laterales. Es un proceso normal, fisiológico, en la vida de una mujer. A veces, el epitelio cilíndrico se extiende hacia el fondo de saco vaginal. En el ectropión se desplaza toda la mucosa, con inclusión

de las criptas y el estroma subyacente. En esta zona se produce la transformación fisiológica a metaplasia escamosa, así como la transformación anormal en el cáncer cervicouterino.

Metaplasia escamosa

El reemplazo fisiológico del epitelio cilíndrico evertido por un epitelio escamoso neoformado se denomina metaplasia escamosa. El medio vaginal es ácido en los años fecundos y durante el embarazo. Se piensa que la acidez desempeña una función en la metaplasia escamosa. Cuando la acidez vaginal destruye reiteradamente las células del epitelio cilíndrico en una zona del ectropión, con el tiempo las células son reemplazadas por un epitelio metaplásico neoformado. La irritación, por el medio vaginal ácido, del epitelio cilíndrico expuesto produce la aparición de las células de reserva subyacentes, que proliferan, se hiperplasian y acaban formando el epitelio escamoso metaplásico.

Como ya se ha dicho, el proceso metaplásico requiere la aparición de esas células indiferenciadas, cúbicas, subcilíndricas llamadas células de reserva (figura 1.9a), pues el epitelio escamoso metaplásico surge de la multiplicación y la diferenciación de estas células que, con el tiempo, despegan el resto del epitelio cilíndrico (figuras 1.9b y 1.9c). No se conoce el origen exacto de las células de reserva, aunque suele considerarse que proceden del epitelio cilíndrico, en respuesta a la irritación por la acidez vaginal.

El primer signo de metaplasia escamosa es la aparición y proliferación de las células de reserva (figuras 1.9a y 1.9b). Esto se ve inicialmente como una única capa de células pequeñas, redondas, de núcleos oscuros, situados muy cerca de los núcleos de las células cilíndricas, que prolifera y llega a la hiperplasia de células de reserva (figura 1.9b). Morfológicamente, las células de reserva tienen una apariencia similar a las células basales del epitelio escamoso original, con núcleos redondos y poco citoplasma. Según progresa el proceso metaplásico, las células de reserva proliferan y se diferencian, formando un epitelio delgado, multicelular, de células escamosas inmaduras sin que se observe estratificación (figura 1.9c). El epitelio metaplásico escamoso, delgado y neoformado, se denomina inmaduro cuando presenta poca o ninguna estratificación. Las células del epitelio metaplásico escamoso inmaduro no producen glucógeno y, en consecuencia, no se tiñen de marrón o negro con la solución yodoyodurada de Lugol. En esta fase pueden verse grupos de células cilíndricas mucinosas incluidas

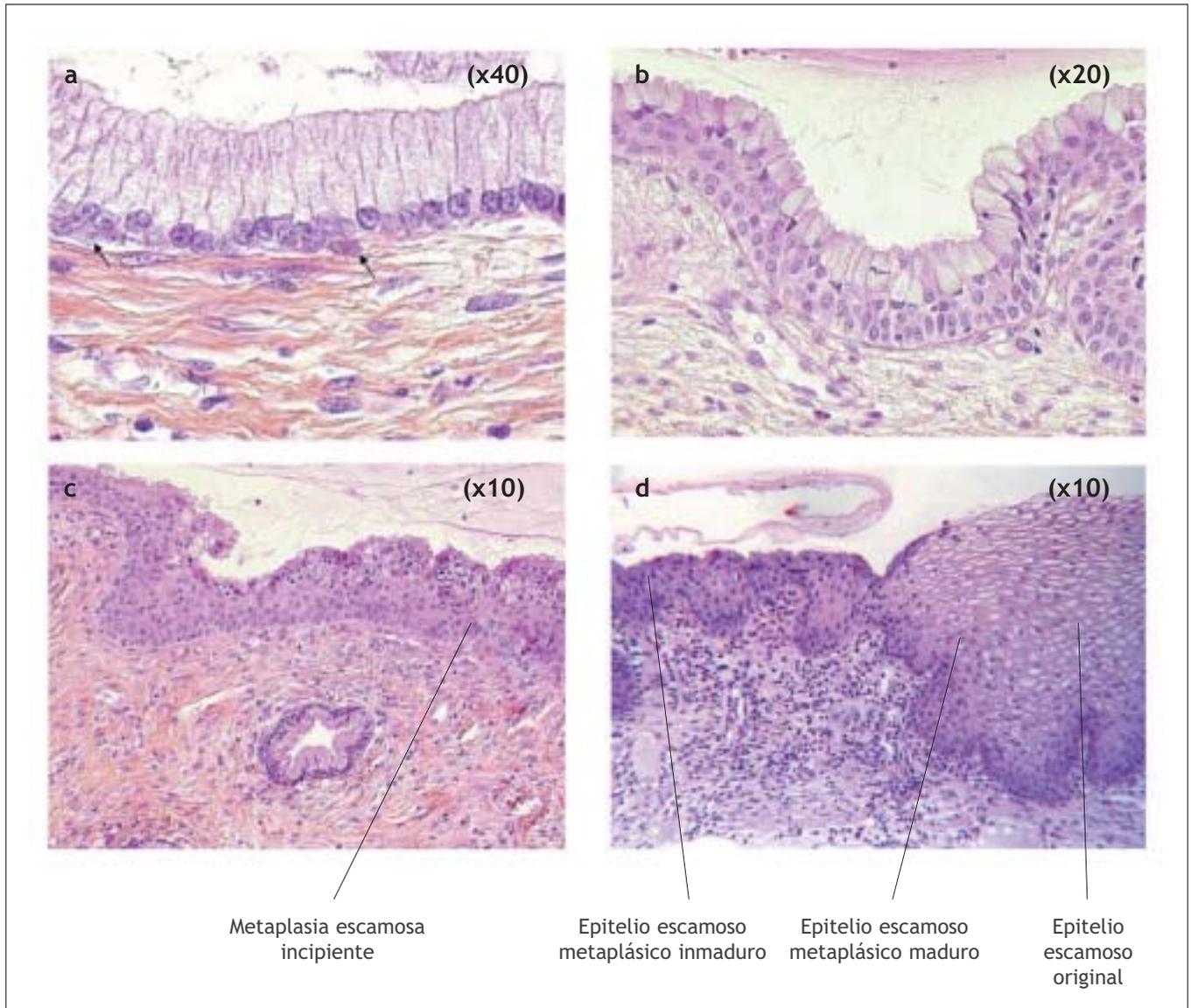


FIGURA 1.9: Desarrollo del epitelio metaplásico escamoso

- Las flechas indican la aparición de células de la reserva subcilíndrica.
- Las células de la reserva proliferan hasta formar dos capas hiperplásicas por debajo de la capa de epitelio cilíndrico.
- Las células de la reserva proliferan más y se diferencian hasta formar un epitelio metaplásico escamoso inmaduro. No hay indicios de producción de glucógeno.
- A efectos prácticos, el epitelio escamoso metaplásico maduro no puede distinguirse del epitelio escamoso original.

en el epitelio metaplásico escamoso inmaduro.

Pueden surgir a la vez muchos campos, aislados o contiguos, o focos de metaplasia escamosa incipiente. Se ha sugerido que la membrana basal del epitelio cilíndrico original se disuelve y vuelve a formarse entre las células de reserva, que están proliferando y diferenciándose, y el estroma cervical. La metaplasia escamosa suele comenzar en la unión escamoso-cilíndrica original, en el borde distal de la ectopia, pero también puede producirse en el epitelio cilíndrico cercano a la UEC, o como islotes esparcidos en el

epitelio cilíndrico expuesto.

A medida que continúa el proceso, las células escamosas metaplásicas inmaduras evolucionan a epitelio metaplásico estratificado maduro (figura 1.9d). Para efectos prácticos, este último se asemeja al epitelio escamoso estratificado original. Pueden verse algunas células cilíndricas residuales o vacuolas de moco en el epitelio metaplásico escamoso evolucionado, que contiene glucógeno a partir de la capa celular intermedia, por lo que se tiñe de marrón o negro con el Lugol. En el epitelio escamoso

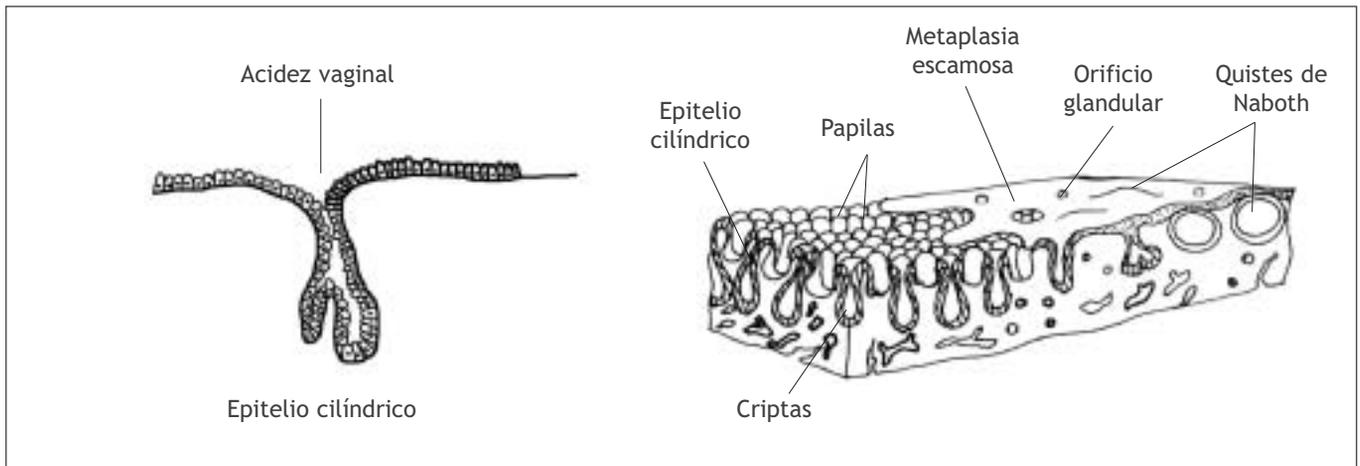


FIGURA 1.10: El epitelio escamoso metaplásico recubre los orificios glandulares, lo que lleva a la formación de quistes de Naboth por retención.

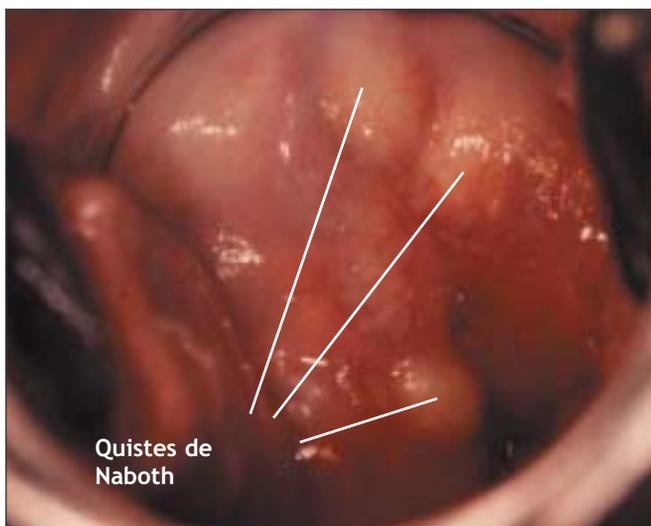


FIGURA 1.11: Múltiples quistes de Naboth, en un epitelio escamoso metaplásico maduro, ocupan el exocérnix.

metaplásico maduro pueden verse unos folículos, los llamados quistes de Naboth (figuras 1.10 y 1.11). Los quistes de Naboth se forman por retención de moco, como resultado de la oclusión de una cripta endocervical por el epitelio escamoso metaplásico que se superpone (figura 1.10). El epitelio cilíndrico enterrado sigue secretando moco, que con el tiempo llena y distiende el quiste. El moco atrapado confiere al quiste un color blanco marfil amarillento visualizable (figura 1.11). El epitelio cilíndrico de la pared del quiste se aplana y acaba destruyéndose por la presión del moco. Las criptas del epitelio cilíndrico aún no recubiertas de epitelio metaplásico siguen abiertas. La mejor manera de evaluar el límite más lejano del epitelio metaplásico del exocérnix es localizar la cripta que se abre más lejos de la unión escamoso-cilíndrica.

La metaplasia escamosa es un proceso irreversible; el epitelio transformado (que ahora es pavimentoso) no puede volver a convertirse en cilíndrico. El proceso metaplásico del cuello uterino se denomina a veces metaplasia indirecta, pues las células cilíndricas no se transforman en células escamosas, sino que son reemplazadas por la proliferación de las células cúbicas, subcilíndricas, de reserva. La metaplasia escamosa puede avanzar en grados diversos en distintas zonas del mismo cuello uterino, por lo que pueden visualizarse múltiples zonas de madurez muy dispar en el epitelio escamoso metaplásico, con o sin islotes de epitelio cilíndrico. El epitelio metaplásico adyacente a la UEC es inmaduro, mientras que el epitelio metaplásico maduro se encuentra cerca de la UEC original.

El epitelio metaplásico incipiente puede evolucionar de dos modos (figura 1.12). En la gran mayoría de las mujeres, se convierte en epitelio metaplásico escamoso maduro, similar, para todos los efectos prácticos, al epitelio escamoso original normal que contiene glucógeno. En una minoría muy pequeña de las mujeres, puede evolucionar a epitelio atípico displásico. Algunos tipos de papilomavirus humanos (VPH) oncógenos pueden infectar persistentemente las células metaplásicas escamosas basales inmaduras y transformarlas en células atípicas con anomalías nucleares y citoplasmáticas. La proliferación y la expansión no controladas de estas células atípicas pueden conducir a la formación de un epitelio displásico anormal que puede volver a su estado normal, persistir como displasia o evolucionar a cáncer invasor al cabo de varios años.

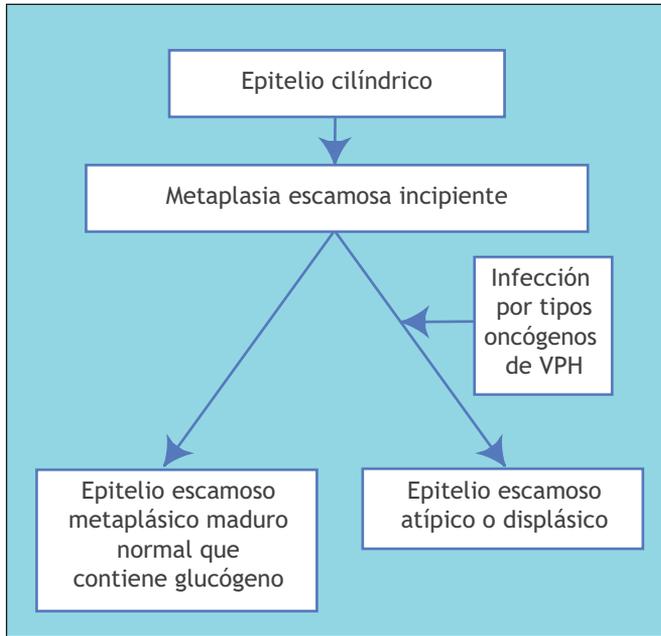


FIGURA 1.12: Diagrama esquemático de cómo sigue madurando la metaplasia escamosa incipiente.

También se piensa que alguna metaplasia puede surgir por endocrecimiento a partir del epitelio escamoso del exocérnix.

Zona de transformación

La zona del cuello uterino donde el epitelio cilíndrico ha sido reemplazado o está reemplazándose con el nuevo epitelio escamoso metaplásico se denomina zona de transformación (ZT). Corresponde al área del cuello uterino limitada distalmente por la UEC original y proximalmente por el límite más lejano del epitelio metaplásico, definido por la nueva UEC (figuras 1.7, 1.13 y 1.14). En las mujeres premenopáusicas, la zona de transformación está plenamente ubicada en el exocérnix. A partir de la menopausia, el cuello uterino se reduce de tamaño, conforme descienden los niveles de estrógeno. En consecuencia, la zona de transformación puede desplazarse, primero parcialmente y luego plenamente, al conducto cervical.

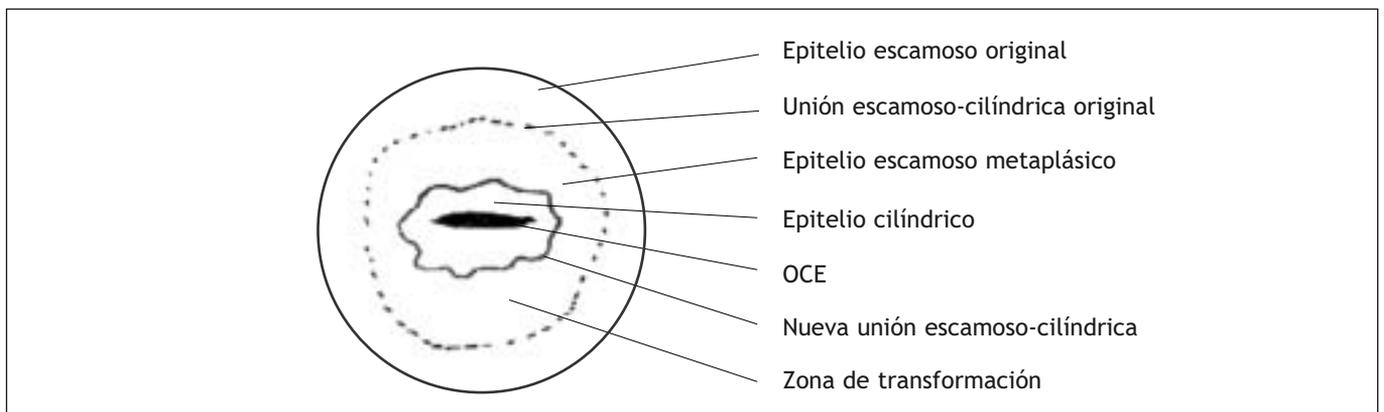


FIGURA 1.13: Diagrama esquemático de la zona de transformación

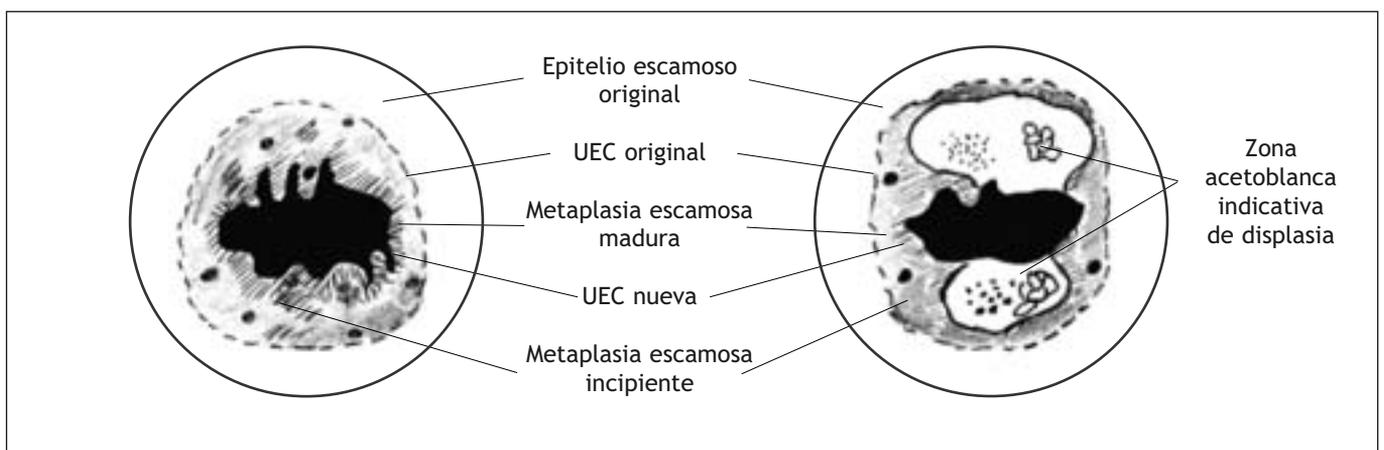


FIGURA 1.14: a) Diagrama esquemático de la zona de transformación normal; b) Diagrama esquemático de la zona de transformación anormal o atípica, con displasia.

La zona de transformación puede considerarse normal cuando presenta metaplasia escamosa, incipiente o evolucionada, junto con zonas o islotes de epitelio cilíndrico, sin signos de carcinogénesis cervical (figura 1.14a). Se denomina zona de transformación anormal o atípica (ZTA) cuando en ella se observan signos de carcinogénesis cervical, como cambios displásicos (figura 1.14b). Identificar la zona de transformación tiene gran importancia en la colposcopia, pues casi todas las manifestaciones de carcinogénesis cervical ocurren en esta zona.

Zona de transformación congénita

Al principio de la vida embrionaria, el epitelio cúbico del tubo vaginal es reemplazado por epitelio escamoso, que empieza en el extremo caudal del seno urogenital. Este proceso se completa mucho antes del nacimiento, de modo que la vagina y el exocérnix queden totalmente cubiertos por epitelio escamoso. El proceso avanza muy rápidamente a lo largo de las paredes laterales y, después, de las paredes vaginales anterior y posterior. Si la epitelización se produce normalmente, en el momento del nacimiento la UEC original estará situada en el orificio cervical externo.

En cambio, si se detiene este proceso o queda incompleto, la UEC original se situará distalmente del orificio cervical externo o, en casos raros, en las paredes vaginales, en particular en los fondos de saco anterior y posterior. El epitelio cúbico que queda aquí sufrirá metaplasia escamosa. Esta última conversión a epitelio pavimentoso en las paredes vaginales anterior y posterior y en el exocérnix conduce a la formación de la zona de transformación congénita. Se trata, pues, de una variante de la metaplasia escamosa intrauterina, en la cual una interferencia de la maduración normal impide que se complete la diferenciación del epitelio escamoso. En superficie se observa una maduración excesiva (que pone de manifiesto la queratinización), mientras las capas más profundas presentan maduración retardada, incompleta. Clínicamente, se visualiza un área gris blanquecina, hiperqueratósica, que va de los labios anterior y posterior del cuello uterino a los fondos de saco vaginales. Puede producirse maduración gradual del epitelio durante varios años. Este tipo de zona de transformación se ve en menos del 5% de las mujeres y es una variante de la zona de transformación normal.

Introducción a la neoplasia intraepitelial cervical (NIC)

- Los cánceres cervicouterinos invasores de células escamosas vienen precedidos por una larga fase de enfermedades preinvasoras, denominadas colectivamente neoplasia intraepitelial cervical (NIC).
- La NIC se clasifica en grados 1, 2 y 3 según la proporción del espesor epitelial que presenta células maduras y diferenciadas.
- En los grados más avanzados de NIC (2 y 3), la proporción del espesor epitelial con células indiferenciadas es mayor.
- La infección persistente por uno o más de los subtipos oncógenos de papilomavirus humanos (VPH) causa irremediablemente neoplasia cervical.
- La mayoría de las anomalías cervicales causadas por la infección por VPH tienen escasa probabilidad de progresar a NIC o a cáncer cervicouterino de alto grado.
- La NIC de más bajo grado vuelve a la normalidad en plazos relativamente cortos o no progresa a formas de alto grado.
- Es mucho más probable que la NIC de alto grado se convierta en cáncer invasor.
- La lesión precursora originada en el epitelio cilíndrico se denomina adenocarcinoma *in situ* (AIS). El AIS puede asociarse a la NIC entre uno y dos tercios de los casos.

Los cánceres invasores del cuello uterino vienen precedidos generalmente por una larga fase de enfermedades preinvasoras. Esto se caracteriza microscópicamente por una serie de manifestaciones que van de la atipia celular a diversos grados de displasia o neoplasia intraepitelial cervical (NIC o CIN, según sus siglas en inglés) antes de progresar a carcinoma invasor. Un buen conocimiento de la etiología, la fisiopatología y la evolución natural de la NIC proporciona una buena base para la inspección visual y el diagnóstico colposcópico, y para comprender los principios del tratamiento de estas lesiones. En este capítulo se describe la evolución de los sistemas de clasificación de los precursores del cáncer de células escamosas cervicales, las bases citológica e histológica de su diagnóstico y su evolución natural en cuanto a las tasas de regresión,

persistencia y progresión. También se describen las lesiones precancerosas del epitelio cilíndrico cervical, comúnmente denominadas lesiones glandulares.

El concepto de precursores del cáncer cervicouterino se remonta al final del siglo XIX, cuando se reconocieron zonas de cambios epiteliales atípicos no invasores en muestras de tejidos adyacentes a cánceres invasores (William, 1888). El término carcinoma *in situ* (CIS) se introdujo en 1932 para denotar las lesiones en las cuales las células carcinomatosas indiferenciadas abarcaban todo el espesor del epitelio, sin interrumpir la membrana basal (Broders, 1932). Posteriormente se comunicó la asociación entre CIS y cáncer invasor del cuello uterino. El término displasia se introdujo a fines de los años cincuenta para designar la atipia epitelial cervical intermedia entre el epitelio normal y el CIS

(Reagan *et al.*, 1953). La displasia se categorizó en tres grupos —leve, moderada y pronunciada— según el grado de afectación de la capa epitelial por las células atípicas. Posteriormente, por largos años, las lesiones precancerosas cervicales se notificaron usando las categorías de displasia y CIS, todavía ampliamente empleadas en muchos países en desarrollo.

Clasificar separadamente la displasia y el CIS fue progresivamente considerándose arbitrario, sobre la base de los resultados de algunos estudios de seguimiento de las mujeres con esas lesiones. Se observó que algunos casos de displasia retrocedían, algunos persistían y otros progresaban a CIS. Se observó una correlación directa entre progresión y grado histológico. Estas observaciones condujeron al concepto de un solo proceso mórbido continuo en el que el epitelio normal evoluciona a lesiones epiteliales precursoras y a cáncer invasor. Sobre la base de dichas observaciones, en 1968 se introdujo el término de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) para denotar las múltiples posibilidades de atipia celular confinada al epitelio. La NIC se dividió en los grados 1, 2 y 3 (Richart, 1968). NIC 1 correspondía a la displasia leve, NIC 2 a la displasia moderada y NIC 3 a la displasia grave y al CIS.

En los años ochenta fueron reconociéndose cada vez más alteraciones anatomopatológicas como la atipia coilocítica o condilomatosa asociada con la infección por virus del papiloma humano (VPH). Los coilocitos son células atípicas con una cavitación o halo perinuclear en el citoplasma, que indica cambios citopáticos debidos a la infección por el VPH. Esto condujo al desarrollo de un sistema histológico simplificado en dos grados. En 1990 se propuso una terminología histopatológica basada en dos grados de la enfermedad: NIC de bajo grado, que comprendía las anomalías compatibles con atipia coilocítica y las lesiones NIC 1, y NIC de alto grado que comprendía NIC 2 y NIC 3. Se consideró que las lesiones de alto grado eran precursoras ciertas del cáncer invasor (Richart, 1990).

En 1988, el Instituto Nacional del Cáncer de los EE.UU. convocó un seminario para proponer un nuevo esquema de presentación de los resultados de la citología cervical (informe del seminario del Instituto Nacional del Cáncer, 1989; Solomon, 1989; Kurman *et al.*, 1991). Las recomendaciones hechas entonces y su revisión en un segundo seminario celebrado en 1991 fueron denominadas Sistema Bethesda (TBS) (informe del taller del Instituto Nacional del Cáncer, 1992). La

Cuadro 2.1: Correlación entre la terminología displasia/carcinoma *in situ*, NICy Bethesda

| Terminología de displasia | Terminología NIC original | Terminología NIC modificada | Sistema Bethesda Terminología LIE (1991) |
|----------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Normal | Normal | Normal | Dentro de los límites normales |
| Atipia | Atipia coilocítica, condiloma plano, sin cambios epiteliales | NIC de bajo grado | Cambios celulares benignos (infección o reparación) ASCUS/AGUS |
| Displasia o discariosis leve | NIC 1 | NIC de bajo grado | L-LIE |
| Displasia o discariosis moderada | NIC 2 | NIC de alto grado | H-LIE |
| Displasia o discariosis grave | NIC 3 | NIC de alto grado | H-LIE |
| Carcinoma <i>in situ</i> | NIC 3 | NIC de alto grado | H-LIE |
| Carcinoma invasor | Carcinoma invasor | Carcinoma invasor | Carcinoma invasor |

NIC: neoplasia intraepitelial cervical; L-LIE: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado; (H-LIE): lesión escamosa intraepitelial de alto grado; ASCUS: Células escamosas atípicas de significado incierto; AGUS: Células glandulares atípicas de significado incierto.

característica principal del TBS fue la creación del término “lesión intraepitelial escamosa” (LIE), con dos grados: lesiones de bajo grado (L-LIE) y lesiones de alto grado (H-LIE). La clasificación TBS combina los cambios condilomatosos planos (VPH) y la NIC de bajo grado (NIC 1) en L-LIE, mientras el H-LIE abarca los NIC más avanzados, NIC 2 y NIC 3. Se empleó el término lesión para recalcar que los cambios morfológicos en los cuales se basa un diagnóstico no necesariamente significan proceso neoplásico. El TBS fue diseñado para la notificación citológica, pero sirve también para comunicar resultados histopatológicos. Se utiliza sobre todo en América del Norte. En el cuadro 2.1 se presenta la correlación entre la terminología de displasia o carcinoma *in situ*, los diversos grados de NIC y el Sistema Bethesda. En este manual, al comentar los diversos grados de lesión escamosa precancerosa cervicouterina, emplearemos la terminología NIC.

El TBS se reevaluó y revisó en un seminario celebrado en el 2001 convocado por el Instituto Nacional del Cáncer, de los Estados Unidos, copatrocinado por 44 sociedades profesionales de más de 20 países (Solomon *et al.*, 2002). En el cuadro 2.2 se resumen las categorías del Sistema Bethesda del año 2001.

Características clínicas de la NIC

No existen síntomas específicos ni características clínicas que indiquen la presencia de NIC. Sin embargo, muchas de estas lesiones pueden aparecer blancas tras aplicar ácido acético al 3-5% y ser yodonegativas después de aplicar Lugol, pues el epitelio de la NIC contiene escaso o ningún glucógeno.

Diagnóstico y clasificación de la NIC por la citología

La NIC puede detectarse por examen microscópico de las células cervicales en un frotis teñido por la técnica de Papanicolaou. En estas preparaciones citológicas, se

Cuadro 2.2: Sistema Bethesda (2001): categorías de notificación

| |
|---|
| No existe lesión intraepitelial o neoplasia maligna |
| Anomalías de células epiteliales |
| Célula escamosa |
| Células escamosas atípicas (ASC) |
| ‘de significado incierto’ (ASC-US) |
| ‘no puede descartarse H-LIE’ (ASC-H) |
| Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (L-LIE) |
| Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (H-LIE) |
| Carcinoma de células escamosas |
| Glandular |
| Células glandulares atípicas (AGC) |
| (<i>endocervicales, endometriales o no especificadas</i>) |
| Células glandulares atípicas, probablemente neoplásicas |
| (<i>endocervicales, endometriales o no especificadas</i>) |
| Adenocarcinoma endocervical <i>in situ</i> (AIS) |
| Adenocarcinoma |
| Otros (lista no exhaustiva) |
| Células endometriales en mujer de más de 40 años |

evalúan los cambios de cada célula para el diagnóstico y la clasificación de NIC. En cambio, el examen histológico de los tejidos permite examinar otras características. Evaluar citológicamente la NIC basándose en los cambios nucleares y citoplasmáticos suele ser muy difícil (figura 2.1).

La hipertrofia nuclear y los cambios de tamaño y forma son características constantes de todas las células displásicas (figura 2.1). La mayor intensidad tintorial (hipercromasia) es otra característica

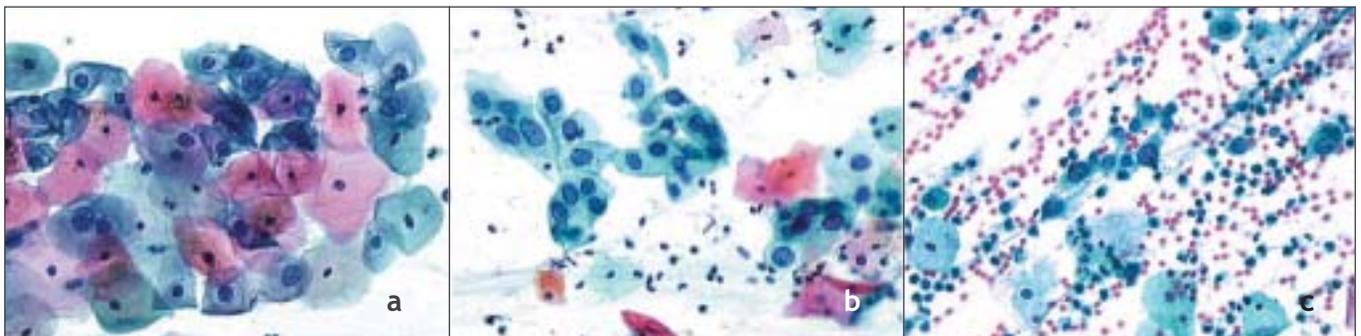


FIGURA 2.1: Aspecto citológico de a) NIC 1, b) NIC 2, c) NIC 3 (x 20).

destacada. Las células displásicas siempre presentan distribución irregular de la cromatina, como en grumos. Los núcleos anormales en las células superficiales o intermedias indican una NIC de bajo grado (las figuras mitóticas y los nucléolos visibles son poco comunes en estos frotis), mientras que la anomalía de los núcleos de células parabasales y basales indica NIC de alto grado. El tamaño del núcleo respecto de la cantidad relativa de citoplasma (relación núcleo/citoplasma) es una de las bases más importantes para evaluar el grado de NIC (figura 2.1). Las mayores relaciones se asocian con grados más avanzados de NIC. En general, en un frotis cervical se observan células con diversos grados de alteración, lo que conlleva bastantes dificultades y

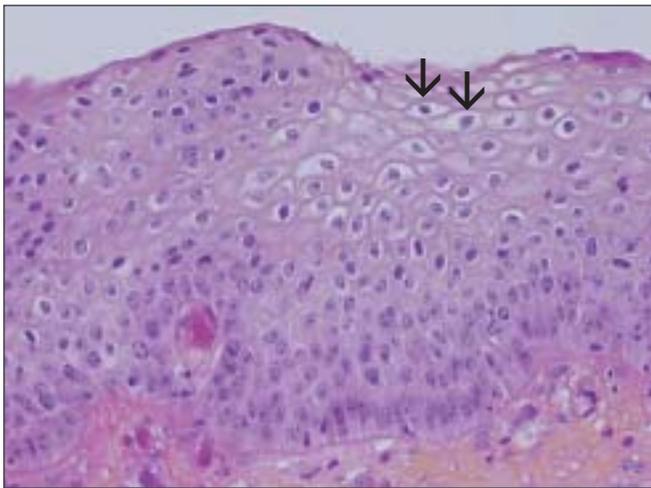


FIGURA 2.2: Histología de la NIC 1: Obsérvese que las células displásicas están confinadas en el tercio inferior del epitelio. Los coilocitos indicados por flechas se observan sobre todo en los estratos epiteliales superiores (x 20).

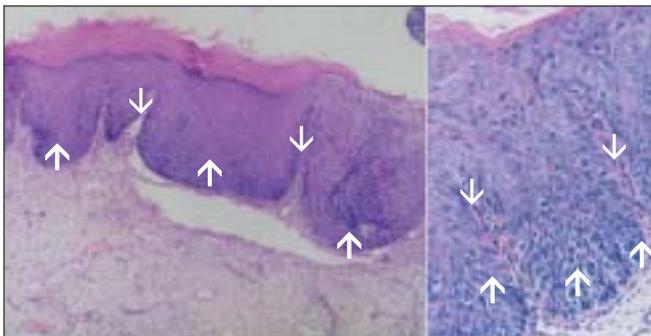


FIGURA 2.3: Histología de la NIC 2: Las células atípicas aparecen sobre todo en los dos tercios inferiores del epitelio. Obsérvese las invaginaciones que indican las flechas gruesas y los capilares que infiltran las papilas estromáticas, indicados por las flechas estrechas.

una buena dosis de subjetividad al presentar los resultados. La experiencia del citólogo es sumamente importante en el informe final.

Diagnóstico y clasificación de la NIC por la histopatología

Puede sospecharse NIC por examen citológico con la técnica de Papanicolaou o mediante examen colposcópico. El diagnóstico final de NIC se establece por examen histopatológico de una biopsia cervical con sacabocados o una muestra de escisión. Se valora si una muestra tisular cervical presenta NIC y en qué grado, en función de las características histológicas de diferenciación, maduración y estratificación de las células y de las anomalías de los núcleos. Para clasificar la NIC se observa la proporción del espesor epitelial que presenta células maduras y diferenciadas. Los grados más avanzados de NIC suelen tener una mayor proporción del espesor epitelial con células indiferenciadas y solo una delgada capa superficial de células maduras, diferenciadas.

Al realizar el diagnóstico se evalúan anomalías nucleares como la dilatación, la mayor relación núcleo/citoplasma, la hiper cromasia, el polimorfismo y la variación del tamaño nuclear (anisocariosis). A menudo existe una fuerte correlación entre la proporción del epitelio que presenta maduración y el grado de anomalía nuclear. Las figuras mitóticas de las células en división son poco frecuentes en el epitelio normal y, cuando existen, se ven solo en la capa parabasal. Conforme se incrementa la gravedad de la NIC aumenta el número de figuras mitóticas, que pueden verse en las capas epiteliales superficiales. Cuanto menos diferenciado es un epitelio, más alto es el nivel en que pueden verse figuras mitóticas. Las configuraciones anormales de las figuras mitóticas también se tienen en cuenta al establecer el diagnóstico final.

En la NIC 1 existe buena maduración, con mínimas anomalías nucleares y pocas figuras mitóticas (figura 2.2). Las células indiferenciadas se encuentran en las capas epiteliales más profundas (tercio inferior). Se observan figuras mitóticas, pero no muchas. Pueden verse cambios citopáticos debidos a la infección por el VPH en todo el espesor del epitelio.

La NIC 2 se caracteriza por cambios celulares displásicos restringidos sobre todo a la mitad o los dos tercios inferiores del epitelio, con anomalías nucleares más marcadas que en la NIC 1 (figura 2.3). Pueden verse figuras mitóticas en toda la mitad inferior del epitelio.

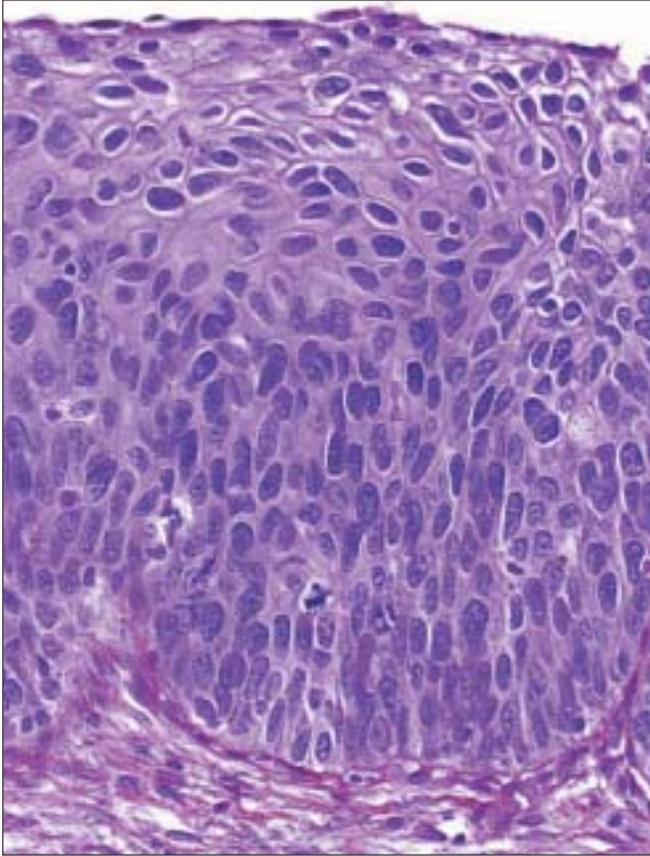


FIGURA 2.4: Histología de la NIC 3: Las células displásicas se distribuyen por el tercio superior del epitelio, no solo en los dos tercios inferiores. Obsérvese la pérdida de polaridad de las células (x 40).

En la NIC 3, la diferenciación y la estratificación pueden faltar por completo o existir solo en el cuarto superficial del epitelio, con abundantes figuras mitóticas (figuras 2.4 y 2.5). Las anomalías nucleares aparecen en todo el espesor del epitelio. Muchas figuras mitóticas tienen formas anormales.

Una estrecha relación entre citólogos, histopatólogos y colposcopistas mejora la notificación en las tres disciplinas. En particular, ayuda a diferenciar los grados más leves de NIC de otras afecciones con las que pueden confundirse.

Etiopatogenia de la neoplasia cervical

Algunos estudios epidemiológicos han identificado varios factores de riesgo que contribuyen a la aparición de precursores del cáncer cervicouterino y del propio cáncer. Entre dichos factores figuran la infección con ciertos tipos oncógenos de papilomavirus humanos (VPH), las relaciones sexuales a una edad temprana, la multiplicidad de compañeros sexuales, la multiparidad, el uso prolongado de anticonceptivos orales, el consumo de tabaco, la pobreza, la infección por *Chlamydia*

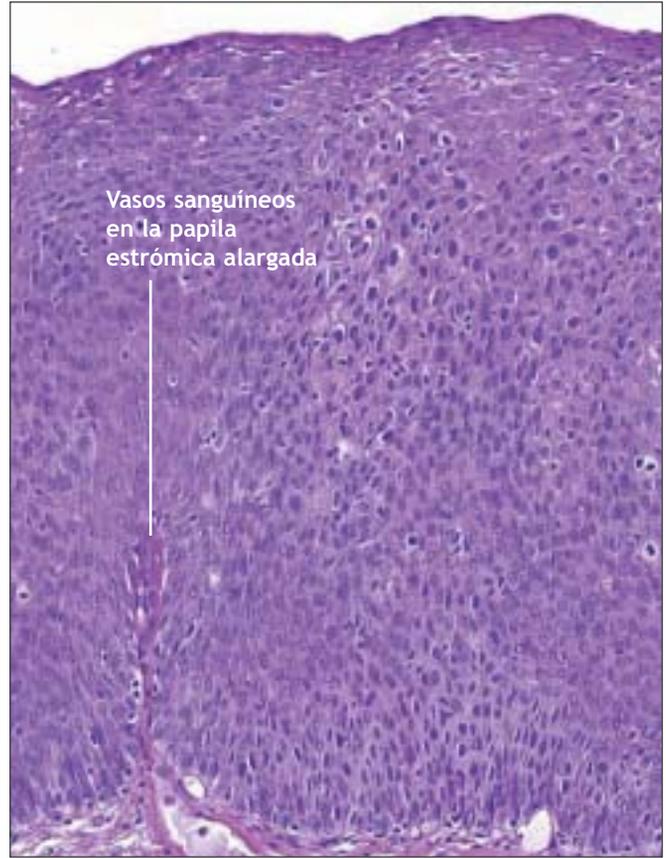


FIGURA 2.5: Histología de la NIC 3: Las células displásicas se reparten por todo el espesor epitelial y pierden la polaridad (x 20).

trachomatis, la carencia de micronutrientes y un régimen alimentario con pocas frutas y verduras (CIIC, 1995; Bosch *et al.*, 1995; Schiffman *et al.*, 1996; Walboomers *et al.*, 1999; Franco *et al.*, 1999; Ferenczy y Franco, 2002).

Los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 y 68 de VPH están fuertemente asociados con NIC y con cáncer invasor (CIIC, 1995; Walboomers *et al.*, 1999). Se considera que la infección persistente con uno o más de dicho tipos oncógenos causa irremediamente neoplasia cervical (CIIC, 1995). El análisis de los resultados combinados de un estudio de casos y testigos multicéntrico realizado por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC, 1995) arrojó riesgos relativos (RR) que iban de 17 en Colombia a 156 en Filipinas, con un RR combinado de 60 (intervalo de confianza del 95%: 49-73) de cáncer cervicouterino (Walboomers *et al.*, 1999). La asociación fue similar para el carcinoma escamocelular (RR: 62) y para el adenocarcinoma del cuello uterino (RR: 51). Se detectó ADN del VPH en 99,7% de 1.000 muestras evaluables de biopsia de cáncer cervicouterino obtenidas en 22 países

(Walboomers *et al.*, 1999; Franco *et al.*, 1999). El 16 y el 18 son los principales genotipos víricos de VPH encontrados en los cánceres cervicouterinos de todo el mundo.

Varios estudios de cohorte (de seguimiento) comunican una fuerte asociación entre la infección persistente por VPH oncógenos y el riesgo elevado de NIC (Koutsky *et al.*, 1992; Ho *et al.*, 1995; Ho *et al.*, 1998; Moscicki *et al.*, 1998; Liaw *et al.*, 1999; Wallin *et al.*, 1999; Moscicki *et al.*, 2001; Woodman *et al.*, 2001; Schlecht *et al.*, 2002).

La infección por VPH se transmite por contacto sexual, por lo que los factores de riesgo están estrechamente relacionados con el comportamiento sexual (por ejemplo, número de compañeros sexuales o relaciones sexuales a una edad temprana). En la mayoría de las mujeres, las infecciones por VPH son transitorias. La evolución natural de la infección por VPH se ha estudiado mucho. La prevalencia de la infección por VPH varía entre las diferentes regiones del mundo, suele alcanzar un máximo de 20 a 30% de las mujeres de entre 20 y 24 años de edad, y disminuye luego a 3-10% de las mayores de 30 (Herrero *et al.*, 1997a; Herrero *et al.*, 1997b; Sellors *et al.*, 2000). Cerca del 80% de las mujeres jóvenes que contraen VPH presentan infecciones transitorias que se resuelven en el espacio de 12 a 18 meses (Ho *et al.*, 1998; Franco *et al.*, 1999; Thomas *et al.*, 2000; Liaw *et al.*, 2001).

Se cree que la infección por VPH comienza en las células basales o parabasales del epitelio metaplásico. Si la infección persiste, puede suceder que el genoma vírico se incorpore al de la célula anfitriona. La diferenciación normal y la evolución de epitelio escamoso metaplásico inmaduro a maduro puede interrumpirse como resultado de la expresión de oncoproteínas E6/E7 y de la pérdida del control del crecimiento normal. Esto puede conducir ulteriormente a la aparición de epitelio displásico anormal. Si el proceso neoplásico no se interrumpe, las lesiones tempranas de bajo grado pueden llegar a

abarcar todo el espesor del epitelio. Después, la enfermedad puede atravesar la membrana basal y convertirse en cáncer invasor, extendiéndose a los tejidos y órganos circundantes. La invasión puede luego alcanzar la sangre y los vasos linfáticos, con lo cual la enfermedad puede diseminarse a los ganglios linfáticos y a órganos distantes.

Evolución natural de los precursores del cáncer cervicouterino

A pesar de la exposición frecuente de las mujeres a los VPH, la aparición de neoplasia cervical es poco común. La mayoría de las anomalías cervicales causadas por la infección por VPH tienen poca probabilidad de progresar a NIC o a cáncer cervicouterino de alto grado, pues la mayoría retroceden por sí mismas. El largo plazo que transcurre entre la infección inicial y la enfermedad evidente indica que pueden ser necesarios varios cofactores (diferencias genéticas, efectos hormonales, carencias de micronutrientes, tabaquismo o inflamación crónica) para que avance la enfermedad. La regresión espontánea de la NIC también parece indicar que muchas mujeres pueden no estar expuestas a dichos cofactores.

Varios estudios han abordado la evolución natural de la NIC, haciendo hincapié en la regresión, la persistencia y la progresión de la enfermedad (McIndoe *et al.*, 1984; Ostor *et al.*, 1993; Mitchell *et al.*, 1994; Melinkow *et al.*, 1998; Holowaty *et al.*, 1999). Han revelado que la mayoría de las lesiones de bajo grado son transitorias; que en la mayoría de los casos vuelven a la normalidad en plazos relativamente cortos o no progresan a formas más graves. En cambio, es mucho más probable que la NIC de alto grado se convierta en cáncer invasor, aunque también algunas de estas lesiones persisten como tales o retroceden. El intervalo medio para que los precursores progresen a cáncer invasor va de 10 a 20 años.

Algunos estudios han intentado resumir las tasas de regresión, persistencia y progresión de la NIC. Aunque

Cuadro 2.3: Probabilidad de regresión, persistencia y progresión de NIC

| Categoría NIC | Regresión | Persistencia | Progresión a NIC 3 | Progresión a carcinoma invasor |
|---------------|-----------|--------------|--------------------|--------------------------------|
| NIC 1 | 57% | 32% | 11% | 1% |
| NIC 2 | 43% | 35% | 22% | 1,5% |
| NIC 3 | 32% | 56% | - | 12% |

Cuadro 2.4: Evolución natural de las LIE

| Anomalia citológica de referencia | Regresión a la normalidad a los 24 meses | Progresión a H-LIE a los 24 meses | Progresión a cáncer invasor a los 24 meses |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| ASCUS | 68,2% | 7,1% | 0,3% |
| L-LIE | 47,4% | 20,8% | 0,2% |
| H-LIE | 35,0% | 23,4% (persistencia) | 1,4% |

estos estudios tengan muchas limitaciones, proporcionan ciertas pistas sobre el comportamiento biológico de tales lesiones. En el cuadro 2.3 se presenta el análisis de los resultados combinados de los estudios publicados de 1950 a 1993 (Ostor *et al.*, 1993). En otro resumen, la probabilidad acumulada para todos los grados de NIC estudiados tanto por citología como por histología es de 45% de regresión, 31% de persistencia y 23% de progresión (Mitchell *et al.*, 1994). Las tasas de progresión a cáncer invasor en estudios de seguimiento por biopsia de pacientes con carcinoma *in situ* se situaban entre 29% y 36% (McIndoe *et al.*, 1984). Un metanálisis de 27.000 mujeres dio las tasas ponderadas de progresión a H-LIE y a cáncer invasor a los 24 meses, según la anomalía citológica de referencia, que se presentan en el cuadro 2.4 (Melinkow *et al.*, 1998). Holowaty *et al.* (1999) calcularon el RR de progresión y de regresión de displasias moderadas y avanzadas en un seguimiento de 2 años, tomando como referencia la displasia leve. El RR de CIS fue 8,1 para la displasia moderada y 22,7 para la displasia grave. El correspondiente RR de cáncer invasor fue 4,5 y 20,7 respectivamente.

Adenocarcinoma *in situ*

La lesión precursora, cuya procedencia del epitelio cilíndrico se conoce, se denomina adenocarcinoma *in situ* (AIS). En el AIS, el epitelio cilíndrico normal es reemplazado por epitelio anormal que presenta pérdida

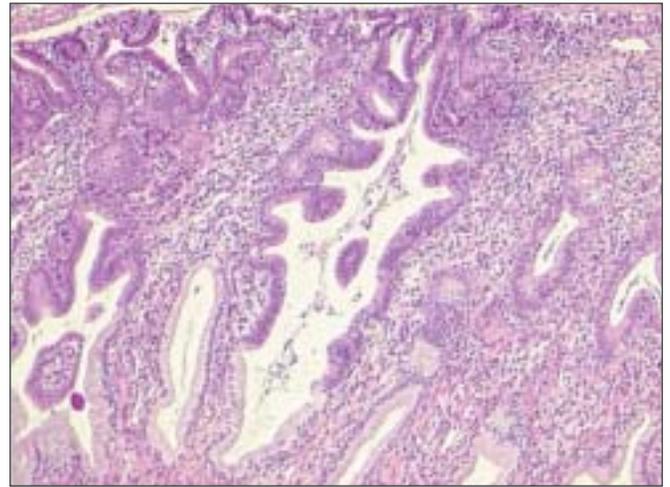


FIGURA 2.6: Adenocarcinoma *in situ*, que coexiste con un epitelio endocervical normal (x 10).

de la polaridad, células y núcleos de mayor tamaño, hiper cromasia nuclear, actividad mitótica, menor expresión de la mucina citoplasmática y estratificación celular o acumulación (figura 2.6). También pueden observarse ramificaciones glandulares anormales y glándulas arracimadas con proyecciones epiteliales papilares intraluminales sin islotes de estroma. Puede subdividirse, según el tipo de células, en endocervical, endometriode, intestinal y mixto. La mayoría de los AIS se encuentran en la zona de transformación. El AIS puede asociarse a la NIC de epitelio escamoso entre uno y dos tercios de los casos.

Introducción al cáncer invasor del cuello uterino

- Se denomina cáncer invasor preclínico al cáncer del cuello uterino en fase temprana, con mínima invasión del estroma, a menudo sin ningún síntoma ni manifestación clínica.
- Conforme avanza la invasión del estroma, la enfermedad se vuelve clínicamente evidente y revela varios patrones de crecimiento visibles en el examen con el espéculo.
- Histológicamente, entre 90 y 95% de los cánceres invasores del cuello uterino son tumores de células escamosas; en la mayor parte de los países en desarrollo, el adenocarcinoma constituye menos del 5% de los cánceres del cuello uterino.
- El sistema de clasificación más usado para el cáncer invasor del cuello uterino se basa en el tamaño del tumor y la diseminación de la enfermedad a la vagina, el parametrio, la vejiga urinaria, el recto y los órganos distantes.
- El estadio clínico de la enfermedad en el momento del diagnóstico es el factor aislado más importante de predicción de la supervivencia en el cáncer invasor del cuello uterino.

El presente capítulo trata sobre las características clínicas y el diagnóstico del carcinoma cervicouterino invasor. Los resultados físicos anormales en el tacto vaginal y el examen con espéculo pueden sugerir el diagnóstico de carcinoma cervicouterino invasor, el cual debe confirmarse mediante el examen histológico de muestras de tejido. En algunos de estos cánceres no se presentan síntomas ni se observan manifestaciones anormales evidentes en la exploración física; es el llamado carcinoma cervicouterino invasor preclínico. La colposcopia desempeña un papel importante en el diagnóstico del carcinoma invasor preclínico en sus etapas iniciales.

Características clínicas

Las mujeres con cáncer invasor del cuello uterino a menudo tienen como manifestación inicial alguno o varios de los siguientes síntomas: hemorragias intermenstruales, hemorragias poscoitales, menstruaciones más abundantes, flujo seropurulento abundante, flujo fétido, cistitis recurrente, frecuencia y urgencia miccional, dolor de espalda y en la parte inferior del abdomen. En los estadios avanzados, los pacientes pueden presentar cansancio por anemia

intensa, uropatía obstructiva, edema de las extremidades inferiores, hematuria, obstrucción intestinal y caquexia. En la mayoría de las mujeres, la exploración vaginal con espéculo revela una masa proliferativa ulcerada.

En las fases más tempranas de la invasión estrómic, el carcinoma cervicouterino puede no causar síntomas ni manifestaciones clínicas y, por consiguiente, se le conoce como carcinoma invasor preclínico. La forma más temprana del carcinoma invasor se reconoce histológicamente como carcinoma microinvasor. Son cánceres que no han invadido más allá de 5 mm de profundidad y 7 mm de ancho hacia el estroma cervical subyacente. Los carcinomas invasores en estadios tempranos aparecen como un diminuto botón de células invasoras que han penetrado a través de la membrana basal hasta llegar al estroma subyacente (figuras 3.1 y 3.2). También pueden observarse indicios de reacción estrómic a la invasión, en forma de una colección linfocítica o aflojamiento localizado del estroma alrededor de la invasión.

Conforme avanza la invasión del estroma, la enfermedad se vuelve clínicamente evidente y revela varios patrones de proliferación, que a menudo son

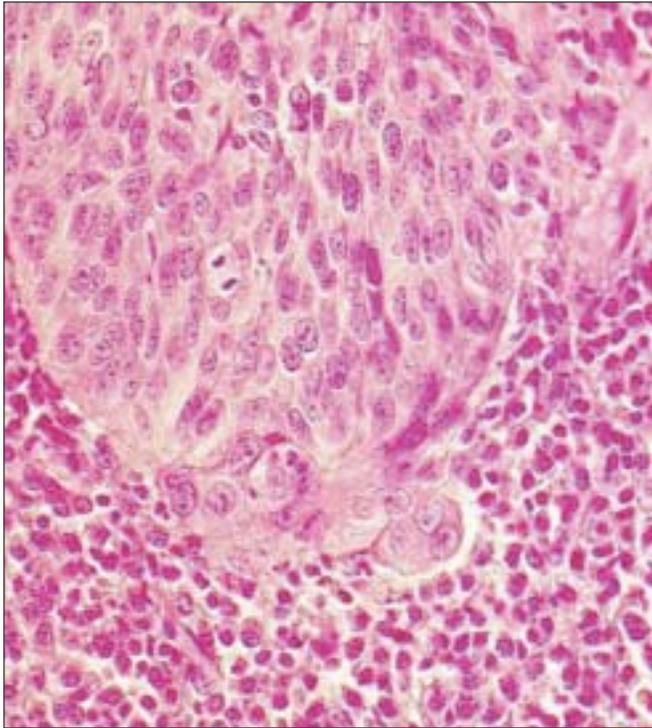


FIGURA 3.1: Histología: invasión endometrial incipiente (x 40).

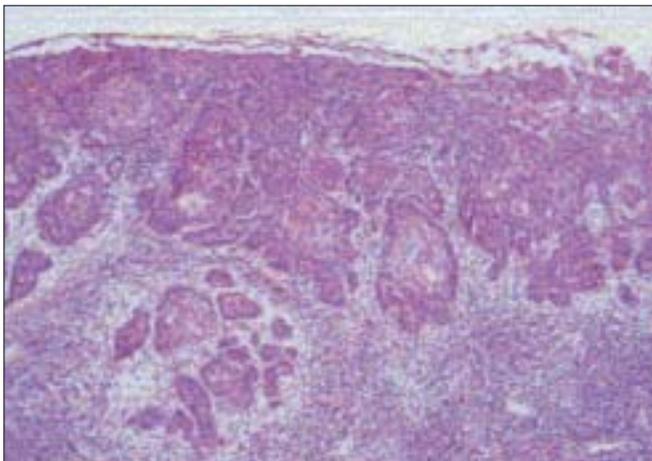


FIGURA 3.2: Histología: invasión endometrial incipiente (x 10).



FIGURA 3.3: Carcinoma cervicouterino invasor incipiente

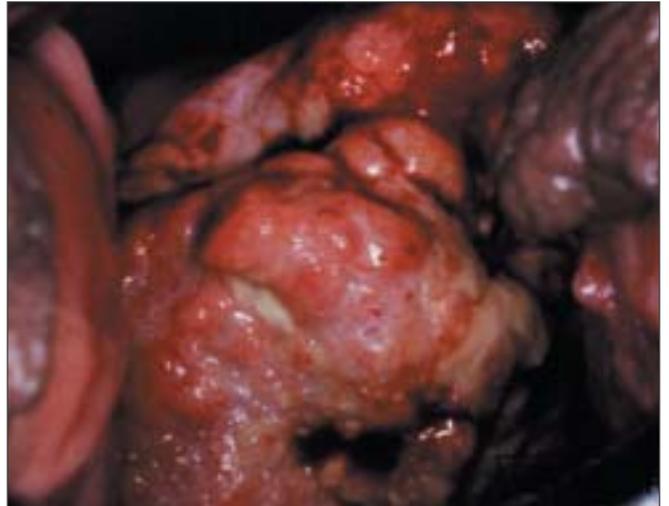


FIGURA 3.4: Carcinoma cervicouterino invasor



FIGURA 3.5: Carcinoma cervicouterino invasor

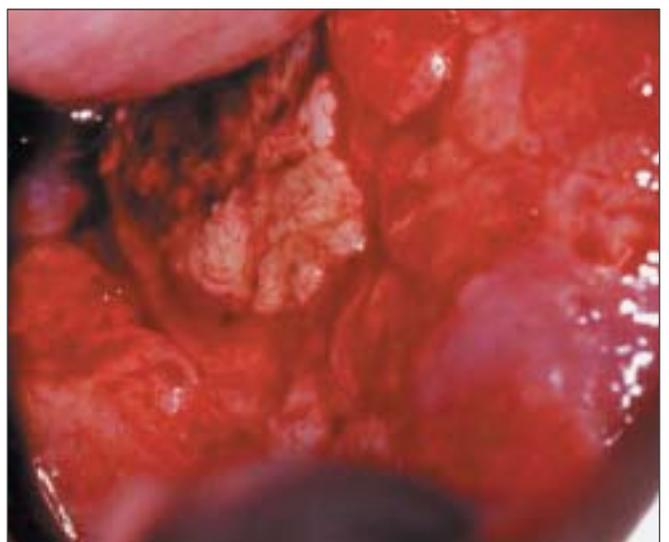


FIGURA 3.6: Carcinoma cervicouterino invasor avanzado, con crecimiento proliferativo ulcerante

visibles en el examen con el espéculo. Las lesiones muy tempranas pueden presentarse como una zona de superficie rugosa, rojiza y granulosa que sangra al tacto (figura 3.3). Los cánceres más avanzados pueden ser exofíticos, endofíticos o una combinación de ambos (figuras 3.4 a 3.6). Los carcinomas exofíticos por lo general invaden superficialmente, y la mayor parte de su masa se proyecta hacia la luz vaginal como un hongo o una protuberancia proliferativa similar a una coliflor, con excrecencias polipoideas o papilares. Los cánceres endofíticos pueden infiltrar ampliamente el estroma, distorsionando el cuello uterino, con poco crecimiento visible en la superficie. Estas lesiones pueden extenderse hacia el endocérnix al tiempo que dejan intacto el epitelio escamoso del cuello uterino hasta que la lesión rebasa los 5 ó 6 cm de diámetro. Dan lugar a un cuello sumamente aumentado de tamaño, irregular y en forma de barril, con una superficie rugosa, papilar o granulosa. Tales cánceres pueden mantenerse asintomáticos durante mucho tiempo. Los tumores que son a la vez exofíticos y endofíticos generalmente están ulcerados, con infiltración profunda del estroma subyacente. En todos los tipos, la hemorragia al tacto y la necrosis son las características clínicas predominantes. También es común el flujo maloliente, debido a la infección agregada del tejido necrótico por anaerobios.

Al proseguir la invasión, puede afectar directamente a la vagina, el parametrio, la pared lateral de la pelvis, la vejiga urinaria y el recto. La compresión de los uréteres por afección local avanzada provoca obstrucción ureteral, hidronefrosis (aumento del volumen de los riñones) y, a la larga, insuficiencia renal. Además de la invasión local se produce metástasis de los ganglios linfáticos regionales. El cáncer metastásico de los ganglios paraaórticos puede

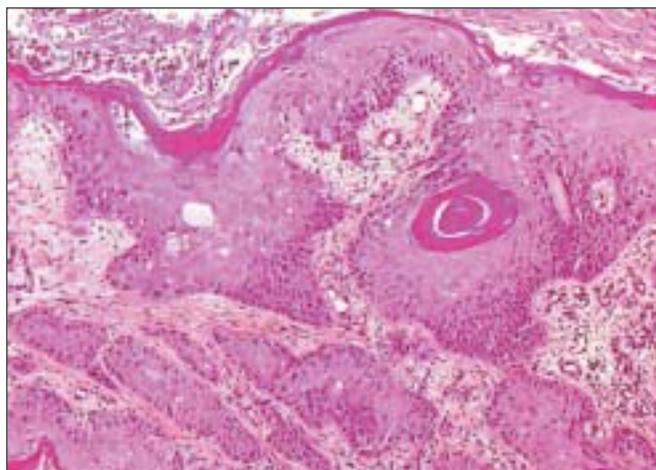


FIGURA 3.7: Histología: carcinoma queratinizante invasor de células escamosas bien diferenciadas (x 10).

atravesar la cápsula de los ganglios e invadir directamente las vértebras y las raíces nerviosas. La invasión directa de ramas de la raíz del nervio ciático provoca dolor de espalda; la compresión sobre las venas de la pared pélvica y los vasos linfáticos causa edema de los miembros inferiores. Puede ocurrir diseminación hematogena en las vértebras lumbares y en el músculo psoas sin invasión ganglionar. En las etapas avanzadas de la enfermedad se presentan metástasis a distancia, que suelen afectar a los nódulos paraaórticos, los pulmones, el hígado, los huesos y otro tipo de estructuras.

Citopatología

En los países en desarrollo, entre el 90 y 95% de los cánceres invasores que se originan en el cuello uterino corresponden histológicamente a carcinomas de células escamosas (figuras 3.7 y 3.8) y entre el 2 y 8% son adenocarcinomas (figura 3.9).

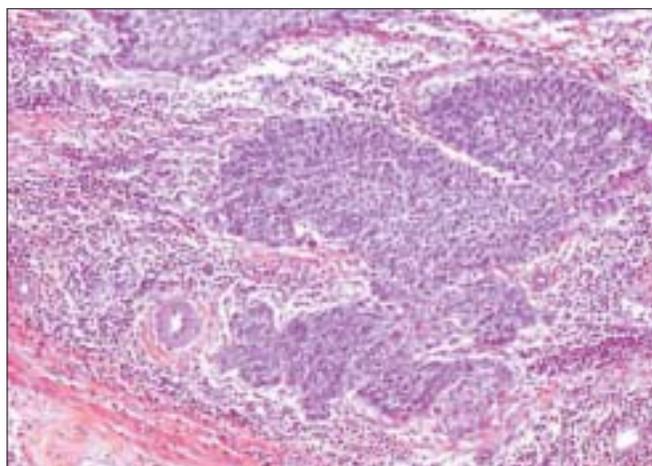


FIGURA 3.8: Histología: carcinoma invasor de células escamosas no queratinizante (x 10).

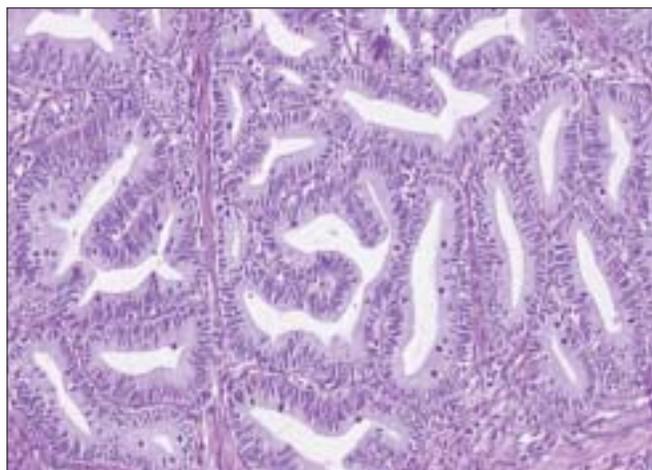


FIGURA 3.9: Histología: adenocarcinoma invasor bien diferenciado (x 20).

Microscópicamente, la mayoría de los carcinomas escamocelulares aparecen como redes infiltrantes de bandas de células neoplásicas separadas por estroma, con una gran variación en los patrones de crecimiento, tipos de células y grado de diferenciación. El estroma cervical que separa las bandas de células malignas muestra infiltración por linfocitos y células plasmáticas. Las células malignas pueden subdividirse en dos tipos, queratinizantes y no queratinizantes. Los tumores pueden ser carcinomas bien diferenciados, moderadamente diferenciados o mal diferenciados. Entre el 50 y 60% son carcinomas moderadamente diferenciados y los restantes se distribuyen por igual entre las categorías bien y mal diferenciadas.

El carcinoma escamocelular queratinizante está compuesto por unas espirales características de células epidermoides que contienen nidos centrales de queratina (perlas de queratina) (figura 3.7). Los núcleos son grandes e hipercrómicos, con cromatina gruesa. Hay puentes intercelulares visibles, junto con gránulos queratohialinos y queratinización citoplasmática. Las figuras mitóticas visibles son escasas.

El carcinoma escamocelular no queratinizante (figura 3.8) aparece como nidos irregulares y dentados de células poligonales hinchadas que invaden el estroma cervical. Puede haber disqueratosis y puentes intercelulares. El polimorfismo celular y nuclear es más obvio y las figuras mitóticas son muy numerosas. No suele haber perlas de queratina.

Otros tipos poco comunes de carcinoma escamocelular son el carcinoma escamocelular condilomatoso (también llamado carcinoma verrucoso), el carcinoma escamocelular papilar, el carcinoma linfoepitelioide y el carcinoma de células escamotransicionales.

En muchos países en desarrollo, el adenocarcinoma constituye menos del 5% de todos los carcinomas cervicouterinos. En general, se origina en el conducto cervical a partir del epitelio glandular. La forma más común de adenocarcinoma es el tipo de células endocervicales, en el cual las glándulas anormales presentan diversas formas y tamaños, con yemas y ramificaciones (figura 3.9). La mayoría de estos tumores son moderados o bien diferenciados. Los elementos glandulares se organizan en un patrón complejo. Pueden asomar papilas de la superficie, hacia la luz de la glándula. Algunas de las células pueden contener mucina en cantidad moderada o abundante.

Otros tipos de adenocarcinoma son el de tipo intestinal, el adenocarcinoma de células en anillo de sello, el adenoma maligno, el adenocarcinoma papilar

velloglandular, el adenocarcinoma endometriode y el adenocarcinoma seroso papilar. El carcinoma adenoescamoso incluye a los tumores con patrones de crecimiento glandulares y escamosos.

La presencia de células tumorales dentro de la luz de un capilar demuestra una capacidad de proliferación agresiva, tanto en el adenocarcinoma cervicouterino como en el carcinoma de células escamosas, y se le ha correlacionado con un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos regionales. Ocasionalmente se produce invasión de los vasos sanguíneos, signo de pronóstico particularmente desfavorable, que se relaciona con metástasis hematógenas a distancia. Aunque están bien descritas las características citológicas del carcinoma escamocelular invasor del cuello uterino, la citología no es un método confiable para diagnosticar las lesiones invasoras. Identificar estas lesiones en los frotis de citología requiere de una vasta experiencia, ya que el frotis cervical a menudo contiene apenas unas cuantas células malignas entre gran cantidad de restos celulares diversos y glóbulos rojos. Los citólogos a menudo tampoco reconocen el adenocarcinoma del cuello uterino; un citólogo experimentado puede reconocerlo cuando las características celulares muestran una variación extrema respecto de lo normal. El reconocimiento individual de los tipos de células es todavía más complejo. En consecuencia, el diagnóstico definitivo de confirmación de un cáncer invasor siempre se basa en el estudio histopatológico. Para el diagnóstico se prefiere una muestra de tejido tomada de la periferia de la lesión, ya que es más probable que contenga tejido tumoral morfológicamente intacto, mientras que una biopsia tomada del centro de una lesión puede contener material necrótico que puede afectar la precisión del diagnóstico histológico.

Clasificación

La planificación terapéutica y la evaluación del pronóstico requieren de una evaluación detallada del estado general de salud de la paciente y de la determinación del estadio clínico del cáncer invasor. En el cuadro 3.1 se presenta el sistema de clasificación más difundido para el carcinoma cervicouterino, elaborado por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO). Se trata básicamente de un sistema de clasificación clínica basado en el tamaño del tumor y la extensión del cáncer en la pelvis. El grado de crecimiento del cáncer se evalúa tanto clínicamente como mediante diversos estudios para determinar el estadio de la enfermedad, del I al IV (cuadro 3.1 y figura

Cuadro 3.1: Clasificación de la FIGO (véase la figura 3.10)**Estadio I**

El estadio I se refiere al carcinoma limitado estrictamente al cuello uterino; ya no lo es si hay afectación del cuerpo uterino. El diagnóstico de los estadios IA1 y IA2 debe basarse en el examen microscópico del tejido extirpado, de preferencia un cono, que debe incluir la lesión completa.

| | |
|--------------|---|
| Estadio IA: | Cáncer invasor identificado sólo microscópicamente. Hay una invasión medida del estroma con una profundidad máxima de 5 mm y un diámetro no mayor de 7 mm. |
| Estadio IA1: | Invasión medida del estroma no mayor de 3 mm de profundidad y 7 mm de diámetro. |
| Estadio IA2: | Invasión medida del estroma mayor de 3 mm, pero menor de 5 mm de profundidad y no mayor de 7 mm de diámetro. |
| Estadio IB: | Lesiones clínicas limitadas al cuello uterino o lesiones preclínicas mayores que en el estadio IA. Todas las lesiones evidentes a simple vista, aun con invasión superficial, se consideran cánceres en estadio IB. |
| Estadio IB1: | Lesiones clínicas no mayores de 4 cm. |
| Estadio IB2: | Lesiones clínicas mayores de 4 cm. |

Estadio II

El estadio II se refiere al carcinoma que se extiende más allá del cuello uterino, pero que no invade la pared pélvica. El carcinoma afecta a la vagina, pero no llega hasta el tercio inferior de esta.

| | |
|--------------|--|
| Estadio IIA: | No hay invasión obvia del parametrio, pero sí invasión en los dos tercios superiores vagina. |
| Estadio IIB: | Invasión obvia del parametrio, pero no de la pared pélvica lateral. |

Estadio III

El estadio III se refiere al carcinoma que ha invadido la pared pélvica lateral. En el tacto rectal, no hay ningún espacio libre de cáncer entre el tumor y la pared pélvica lateral. El tumor llega al tercio inferior de la vagina. Todos los casos con hidronefrosis o un riñón abolido se consideran cánceres en estadio III.

| | |
|---------------|---|
| Estadio IIIA: | No hay extensión a la pared pélvica lateral, pero sí hay invasión del tercio inferior de la vagina. |
| Estadio IIIB: | Extensión a la pared pélvica lateral, hidronefrosis o un riñón abolido. |

Estadio IV

El estadio IV se refiere al carcinoma que se ha extendido más allá de la pelvis verdadera o ha invadido clínicamente la mucosa de la vejiga urinaria, del recto o de ambos.

| | |
|--------------|---|
| Estadio IVA: | Diseminación del tumor a los órganos pélvicos adyacentes. |
| Estadio IVB: | Diseminación a órganos distantes. |

Es imposible evaluar clínicamente si un cáncer cervicouterino ha invadido el cuerpo del útero. Por consiguiente, se omite toda la determinación de la extensión a este último.

3.10). El estadio I representa un tumor limitado al cuello uterino, en tanto que el estadio IV corresponde a la fase de crecimiento en la cual el cáncer se ha diseminado por metástasis en los órganos distantes.

El estadio según la clasificación de la FIGO se evalúa por métodos como inspección y palpación mediante tactos vaginal y rectal, colposcopia, cistoscopia, legrado endocervical, histeroscopia, urografía

intravenosa y radiografías torácica y ósea. La linfangiografía, la ultrasonografía, la tomografía computada (TC), las imágenes obtenidas por resonancia magnética (RM) y la laparoscopia pueden proporcionar información adicional, pero dicha información no debe usarse para evaluar el estadio clínico según la FIGO, pese a que tales investigaciones pueden ofrecer información útil para planificar el tratamiento. Sin

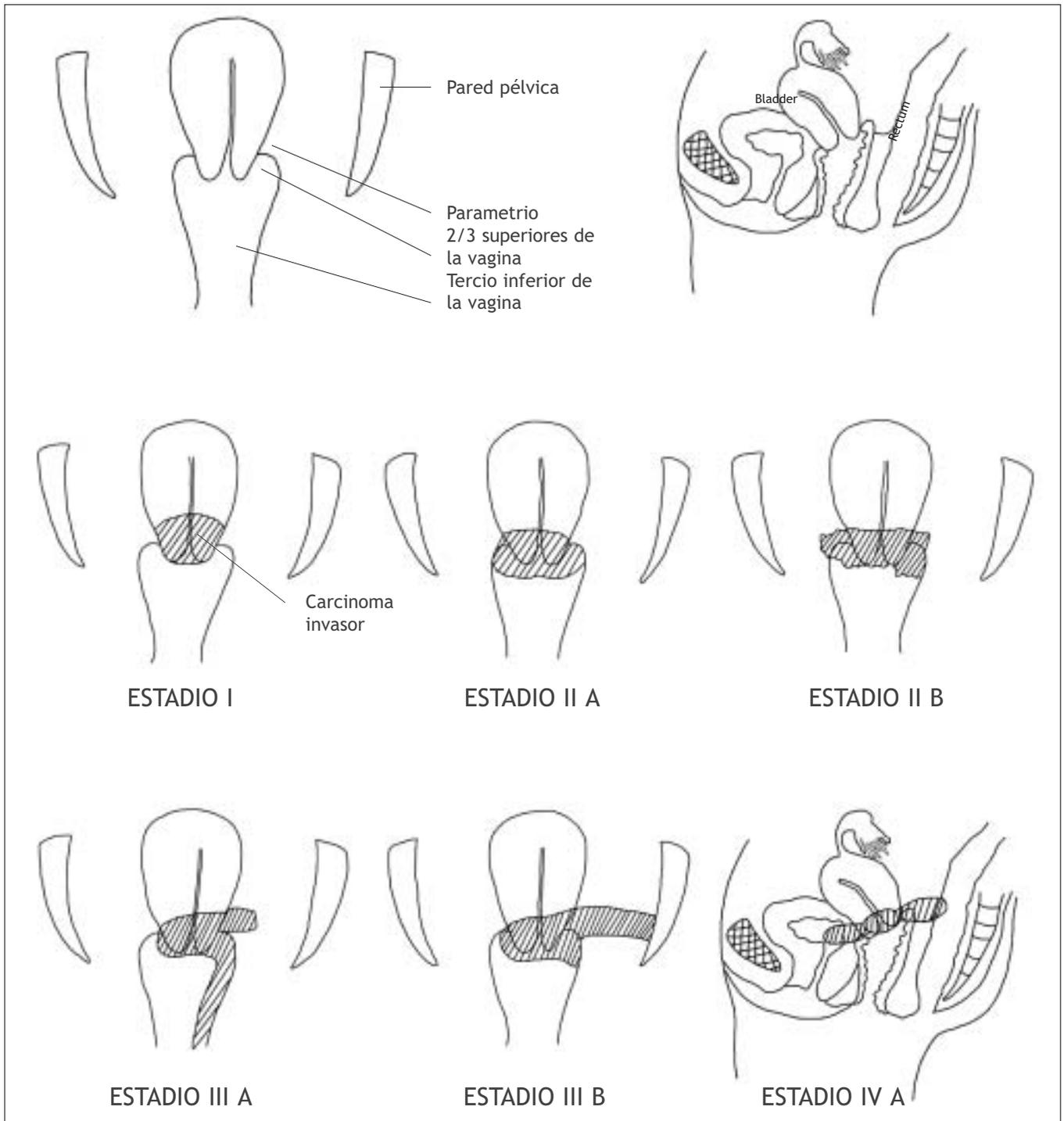


FIGURA 3.10: Diagrama esquemático de los estadios clínicos del carcinoma cervicouterino invasor.

embargo, en muchos medios de escasos recursos, el examen con espéculo y los tactos vaginal y rectal son los métodos disponibles para la clasificación. Si es posible, pueden efectuarse además cistoscopia, evaluación radiográfica torácica y ósea y urografía intravenosa. Siempre que se descubra un cáncer invasor del cuello uterino debe llevarse a cabo una clasificación sistemática, que se asentará en el expediente médico con un diagrama descriptivo. También deben describirse los estudios y procedimientos en los cuales se basó la clasificación.

Tratamiento y pronóstico

El tratamiento convencional del carcinoma cervicouterino puede incluir cirugía, radioterapia o una combinación de ambas. Los carcinomas cervicouterinos tempranos (estadios I y IIA) pueden tratarse con alguna de las dos opciones. La radioterapia es el tratamiento preferido una vez que la enfermedad se ha extendido más allá de los límites del cuello uterino y los fondos de sacos vaginales, cuando la cirugía no es eficaz. El tratamiento del carcinoma cervicouterino con radioterapia a menudo puede incluir una combinación de radioterapia externa (para toda la pelvis) y radiación intracavitaria (para la parte central de la enfermedad). En caso de neoplasias localmente avanzadas, como los estadios IIB y III, combinar la radiación intracavitaria y la externa ofrece un mejor control de la enfermedad y mejora la supervivencia, en comparación con la radioterapia externa por sí sola.

Las mujeres con cáncer microinvasor (estadio IA) pueden ser tratadas mediante conización, histerectomía o histerectomía ampliada. Las pacientes con cáncer en estadios IB y IIA puede ser tratadas mediante histerectomía radical (de Wertheim) y linfadenectomía pélvica o mediante radioterapia intracavitaria, o bien con una combinación de radioterapia externa y radioterapia intracavitaria. En casos específicos de carcinoma pequeño (<2 cm) en estadio IB, puede realizarse cervicectomía radical combinada con linfadenectomía laparoscópica, para conservar la función reproductora de la paciente. La radioterapia y la cirugía ofrecen resultados similares en el cáncer invasor en los estadios iniciales (estados IB y IIA). Los cánceres en estadios IIB y III se tratan con una combinación de radioterapia externa e intracavitaria. En las mujeres con neoplasias en estadio IV se da tratamiento paliativo con radioterapia externa, quimioterapia o ambas.

La quimioterapia coadyuvante con cisplatino ha

mejorado los resultados de la radioterapia en el carcinoma cervicouterino avanzado. Los ensayos clínicos aleatorizados han demostrado una mejoría significativa en la supervivencia global y en la supervivencia libre de enfermedad con el tratamiento a base de cisplatino administrado en forma concomitante con la radioterapia (Thomas, 2000; Verde *et al.*, 2001). Se ha observado un beneficio significativo al combinar quimioterapia con radiación para disminuir la recurrencia, tanto local como distante. El beneficio absoluto del tratamiento combinado sobre la supervivencia global fue de 16%. En base a estas pruebas, la quimioterapia coadyuvante de la radioterapia está surgiendo como la nueva norma terapéutica para el carcinoma cervicouterino avanzado.

El estadio clínico de la enfermedad en el momento del diagnóstico es el factor aislado más importante de predicción de la supervivencia a largo plazo; las tasas de supervivencia también disminuyen a mayor edad. Otros factores que influyen en la supervivencia son las condiciones generales de salud y el estado nutricional. Las pacientes anémicas tienen una mala respuesta al tratamiento, lo mismo que aquellas seropositivas al VIH. Varios estudios clínicos y de poblaciones han demostrado una supervivencia a 5 años uniformemente alta (>75%) en relación con las neoplasias en estadio I; las tasas de supervivencia declinan rápidamente conforme avanzan los estadios de la enfermedad (<10% en el estadio IV) (Delgado *et al.*, 1990; Fagundes *et al.*, 1992; Kosary *et al.*, 1994; Gatta *et al.*, 1998; Sankaranarayanan *et al.*, 1998; Denton *et al.*, 2000). En una serie extensa de pacientes con carcinoma cervicouterino tratadas con radioterapia, se demostró que la frecuencia de metástasis a distancia (principalmente extendida a los ganglios linfáticos paraaórticos, pulmones, cavidad abdominal, hígado y aparato digestivo) aumentaba al avanzar el estadio de la enfermedad, de 3% en el estadio IA a 75% en el estadio IVA (Fagundes *et al.*, 1992). En un estudio de 1.028 pacientes tratadas con cirugía radical, las tasas de supervivencia guardaron una relación uniforme con el volumen tumoral (Burghardt *et al.*, 1992). Las tasas de supervivencia a 5 años variaron de 91% para las pacientes con tumores < 2,5 cm³ a 70% para aquellas con tumores de entre 10 y 50 cm³. La supervivencia libre de enfermedad a 3 años varió de 94,6% para los tumores en estadio I < 5 mm a 59,5% para los tumores en estadio I ≥ 21 mm (Delgado *et al.*, 1990). Los estadios clínicos avanzados se relacionan con una frecuencia mayor de invasión vascular, con diseminación a los ganglios linfáticos pélvicos y paraaórticos y metástasis a distancia.

Capítulo 4

Introducción a la colposcopia: indicaciones, instrumental, principios y registro de los resultados

- Un colposcopio es un microscopio de campo estereoscópico, binocular, de baja resolución, con una fuente de iluminación potente, que se emplea para el examen visual del cuello uterino bajo aumento como auxiliar en el diagnóstico de las neoplasias cervicales.
- La indicación más común para la colposcopia es un resultado positivo en las pruebas de tamizaje por ejemplo, citología positiva, inspección visual con ácido acético (IVA) positiva, etc.
- Un elemento clave del examen colposcópico es la observación de las características del epitelio cervical después de la aplicación sucesiva de solución salina isotónica, solución de ácido acético del 3% al 5% y solución yodoyodurada de Lugol.
- Las características de los cambios acetoblanos en el cuello uterino después de la aplicación del ácido acético diluido son útiles en la interpretación de la colposcopia y para dirigir las biopsias.
- Los cambios de color del cuello uterino tras la aplicación de solución yodoyodurada de Lugol dependen de la presencia o ausencia de glucógeno en las células epiteliales. Las zonas que contienen glucógeno adquieren un color castaño oscuro o negro; las zonas que carecen de glucógeno se mantienen incoloras o pálidas o adquieren un color amarillo mostaza o azafrán.
- Es importante anotar con cuidado los resultados del examen colposcópico en un registro colposcópico inmediatamente después del procedimiento.

El presente capítulo describe las indicaciones para llevar a cabo la colposcopia, el instrumental empleado, los fundamentos de las diferentes observaciones colposcópicas y los métodos para registrar los resultados del estudio. En el siguiente capítulo se describe paso a paso el procedimiento de la colposcopia.

Indicaciones para la colposcopia

Cuando se dispone de un colposcopio y un colposcopista capacitado, hay varias indicaciones para este examen, de las cuales la más frecuente son los resultados positivos en las pruebas de tamizaje cervical. El motivo más común para solicitar una colposcopia es la citología cervical anormal, generalmente descubierta como resultado de un estudio de tamizaje (cuadro 4.1). Las anomalías de alto grado notificadas en la citología, como la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) de alto grado

(NIC 2 y NIC 3) pueden relacionarse con un carcinoma cervicouterino invasor de células escamosas o un adenocarcinoma subyacente. Es importante que todas las mujeres con anomalías de alto grado sean enviadas de inmediato a colposcopia diagnóstica. Sin embargo, hay una considerable variación en la atención de las mujeres con anomalías de bajo grado, como la neoplasia intraepitelial cervical de bajo grado (NIC 1).

Los criterios para solicitar la colposcopia en algunos centros, por ejemplo, en los países en desarrollo donde se cuenta con ella, permiten practicarla de inmediato en las mujeres con anomalías de bajo grado, mientras que en otros lugares, por ejemplo, en los países desarrollados, se les cita cada seis meses para repetir el estudio citológico hasta por dos años y solo se envía a colposcopia a aquellas pacientes con anomalías persistentes o progresivas. Cabe destacar que las mujeres con lesiones de bajo grado (NIC 1) en la

Cuadro 4.1: Indicaciones para la colposcopia

Cuello uterino de aspecto sospechoso

Citología que muestra carcinoma invasor

NIC 2 o NIC 3 en la citología

Anomalías de bajo grado (NIC 1) que persisten durante más de 12 a 18 meses en la citología

NIC 1 en la citología

Calidad insatisfactoria persistente en la citología

Infección por papilomavirus humanos oncógenos (VPH)

Acetopositividad en la inspección visual con ácido acético (IVA)

Acetopositividad en la inspección visual con ácido acético y lente de aumento (IVAA)

Resultados positivos en la inspección visual con solución yodoyodurada de Lugol (IVL)

citología tienen más probabilidades de presentar una lesión de alto grado que se descubriría en la colposcopia; quizás un 15% de aquellas con atipia y un 20% con NIC 1 en la citología pueden albergar lesiones de mayor grado (Shafi *et al.*, 1997). En los países en desarrollo, es aconsejable que las mujeres con NIC de cualquier grado en la citología sean remitidas a colposcopia, por la posibilidad de errores de clasificación en el informe citológico y de una deficiente vigilancia periódica.

Los resultados anormales en la citología suelen preocupar a la mujer, lo mismo que el hecho de someterse a un examen colposcópico. Vale la pena hacer algunas advertencias de tipo clínico. Si el médico observa características sospechosas en el cuello uterino, es recomendable enviar a la paciente a un examen colposcópico, independientemente de los resultados de la citología. Asimismo, la presencia de una zona de leucoplasia (hiperqueratosis) en el cuello uterino debe motivar un examen colposcópico, ya que la leucoplasia no solo puede encubrir una lesión, sino también impedir la toma adecuada de muestras de la zona para citología. Aún no se sabe con certeza si las mujeres con verrugas anogenitales externas tienen mayor riesgo de NIC; aunque está claro que deben someterse a citologías periódicas, se desconoce si el examen colposcópico les ofrece algún beneficio (Howard *et al.*, 2001).

Todavía se estudia el papel de la aplicación de ácido acético entre el 3% y el 5% y la subsiguiente inspección visual del cuello uterino bajo lente de aumento (IVAA) o sin aumento (IVA), así como la inspección visual con solución yodoyodurada de Lugol (IVL) en cuanto técnicas de tamizaje (Universidad de Zimbabwe, estudio JHPIEGO, 1998; Denny *et al.*, 2000; Belinson *et al.*, 2001; Sankaranarayanan *et al.*, 2001). Las mujeres que dan positivo en estas pruebas pueden ser enviadas a colposcopia para excluir NIC de alto grado o cáncer invasor subyacentes.

Equipo para colposcopia

Hinselmann (1925) fue el primero en describir el equipo colposcópico básico y su uso, y estableció los fundamentos para la práctica de la colposcopia. Un colposcopio es un microscopio de campo estereoscópico, binocular, de baja resolución, con una fuente de iluminación potente de intensidad variable que ilumina el área bajo examen (figura 4.1).

El cabezal del colposcopio, que alberga los elementos ópticos, contiene la lente objetivo (en el extremo del cabezal situado más cerca de la paciente que está en exploración), dos lentes oculares que emplea el colposcopista para observar el cuello uterino, una fuente de iluminación, filtros verde, azul o ambos para interponer entre la fuente de iluminación



FIGURA 4.1: Colposcopio

y el objetivo, una perilla para introducir el filtro, una perilla para cambiar el aumento del objetivo (si el colposcopio tiene aumentos múltiples) y una perilla para enfoque fino. El filtro sirve para eliminar la luz roja y así facilitar la visualización de los vasos sanguíneos, que se ven oscuros. El colposcopio tiene un mando que permite inclinar el cabezal hacia arriba y abajo, para facilitar la exploración del cuello uterino. La distancia entre las dos lentes oculares puede ajustarse a la distancia interpupilar del explorador, a fin de lograr una visión estereoscópica. Cada lente

ocular tiene escalas de dioptrías grabadas que permiten la corrección visual de cada colposcopista. La altura del cabezal al piso puede ajustarse con la perilla correspondiente, de modo que la colposcopia pueda efectuarse con el explorador sentado cómodamente y sin tensión en la espalda.

Los colposcopios modernos por lo general permiten graduar el aumento, comúnmente entre 6x y 40x, con aumentos intermedios, por ejemplo, 9x, 15x, 22x. Algunos equipos más avanzados y costosos pueden contar con un zoom eléctrico para modificar el aumento. Los



FIGURA 4.2: Colposcopio con cámara fotográfica y ocular para enseñanza

colposcopios más sencillos tienen un nivel único fijo de aumento, como 6x, 9x, 10x, 12x ó 15x. Casi todo el trabajo con el colposcopio puede realizarse dentro del intervalo de 6x a 15x. Un menor aumento ofrece una vista más amplia y mayor profundidad de campo para la exploración del cuello uterino. Más aumento no necesariamente es mejor, ya que a cambio se pierden otras cosas: el campo de visión se estrecha, la distancia focal se acorta y se requiere más iluminación. Sin embargo, un mayor aumento puede revelar características más finas, como vasos sanguíneos anormales.

La ubicación de la lámpara en el colposcopio debe ser accesible para facilitar su cambio cuando sea necesario. Algunos colposcopios tienen lámparas montadas en el cabezal; en otros, la lámpara está montada fuera de este y la luz se conduce al cabezal a través de un cable de fibra óptica. Esto último permite usar lámparas de mayor intensidad, pero la iluminación total puede disminuir si el cable se dobla o se tuerce. Las lámparas de los colposcopios pueden ser halógenas, de xenón, de tungsteno o incandescentes. Generalmente se prefieren las halógenas, ya que producen una luz intensa luz blanca. La intensidad de la fuente de iluminación puede ajustarse con un potenciómetro.

Para enfocar el colposcopio, se ajusta la distancia entre el objetivo y la paciente, colocando el instrumento a una distancia de trabajo correcta. Los colposcopios suelen tener un ajuste de enfoque fino de modo que, si la distancia entre la base del aparato y la mujer se mantiene fija, puede modificarse ligeramente el enfoque del aparato usando la manilla de enfoque fino. La distancia de trabajo (distancia focal) entre el objetivo y la paciente es muy importante; si es excesiva (mayor de 300 mm), es difícil para el colposcopista alcanzar a la paciente y si es demasiado corta (menos de 200 mm), puede ser difícil usar instrumentos tales como la pinza de biopsia al tiempo que se mantiene el campo bajo visión con el aparato. Suele ser adecuada una distancia focal de

250 a 300 mm. Cambiar los objetivos modifica el aumento y la distancia de trabajo.

Los colposcopios son bastante pesados y por ello se montan en soportes de piso con ruedas, se suspenden de un soporte del techo o se fijan a la mesa de exploración o a una pared, a veces con un brazo flotante que permite un ajuste más fácil de la posición. En los países en desarrollo, es preferible usar colposcopios montados en un soporte de piso con ruedas, ya que son más fáciles de manipular y pueden moverse dentro del consultorio o entre varios consultorios.

En algunos colposcopios pueden agregarse accesorios tales como un ocular lateral para enseñanza, cámara fotográfica (figura 4.2) y cámara de video CCD. Sin embargo, aumenta considerablemente el costo del equipo. Tales accesorios se agregan en la mayoría de los colposcopios mediante un divisor del haz luminoso. Este separa el haz luminoso en dos partes y envía la misma imagen al puerto de exploración y al puerto accesorio. Los sistemas colpofotográficos son útiles para obtener registros de los resultados colposcópicos y para el control de calidad. Los accesorios para enseñanza y para videocolposcopia pueden ser útiles para mostrar y comentar los hallazgos en el momento mismo. Con una moderna cámara CCD conectada a un puerto digitalizador, es posible crear imágenes digitales de alta resolución a partir de las imágenes colposcópicas.

Mesa de exploración

La mesa de exploración permite colocar a la paciente en posición de litotomía modificada. Pueden apoyarse los pies en soportes para los talones, o bien usarse soportes para las piernas. Las mesas o sillas que pueden subirse o bajarse por medios mecánicos o eléctricos son más costosas y no son indispensables ni para el examen colposcópico ni para realizar los procedimientos terapéuticos guiados por colposcopia.

Instrumental

El instrumental necesario para la colposcopia es escaso y debe colocarse en un carrito o bandeja para instrumentos (figura 4.3) a un lado de la mesa de exploración. Los instrumentos son: espéculos bivalvos (figura 4.4), separador de las paredes vaginales (figura 4.5), torundas de algodón, pinzas de anillos, pinzas de disección largas (cuando menos de 20 cm de largo), espéculo endocervical (figura 4.6), legra endocervical (figura 4.7), pinzas para biopsia (figura 4.8), pinzas para pólipos cervicales y pinzas de tenáculo (pinzas de Pozzi). Además, la bandeja puede contener el instrumental necesario para el



FIGURA 4.3: Bandeja de instrumentos de colposcopia

- | | | |
|--|---|--|
| 1: Bandeja riñón | 6: Recipiente con alcohol para fijar la extensión | 11: Pinza portaesponjas |
| 2: Frascos de solución salina, ácido acético al 5% y Lugol | 7: Torundas finas de algodón | 12: Separador de las paredes vaginales |
| 3: Solución de Monsel | 8: Cepillos para citología cervical | 13: Espéculo endocervical |
| 4: Frasco de formol | 9: Torundas grandes de algodón | 14: Cureta endocervical |
| 5: Jeringa para la anestesia local | 10: Espéculo vaginal | 15: Pinza de disección |
| | | 16: Pinza de biopsia con sacabocados |



FIGURA 4.4: Espéculos bivalvos de Collin de varios tamaños



FIGURA 4.5: Retractor de las paredes vaginales

tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical mediante crioterapia o escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) (véanse los capítulos 11 y 12). La bandeja también debe contener el material desechable que se requiere para la colposcopia y el tratamiento.

En vista de los diversos tamaños de la vagina, debe contarse con espéculos bivalvos de varios anchos. Pueden usarse espéculos de Cusco, Grave, Collin o Pedersen. Para lograr una visualización óptima del cuello uterino, debe usarse el espéculo más ancho que pueda insertarse cómodamente en la vagina. Los

separadores para las paredes vaginales son útiles para impedir que las paredes laterales de una vagina laxa obstruyan la vista del cuello uterino. Sin embargo, pueden ser molestos para la paciente. Otra opción es usar un condón de látex sobre el espéculo y cortarlo con tijeras a 1 cm del receptáculo de la punta (figura 4.9). Pueden usarse pinzas de anillos o pinzas de disección largas para sujetar las torundas de algodón secas o húmedas. Para inspeccionar el conducto cervical puede emplearse el espejo endocervical o una pinza de disección larga. La legra endocervical sirve

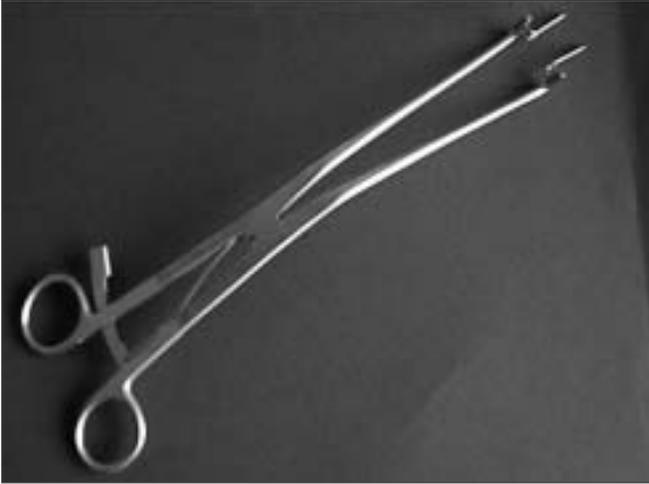


FIGURA 4.6: Espéculo endocervical

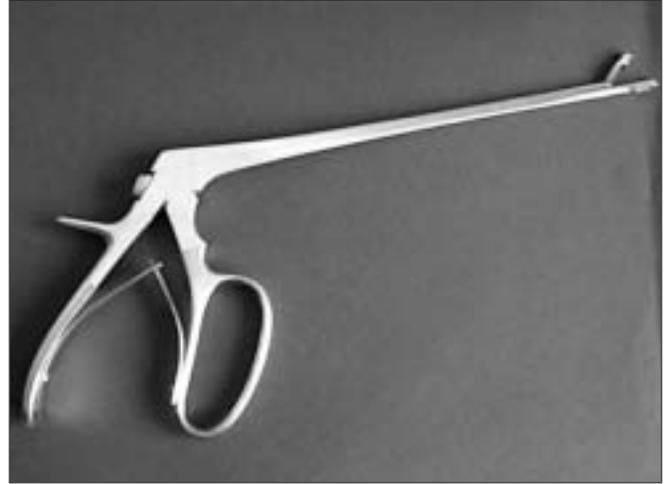


FIGURA 4.8: Pinza de biopsia cervical con sacabocados de bordes muy cortantes

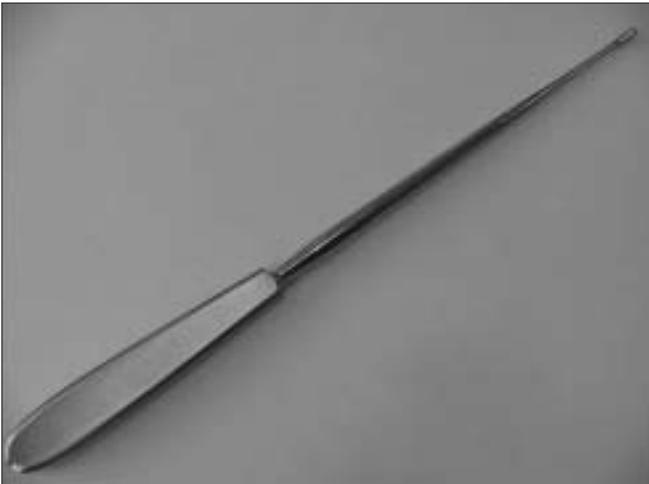


FIGURA 4.7: Legra o cureta endocervical



FIGURA 4.9: Espéculo vaginal cubierto con un condón de látex

para tomar muestras de tejido del endocérnix. Existen diversos tipos de pinzas cortantes de cuerpo largo (de 20 a 25 cm) para toma de biopsias cervicales con sacabocado, como las de Tischler-Morgan, Townsend o Kevorkian. Puede usarse una pinza de tenáculo (de Pozzi) o un gancho de piel o de iris para sujetar el cuello uterino al tomar una biopsia con sacabocado. Los pólipos puede arrancarse con la pinza para pólipos.

Bases de los procedimientos para el examen colposcópico

Técnica con solución salina

El componente fundamental de la práctica colposcópica es el examen de las características del epitelio cervical tras la aplicación de solución salina, ácido acético diluido entre el 3% y el 5% y solución yodoyodurada de

Lugol en pasos sucesivos. El estudio del patrón vascular del cuello uterino puede resultar difícil después de aplicar las soluciones de ácido acético y de yodo. Por ello, es útil la aplicación inicial de solución salina fisiológica para estudiar minuciosamente la arquitectura vascular subepitelial. Es aconsejable usar un filtro verde para ver los vasos con más nitidez.

Principios de la prueba con ácido acético

El ingrediente clave en la práctica colposcópica, la solución de ácido acético del 3 al 5%, se aplica generalmente con un aplicador de algodón (torundas de algodón sostenidas con una pinza de anillos, o hisopos rectales grandes o pequeños) o con un rociador pequeño. La solución coagula y despeja el moco. Se cree que el ácido acético causa hinchazón del tejido epitelial, en particular del epitelio cilíndrico y de cualquier zona de

epitelio escamoso anormal. Causa una precipitación o coagulación reversible de las proteínas nucleares y las citoqueratinas. Por tal razón, el efecto del ácido acético depende de la cantidad de proteínas nucleares y citoqueratinas presentes en el epitelio. Cuando se aplica ácido acético al epitelio escamoso normal, ocurre poca coagulación en la capa de células superficiales, donde los núcleos son escasos. Aunque las células más profundas contienen más proteínas nucleares, el ácido acético no penetra lo suficiente y, en consecuencia, la precipitación resultante no logra opacar el color del estroma subyacente. Las zonas de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) experimentan una coagulación máxima debido a su mayor contenido de proteínas nucleares e impiden el paso de la luz a través del epitelio. Como resultado, el patrón vascular subepitelial queda oculto y se vuelve difícil de ver, al tiempo que el epitelio toma un color blanco. Esta reacción se denomina acetoblanqueo y produce un efecto perceptible que contrasta con el color rosado del epitelio escamoso normal circundante, un efecto que comúnmente se distingue a simple vista.

En casos de NIC de bajo grado, el ácido acético debe penetrar hasta el tercio más profundo del epitelio (donde se ubica la mayoría de las células anormales, con una alta densidad nuclear). Así pues, la aparición de la acetoblanquera se demora y es menos intensa por la menor cantidad de proteínas nucleares, en comparación con las zonas con NIC de alto grado o cáncer invasor preclínico. Las zonas con NIC de alto grado y cáncer invasor se tornan densamente blancas y opacas inmediatamente después de la aplicación del ácido acético, debido a su mayor concentración de proteínas nucleares anormales y a la presencia de un gran número de células displásicas en las capas superficiales del epitelio.

La apariencia acetoblanca no es exclusiva de la NIC y el cáncer en estadios iniciales. También se observa en otras situaciones en las cuales hay más proteína nuclear, por ejemplo, en la metaplasia escamosa inmadura, la zona de transformación congénita, el epitelio que está en regeneración y cicatrización (asociado con inflamación), la leucoplasia (hiperqueratosis) y el condiloma. Si bien el epitelio acetoblanco asociado con la NIC y el cáncer invasor preclínico en estadios iniciales es más denso, grueso y opaco, con bordes bien delimitados respecto del epitelio normal circundante, el acetoblanqueo que se presenta en la metaplasia escamosa inmadura y el epitelio en regeneración es menos pálido, delgado, a menudo translúcido y con una distribución difusa, sin bordes bien definidos. El acetoblanqueo debido a

inflamación y cicatrización por lo común se distribuye de manera amplia en el cuello uterino y no se limita a la zona de transformación. Los cambios acetoblanco asociados con metaplasia inmadura y cambios inflamatorios desaparecen rápidamente, casi siempre entre 30 y 60 segundos.

El acetoblanqueo asociado con NIC y cáncer invasor aparece de inmediato y persiste durante más de un minuto. El efecto del ácido acético desaparece mucho más lentamente en las lesiones de NIC de alto grado y cáncer invasor preclínico en estadios iniciales que en las lesiones de bajo grado, la metaplasia inmadura y los cambios subclínicos debidos al VPH. Puede durar entre 2 y 4 minutos en caso de lesiones de alto grado y cáncer invasor.

También ocurre acetoblanqueo en la vagina, la piel de la región anogenital externa y la mucosa anal (véase el cuadro 4.2). La intensidad de la reacción de acetoblanquera varía en una misma paciente y de una paciente a otra. La reacción a menudo se acompaña de otros signos visuales en la misma zona y no es específica de la preneoplasia intraepitelial. El cáncer invasor puede ser acetoblanco o no; sin embargo, suele tener otras características distintivas que alertarán al colposcopista. Por estas razones, es necesario un entrenamiento práctico para adquirir conocimientos, aptitudes y experiencia en la colposcopia. El aprendizaje de la colposcopia requiere de una práctica supervisada más extensa que los demás procedimientos endoscópicos, debido a la interpretación microscópica que debe hacerse *in vivo*, además de los aspectos técnicos del procedimiento en sí.

Como ya se ha dicho, el objetivo principal de la colposcopia es detectar la presencia de NIC de alto grado y de cáncer invasor. Para ello, es necesario observar bien todo el epitelio en riesgo, identificar con precisión las anomalías, evaluar su grado de anormalidad y tomar las biopsias apropiadas. El registro colposcópico y las biopsias tomadas por un colposcopista son indicadores importantes de la gestión de calidad en las clínicas o consultorios de colposcopia.

Principios de la prueba de Schiller (solución yodoyodurada de Lugol)

El fundamento de la prueba de Schiller es que el epitelio escamoso metaplásico original y el epitelio escamoso metaplásico maduro recién formado contienen glucógeno, en tanto que la NIC y el cáncer invasor contienen escaso o ningún glucógeno. El epitelio cilíndrico no contiene glucógeno. El epitelio escamoso

Cuadro 4.2: Lesiones intraepiteliales preneoplásicas genitales y anales que muestran una reacción de acetoblanqueo

Neoplasia intraepitelial cervical (NIC)

Neoplasia intraepitelial vaginal (VAIN)

Neoplasia intraepitelial vulvar (VIN)

Neoplasia intraepitelial anal (NIA)

Neoplasia intraepitelial peneana (NIP)

metaplásico inmaduro por lo general no contiene glucógeno o, en ocasiones, puede contenerlo en bajas cantidades. Por su parte, el yodo es glucofílico y, en consecuencia, la aplicación de una solución yodada da lugar a la captación de yodo por los epitelios que contienen glucógeno. Así pues, el epitelio escamoso normal, que sí contiene glucógeno, se tiñe de color castaño caoba o negro tras la lugolización. El epitelio cilíndrico no capta el yodo y no se tiñe, pero puede cambiar ligeramente de color debido a una capa delgada de solución de Lugol; las zonas de epitelio escamoso metaplásico inmaduro pueden no teñirse con el yodo o bien teñirse de manera parcial. Si hay descamación (o erosión) de las capas de células superficiales e intermedias a consecuencia de afecciones inflamatorias del epitelio escamoso, estas zonas no se tiñen con el yodo y se mantienen claramente incoloras contra un fondo negro o caoba circundante. Las zonas de NIC y de cáncer invasor no captan el yodo (ya que carecen de glucógeno) y se ven como zonas gruesas de color amarillo mostaza o azafrán. Las zonas con leucoplasia (hiperqueratosis) no se tiñen con el yodo. Los condilomas pueden no teñirse con yodo o, en ocasiones, teñirse de manera parcial. Se recomienda la aplicación sistemática de solución de yodo en la práctica colposcópica, ya que puede ayudar a identificar las lesiones que se pasaron por alto durante el examen con solución salina y con ácido acético, así como delimitar la extensión anatómica de las zonas con mucha mayor precisión, lo cual facilitará el tratamiento.

Registro de los resultados colposcópicos

Los propios colposcopistas deben elaborar un registro cuidadoso de los resultados de la colposcopia en cada consulta, inmediatamente después del examen. Este registro, que puede archivar en papel o por medios electrónicos, es la piedra angular de cualquier sistema de expediente médico que pueda usarse en la atención continua de la paciente y en el control de calidad de la misma. El anexo 1 contiene un ejemplo de un registro de colposcopia que recoge toda la información importante de una evaluación colposcópica. Los colposcopistas o las clínicas pueden adaptar este formato para ajustarlo a sus necesidades; el formato estructurado tiene como objetivo inducir al colposcopista a emplear datos cuantitativos, siempre que sea posible, y a capturar la información cualitativa en un dibujo. Los colposcopistas suelen registrar sus resultados de muy diversas maneras, incluso en una misma clínica. Diversos expertos han recomendado representaciones estandarizadas de los hallazgos colposcópicos en un dibujo; las representaciones simbólicas sugeridas por René Cartier son un buen ejemplo de lo que puede ser útil en este contexto (Cartier y Cartier, 1993).

Ya que debe realizarse exploración de todo el aparato genital inferior siempre que se envíe a una mujer a colposcopia, el colposcopista debe poder registrar los hallazgos clínicos del epitelio vaginal, vulvar, perianal y anal. Estos hallazgos pueden combinarse con el registro cervical en una misma página o anotarse por separado en otra.

Capítulo 5

El examen colposcópico paso a paso

- Antes de la colposcopia, es importante explicar el procedimiento a la paciente y tranquilizarla. Esto contribuirá a que esté relajada durante el procedimiento.
- Antes del examen colposcópico, la paciente debe llenar un formulario de consentimiento por escrito, previa información.
- Deben investigarse los antecedentes médicos y reproductivos pertinentes antes del procedimiento.
- Se deben seguir estrictamente los pasos esenciales del examen colposcópico para evitar los errores comunes.
- Es importante visualizar la unión escamoso-cilíndrica en toda su circunferencia; de lo contrario, el procedimiento colposcópico se considera "insatisfactorio".
- Durante la colposcopia, debe identificarse la zona de transformación (ZT). El límite proximal de la ZT se define por la unión escamoso-cilíndrica, en tanto que su límite distal se identifica donde se encuentran los orificios más distales de las criptas o folículos de Naboth en los labios del cuello uterino y trazando una línea imaginaria para unir estos puntos.
- Es esencial obtener biopsias dirigidas, bajo visión colposcópica, de las zonas anormales o sospechosas identificadas.
- La colposcopia durante el embarazo requiere considerable experiencia. Conforme avanza el embarazo, la biopsia del cuello uterino se asocia con un mayor riesgo de hemorragia, más profusa y que a menudo es difícil de controlar. Siempre deben ponderarse los riesgos de la biopsia contra el riesgo de pasar por alto un cáncer invasor en estadios iniciales. Las lesiones no invasoras pueden evaluarse después del parto.

El presente capítulo describe en detalle los pasos del examen colposcópico para identificar una neoplasia cervical. Seguir al pie de la letra este protocolo de exploración contribuye a evitar en gran medida los errores comunes en la práctica colposcópica. Antes de seguir adelante, se aconseja a los lectores estudiar a fondo las bases anatómicas y fisiopatológicas de la práctica colposcópica descritas en los capítulos anteriores.

Comience por practicar con objetos inanimados

El colposcopio puede considerarse como una extensión del sentido de la vista del médico. Como tal, con la

práctica, debe convertirse en una herramienta cómoda en lugar de un impedimento; llega a ser, por así decirlo, una parte del cuerpo del colposcopista. Durante el aprendizaje de la colposcopia, vale la pena familiarizarse con el equipo que se va a usar. Es conveniente practicar observando diversos objetos inanimados en la sala de exploración (manzanas, naranjas, flores, frascos pequeños con etiquetas, etc.), con diferentes intensidades de luz, diversos aumentos y con los filtros verde y azul o sin ellos.

Pueden ser necesarios dos ajustes para personalizar el aparato. El colposcopio debe ajustarse a la distancia interpupilar del colposcopista a fin de lograr visión

estereoscópica; para ello se modifica la separación entre los dos oculares. Inicialmente deben mantenerse los oculares separados al máximo. Si al observar por el colposcopio se ven dos campos de visión distintos, hay que acercar los oculares hasta que los dos campos se fusionen y brinden una visión binocular estereoscópica. Los oculares también pueden ajustarse para compensar las variaciones en la visión de cada colposcopista en particular, cambiando el foco de los oculares, que puede llevarse a la corrección requerida (+ o - dioptrías), en caso necesario, con la escala de dioptrías que aparece en el costado de los mismos. Para ello hay que ver por el ocular derecho con el ojo izquierdo cerrado y moviendo el colposcopio; al mismo tiempo, se ajusta el enfoque fino con la perilla correspondiente hasta que la imagen esté enfocada. Sin mover el colposcopio y con el ojo derecho cerrado, debe girarse lentamente el ocular izquierdo hasta que la imagen quede enfocada. Con esto, el instrumento queda ajustado a la visión del individuo. Las personas con visión normal o que usan gafas no necesitan hacer corrección alguna de las dioptrías.

Un método para practicar la técnica de la biopsia colposcópica en un objeto inanimado consiste en usar un trozo de tubo con un diámetro y longitud similares a los de la vagina (unos 5 cm de ancho y 15 cm de largo) y una pelota de espuma de látex que pueda cortarse en secciones y encajarse en el extremo distante del tubo. Puede usarse líquido corrector para máquina de escribir o alguna pintura semejante para simular lesiones en la superficie de la espuma de látex. Estas lesiones pintadas serán los objetivos con los cuales practicar la colposcopia. Así se evita el problema de obtener tejidos animales en los cuales practicar y los consiguientes problemas de conservación y limpieza de los mismos. Las biopsias deben tomarse bajo visualización colposcópica siempre que sea posible, de modo que es necesario aprender la técnica de toma de biopsias usando el colposcopio. De igual modo, siempre que sea posible, el principiante debe estar bajo la supervisión de un instructor experimentado y que, de preferencia, haya recibido un curso de capacitación. El aprendizaje interactivo, basado en pacientes reales, acelerará la curva de aprendizaje. En las sesiones prácticas, vale la pena aprender a usar los formularios de evaluación colposcópica (véase el anexo 1) para registrar los resultados y el sitio de donde se haya tomado cualquier biopsia.

Pasos del examen colposcópico

Muchos autores han descrito acertadamente la manera correcta de realizar una exploración colposcópica

(Campion *et al.*, 1991; Cartier y Cartier, 1993; Coppleson *et al.*, 1993; Soutter 1993; Wright *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1996; Burghart *et al.*, 1998; Singer y Monaghan, 2000). Aunque hay diferentes corrientes de pensamiento y práctica de la colposcopia, el método descrito en el presente manual se basa en la técnica de colposcopia clásica o ampliada.

Los colposcopistas a menudo se forman sus propios juicios respecto de lo que consideran esencial en el examen y desechan gran parte de lo que consideran inútil. Parecería que la práctica de la colposcopia es bastante flexible en su contenido, y que el orden en que se realizan los diferentes pasos puede variar en los distintos medios, ya que las circunstancias cambian según el entorno cultural y contextual en el que se lleva a cabo la colposcopia en todo el mundo. Sin embargo, recomendamos seguir cuidadosamente los pasos que se describen a continuación, tanto durante la fase de aprendizaje como en la práctica cotidiana de la colposcopia. En la medida de lo posible, se expone el motivo de cada paso. A menudo, la convicción sobre la utilidad de cada paso vendrá con la experiencia. Del capítulo 6 al 9 se comenta la evaluación de los resultados normales y anormales de la colposcopia.

Explique el procedimiento a la paciente

Es posible que al remitir a una mujer a la consulta de colposcopia, nadie le haya explicado de antemano el procedimiento en detalle. Para las mujeres capaces de leer, pueden ser útiles los folletos sobre lo que implica una citología cervical anormal u otras pruebas de tamizaje, con una explicación sobre el examen colposcópico. Es importante que todas las mujeres reciban una explicación previa del procedimiento y que la enfermera o el colposcopista las tranquilicen. Si la mujer no se relaja durante el procedimiento, la colposcopia puede resultar difícil y no dar resultados óptimos. El respeto a la intimidad y al pudor durante la consulta y el examen es de capital importancia.

Solicite el consentimiento informado

Después de explicarle el procedimiento a la mujer y antes de la colposcopia, debe obtenerse su consentimiento por escrito. El formulario de consentimiento debe incluir información sobre el examen colposcópico y los procedimientos habituales que pueden acompañarlo, tales como biopsia, legrado endocervical y fotografía, así como resumir las complicaciones comunes que pueden ocurrir (tanto las menos graves y más frecuentes como las más graves, pero menos frecuentes). En el anexo 2 se

presenta un ejemplo de formulario de consentimiento. Si la paciente requiere de exámenes colposcópicos subsecuentes, puede ser preferible obtener el consentimiento informado en cada ocasión.

Puede planearse el tratamiento de una neoplasia intraepitelial cervical (NIC), confirmada durante la colposcopia, para ser aplicado en la misma sesión que en la del examen, con objeto de reducir al mínimo el número de visitas y contribuir a que se cumpla con el tratamiento, ya que las pacientes, por diversos motivos, pueden no estar dispuestas a hacer una visita subsiguiente para completar el tratamiento. Es posible realizar un tratamiento ablativo como la crioterapia (véase el capítulo 12) después de efectuar una biopsia dirigida durante la colposcopia, de modo que los resultados de histopatología de la lesión tratada estén disponibles en una fecha posterior. Por otra parte, un tratamiento exérecico como la escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) brindará una muestra de tejido que ayudará a establecer la naturaleza histopatológica de la lesión tratada (véase el capítulo 13). Si se planea un tratamiento de ese tipo en la misma visita, inmediatamente después de la colposcopia, el proceso de consentimiento informado debe mencionar también los aspectos terapéuticos. Antes de obtener el consentimiento informado, deben explicarse las posibles consecuencias en términos de tratamiento excesivo o innecesario, así como los posibles efectos colaterales y complicaciones del procedimiento terapéutico.

Reúna los antecedentes personales de interés

La anamnesis de la paciente suele efectuarse después de obtener su consentimiento informado. La mayoría de las mujeres son remitidas a colposcopia después de una prueba de tamizaje, y es aconsejable contar con el resultado de dicha prueba de tamizaje al momento del examen colposcópico. Si se envió a la paciente por resultados anormales en la citología, es ideal tener a la mano una copia por escrito del frotis o los frotis anteriores en el momento de la colposcopia. Deben obtenerse los antecedentes obstétricos y ginecológicos pertinentes, así como los antecedentes de toda exposición relevante (por ejemplo, número de embarazos, fecha de la última menstruación, antecedentes de uso de anticonceptivos orales o suplementos hormonales, infecciones de transmisión sexual, etc.) y registrarse la información en un formulario diseñado para ello. Es importante conocer la fecha de la última menstruación para evaluar la posibilidad de embarazo o menopausia.

Introduzca el espéculo vaginal e inspeccione el cuello uterino

La paciente se coloca en posición modificada de litotomía, sobre una mesa de exploración con soportes para los talones, estribos o soportes para piernas. Es importante pedir a la paciente que se relaje. De preferencia, las nalgas deben asomar ligeramente sobre el borde de la mesa. Esto hace mucho más fácil introducir el espéculo y manipularlo en diferentes ejes, en caso necesario. A un lado de la mesa se coloca una bandeja de instrumental con los instrumentos esenciales para la colposcopia (figura 4.3). Generalmente es adecuado un espéculo mediano bivalvo (de Cusco, Grave, Collin o Pedersen). El lubricante preferido es el agua limpia y tibia en el espéculo, ya que entibia el metal pero no interfiere con la interpretación de las muestras cervicales, como los frotis de citología. Si la mujer tiene la vagina demasiado laxa, es útil un separador para las paredes vaginales (figura 4.5) o un condón de látex colocado sobre el espéculo (cortado a 1 cm del receptáculo de la punta) (figura 4.9). Debe tenerse especial cuidado de alinear las hojas del separador para las paredes vaginales en forma perpendicular al espéculo vaginal, para no pellizcar la vagina. La habilidad para esta maniobra se adquiere con la práctica. En las mujeres muy obesas, puede ser preferible usar dos espéculos de Sim para separar las paredes vaginales anterior y posterior.

Una vez colocado el espéculo y con las valvas completamente separadas, se tiene una buena visión del cuello uterino y los fondos de saco vaginales. Esto también puede causar cierta eversión de los bordes del cuello uterino en las multíparas, lo que deja al descubierto la porción inferior del conducto cervical. Después de exponer el cuello uterino, debe evaluarse la naturaleza de las secreciones y observar cualquier hallazgo evidente, como ectropión, pólipos, folículos de Naboth, zona de transformación congénita, atrofia, inflamación o infección, leucoplasia (hiperqueratosis), condilomas, úlceras, neoplasias y cualquier lesión obvia en los fondos de saco vaginales. A continuación, debe retirarse suavemente el exceso de moco del cuello uterino con torundas de algodón empapadas en solución salina. No se recomienda limpiar con torundas de algodón secas, ya que pueden causar una hemorragia traumática y petequias subepiteliales. Debe evitarse la manipulación brusca y traumática del espéculo y las torundas, ya que puede ocasionar pérdida del epitelio y hemorragia.

Tome una muestra para citología cervical, si es necesario

Es probable que la mujer haya sido enviada por un resultado anormal en la citología; por consiguiente, es discutible si hace falta repetir el frotis en tales casos. Sin embargo, si al colposcopista le interesan los resultados de una nueva citología, debe tomarse la muestra del cuello uterino antes de aplicar cualquier solución, como el ácido acético. A veces, la toma de la muestra para el frotis causará sangrado, pero este suele ceder poco a poco después de aplicar el ácido acético.

Tome muestras para exámenes de laboratorio, si es necesario

En este punto, debe tomarse cualquier otra muestra para tamizaje o exámenes diagnósticos motivada por los signos o síntomas sospechosos. Por ejemplo, puede obtenerse con un hisopo una muestra para cultivo de *Neisseria gonorrhoeae* del conducto cervical o del pus en el fondo de saco vaginal, o bien tomarse una muestra del conducto cervical para buscar *Chlamydia trachomatis* después de retirar el exceso de moco. Si se encuentra una lesión ulcerosa en la vagina, el cuello uterino o la zona anogenital externa, el colposcopista debe considerar la posibilidad de que se deba a una o varias infecciones de transmisión sexual y tomar las medidas diagnósticas pertinentes. Si se necesita una muestra para buscar papilomavirus humano (VPH), por ejemplo, deben obtenerse las células cervicales antes de aplicar el ácido acético.

En seguida, debe inspeccionarse el cuello uterino con bajo aumento (5x a 10x), en busca de zonas obvias de anomalía (por ejemplo, leucoplasia).

Aplique solución salina isotónica

Se aplica solución salina isotónica al cuello uterino con un rociador o con torundas de algodón y después se retira el exceso de líquido. Esto no es tan solo la manera ideal de realizar una inspección preliminar en busca de anomalías superficiales (por ejemplo, leucoplasia o condilomas), sino también la mejor manera de examinar en detalle los capilares y vasos sanguíneos superficiales del cuello uterino. Como auxiliares para el examen de los vasos sanguíneos se emplean los filtros verde o azul del colposcopio, que intensifican el contraste de los vasos, y un mayor aumento (cerca de 15x). Si bien algunos colposcopistas experimentados no realizan sistemáticamente una inspección después de aplicar la solución salina, sino que proceden de inmediato a la aplicación de ácido acético, se dice que debe efectuarse la inspección en todos los casos, ya que permite tomar nota de la ubicación de los vasos anormales e integrar esta información con los resultados de los pasos subsecuentes, lo cual determinará el sitio apropiado para tomar una o varias biopsias, en caso necesario. La aplicación de ácido acético al cuello uterino, e incluso la de solución yodoyodurada de Lugol, puede ocasionar hinchazón de los tejidos y la consiguiente opacidad. La hinchazón y la opacidad tienden a enmascarar algunos detalles de los

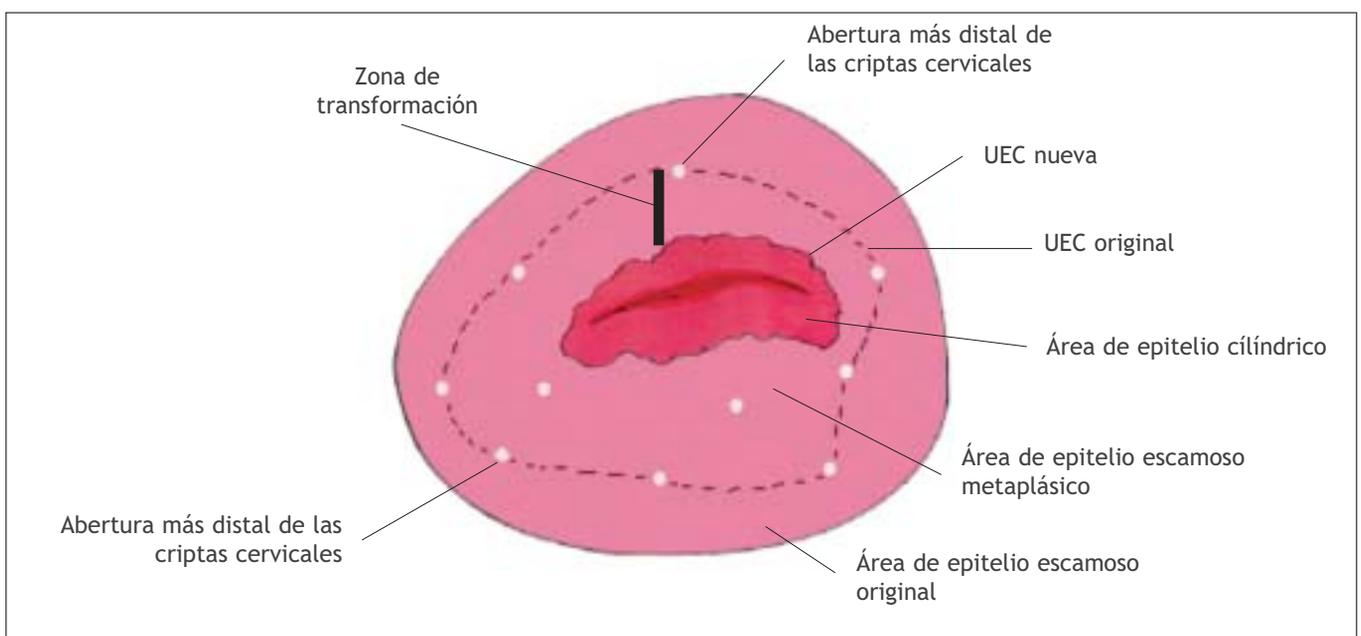


FIGURA 5.1: Método para identificar los bordes proximal y distal de la zona de transformación. (UEC = unión escamoso-cilíndrica)

vasos del tejido subepitelial, de modo que siempre es mejor evaluar los capilares y los vasos con solución salina antes de aplicar cualquier otra solución.

La otra tarea importante en este punto es identificar los bordes distal y proximal de la zona de transformación. El borde interno se define por la totalidad de la circunferencia de la unión escamoso-cilíndrica. Cuando la unión se localiza proximal al orificio cervical externo, dentro del conducto, hace falta un esfuerzo adicional para visualizar toda la unión. Si la unión está bastante cerca del orificio cervical externo, en ocasiones es posible verla si se abren las valvas del espéculo vaginal y, con un aplicador de punta de algodón, se levanta el labio anterior o se baja el labio posterior del cuello. También puede usarse un espéculo endocervical (figura 4.6) o las ramas de una pinza de disección larga, lo que a menudo permitirá inspeccionar una porción mayor del conducto. La habilidad para estas maniobras se adquiere con la práctica. Si no se visualiza la unión escamoso-cilíndrica en su toda su circunferencia, el procedimiento colposcópico se considera inadecuado o insatisfactorio (véase el capítulo 6).

El límite distal de la zona de transformación, es decir, la ubicación de la unión escamoso-cilíndrica original, puede identificarse si se observan las aberturas de los folículos de Naboth más distales en los labios del cuello uterino y se les conecta mediante una línea imaginaria (figura 5.1).

Aplique el ácido acético

Este paso puede llevarse a cabo usando ácido acético glacial diluido en una solución entre el 3% y el 5%. Es preferible usar ácido acético diluido al 5%, ya que los cambios de acetoblanqueo pueden ser más rápidos y más evidentes que con una solución entre el 3% y el 4%. Si se usa vinagre de mesa blanco, generalmente es ácido acético al 5%, pero vale la pena confirmar la concentración de la solución. Los dos objetivos principales de aplicar el ácido acético son, en primer lugar, efectuar otra inspección de toda la unión escamoso-cilíndrica nueva y, en segundo lugar, detectar y evaluar cualquier área atípica o anormal de la zona de transformación. El ácido acético debe aplicarse profusamente al cuello uterino con un hisopo con punta de algodón, con torundas de algodón, con una gasa de 5 x 5 cm o con un rociador, de modo que cubra toda la superficie cervical, incluido el orificio cervical externo.

Enjuagar el cuello uterino varias veces con una torunda de algodón u otro aplicador grande ayuda a coagular y retirar el moco, lo cual a su vez contribuye a que el ácido

acético penetre por completo en el epitelio. Puede ser difícil extraer el moco del conducto, pero es posible, y bastante fácil, empujarlo momentáneamente hacia el interior del conducto con una torunda de algodón empapada en ácido acético, sobre todo si el moco impide evaluar alguna característica importante, como la unión escamoso-cilíndrica. En este caso, la torunda también sirve para aplicar el ácido a la unión escamoso-cilíndrica, que puede estar proximal al orificio cervical, y para manipular el cuello uterino a fin de ver puntos de interés que de otro modo quedan ocultos. Este paso requiere de paciencia, porque el efecto de acetoblanqueo se instala gradualmente en el curso de unos 60 segundos y puede desaparecer pasado ese lapso. Por consiguiente, puede repetirse la aplicación del ácido acético cada 2 a 3 minutos durante el examen. Para ello es posible usar la misma torunda y aprovechar el ácido acético que se acumula en la cara posterior de la vagina.

Aplique la solución yodoyodurada de Lugol (prueba de Schiller)

Las células epiteliales escamosas normales (tanto las originales como las células metaplásicas maduras) contienen depósitos de glucógeno que se tiñen de color castaño caoba o casi negro al aplicarles una solución que contiene yodo, como la solución de Lugol. En cambio, el epitelio cilíndrico normal no contiene glucógeno y no capta el yodo ni se tiñe. De manera análoga, la metaplasia escamosa inmadura, el epitelio inflamatorio y en regeneración y la zona de transformación congénita contienen muy poco o nada de glucógeno y no se tiñen con el yodo, o lo hacen solo parcialmente. Los condilomas también se tiñen parcialmente con el yodo o no se tiñen en absoluto. Las zonas de transformación anormales, como aquellas con neoplasia intraepitelial cervical (NIC) o cáncer invasor, contienen muy poco o ningún glucógeno. El grado de diferenciación de las células en una lesión escamosa preneoplásica determina la cantidad de glucógeno intracelular y, en consecuencia, la intensidad de la tinción observada. Por consiguiente, según los diversos grados de la NIC, es de esperarse toda una gama de coloración, desde el castaño pálido hasta el amarillo mostaza. En general, la NIC de alto grado capta menos el yodo y produce zonas de color amarillo mostaza o azafrán. En algunos casos de NIC de alto grado, la aplicación enérgica o repetida de yodo a veces puede desprender el epitelio anormal; el estroma subyacente se verá pálido, ya que carece de glucógeno.

Es importante integrar siempre los resultados de las

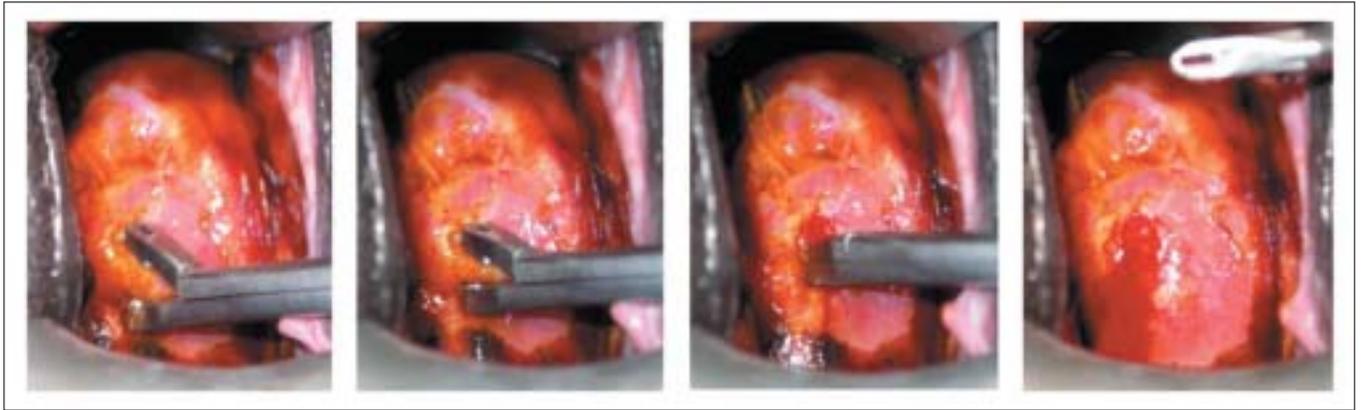


FIGURA 5.2: Técnica de biopsia: Debe usarse una pinza de biopsia dentada y bien afilada. Aplique firmemente la pinza de biopsia al cuello uterino con las mandíbulas bien abiertas; fije la parte inferior de la zona de biopsia y cierre las mandíbulas por completo. El corte debe hacerse con un cierre rápido y enérgico de la pinza. Hay que evitar hacer varios cortes o girar la pinza, ya que esto machaca la muestra de tejido. La muestra obtenida debe colocarse de inmediato en formol. Puede cauterizarse el sitio de la biopsia con solución de Monsel.

pruebas con solución salina, ácido acético y yodo para hacer una evaluación colposcópica. La prueba de Schiller también es muy útil para determinar si existen lesiones vaginales. La aplicación de la solución yodoyodurada delimitará claramente los bordes de una lesión antes de tomar una biopsia o intentar un tratamiento.

Tome biopsias del cuello uterino, si es necesario

Una vez que se detecta una zona de transformación anormal, debe evaluarse el área y compararla con el resto del cuello uterino. Si se encuentra cualquier otra área anormal, el colposcopista deberá decidir en ese momento de dónde tomar una o varias biopsias. Resulta esencial obtener una o más biopsias con sacabocado, dirigidas, de las zonas que la colposcopia identifique como anormales o dudosas. La biopsia debe tomarse del área de la lesión que muestre las peores características y esté más cercana a la unión escamoso-cilíndrica. Siempre debe efectuarse el proceso bajo control colposcópico, aplicando con firmeza la pinza para biopsia (figura 4.8), con las mandíbulas bien abiertas (figura 5.2), a la superficie cervical en duda. Con esta maniobra, el cuello uterino puede retroceder un poco, pero esto es normal.

Para obtener una muestra de tejido, la pinza para biopsia se dirige bajo visión colposcópica a la zona de donde se obtendrá la biopsia. El cuello uterino tiende a resbalarse bajo la presión, pero suele ser fácil sujetarlo y obtener el tejido si la pinza para biopsia tiene bordes cortantes anchos y bien afilados, con uno o dos dientes para anclar la pinza en el momento de tomar la biopsia (figura 5.2). También puede usarse una pinza de Pozzi

para fijar el cuello uterino antes de tomar la biopsia. Entonces, se cierran las mandíbulas de la pinza completamente, se extrae la muestra y se coloca de inmediato en formol. La biopsia debe ser lo bastante profunda para obtener estroma, a fin de observar si hay invasión. El corte debe hacerse mediante el cierre rápido y firme de la pinza. Debe evitarse abrir y cerrar la pinza varias veces o girarla, ya que eso puede machacar la muestra de tejido. El procedimiento suele ser indoloro si se lleva a cabo de manera eficaz, con una pinza para biopsia dentada y bien afilada. A veces es útil sujetar el posible sitio de biopsia con un gancho para piel; si es difícil, se debe hacer solo con la pinza. Una vez tomada la biopsia, es aconsejable indicar el sitio de donde se tomó en un diagrama del cuello uterino del formulario de registro. Es importante colocar la muestra en un frasco rotulado, con formol al 10%. El sitio de la biopsia o biopsias puede cauterizarse con solución de Monsel o con una barra de nitrato de plata al concluir el procedimiento, para controlar la hemorragia.

Aplique solución de Monsel después de la biopsia

Es común realizar hemostasia con el uso de solución de Monsel (subsulfato férrico) en el sitio de la biopsia. Esto se logra ejerciendo una suave presión con un hisopo con punta de algodón impregnado con solución de Monsel (véase el anexo 3). La solución de Monsel es el agente hemostático más usado para después de la biopsia o la escisión cervicales, y funciona bien cuando tiene una consistencia espesa, como la del dentífrico. La consistencia pastosa se logra exponiendo la solución

base al aire en un envase pequeño, lo que ocasiona evaporación y espesamiento del agente, o con un horno de microondas. Esta consistencia puede mantenerse si se conserva la pasta en un envase cerrado y se agrega una pequeña cantidad de solución de Monsel cuando se seque y se vuelva demasiado espesa.

También puede usarse una barra de nitrato de plata para cauterizar el sitio de la biopsia. La acción hemostática de estos productos químicos es mucho mejor si se aplica la sustancia con prontitud, antes de que la zona empiece a sangrar, para permitir el contacto directo del producto con el tejido en lugar de que lo haga con la sangre.

Haga un legrado endocervical, si es necesario

Hay tres circunstancias comunes en las cuales debe realizarse un legrado endocervical (LEC), para lo cual se usa una legra o cucharilla endocervical (figura 4.7). En el primer caso, si el examen colposcópico del ectocérvix no muestra ninguna anormalidad, pero la mujer fue remitida por una anomalía citológica, debe efectuarse un LEC para evaluar adecuadamente el conducto cervical, que puede contener un cáncer invasor oculto o alguna otra lesión. En el segundo caso, si la citología de envío indica que puede haber una lesión glandular, debe realizarse un LEC (independientemente de los hallazgos del examen colposcópico). En el tercer caso, debe hacerse un LEC si el examen colposcópico resultó insatisfactorio (se haya descubierto o no una lesión cervical). No obstante, debe señalarse que el LEC brinda muy escasos resultados en manos inexpertas, ya que a menudo las muestras tomadas son inadecuadas. Así pues, en tales situaciones, un LEC negativo no debe tomarse como prueba inequívoca de ausencia de neoplasia en el conducto cervical.

En las tres situaciones mencionadas, y en particular en el caso de una lesión acetoblanca que se extiende hacia el conducto, puede ser prudente extirpar el cuello uterino con un cono (mediante escisión electroquirúrgica con asa o conización con bisturí frío, según convenga; véanse los capítulos 11 y 13). Sin embargo, esta medida genera una enorme carga de trabajo para los servicios de histopatología y, como tal, puede no ser factible en varios países del África subsahariana y otras regiones en desarrollo con servicios de histopatología sumamente limitados o que no cuentan con ellos. Al valorar a las pacientes en un medio así, queda a discreción del colposcopista el

decidir si debe realizarse un LEC o una biopsia de cono. Debido al riesgo de un efecto adverso sobre el desenlace del embarazo, el LEC está absolutamente contraindicado en las mujeres embarazadas.

Antes de hacer el LEC, el fondo de saco posterior debe estar seco, para evitar que el tejido legrado se pierda en la solución de ácido acético que se acumuló durante su aplicación al cuello uterino. Durante el LEC, el colposcopista sostiene la legra o cucharilla como un lápiz y raspa el conducto cervical con movimientos firmes, cortos y lineales cortos, lineales hasta tomar muestras de su totalidad. La legra debe permanecer dentro del conducto durante todo el procedimiento. Al retirarla, hay que tener cuidado de hacerla girar, para que los contenidos de la cucharilla salgan en ella. El material extraído debe ponerse ya sea sobre una gasa o sobre un pedazo de papel marrón y colocarse de inmediato en formol. Puede extraerse cualquier tejido residual del conducto con una pinza. Para evitar la posible confusión de tomar involuntariamente muestras de una lesión visible en el ectocérvix o de incluir tejido residual de una biopsia exocervical cercana al orificio cervical externo en la muestra de la legra endocervical, algunos colposcopistas realizan un LEC bajo control colposcópico antes de tomar la biopsia cervical.

Inspeccione las paredes vaginales, la vulva, el periné y la región perianal

Al momento de retirar el espéculo, deben inspeccionarse las paredes vaginales y, en seguida, el epitelio vulvar, perineal y perianal. Se bañan estas superficies con ácido acético y, tras un par de minutos, se observan y se evalúan las zonas acetoblanas. No hay un acuerdo general sobre si estas zonas deben examinarse así, pero parece razonable hacerlo, dado que la exploración entraña muy poco tiempo y esfuerzo adicionales y que el VPH tiene propensión a infectar estas zonas y causar lesiones intraepiteliales, la mayoría de las cuales son susceptibles de tratamiento.

Tacto vaginal bimanual y tacto rectal

Algunos médicos consideran que deben realizarse un tacto vaginal bimanual y un tacto rectal antes de la colposcopia, otros creen que deben hacerse después y unos cuantos no los incluyen como parte del protocolo normal en la consulta de colposcopia. Si se realiza antes de la colposcopia, debe usarse solamente agua como lubricante. A pesar de esta falta de acuerdo, el tacto vaginal bimanual y el tacto rectal pueden proporcionar

información sobre la orientación del eje de la vagina antes de insertar el espéculo vaginal, y permiten palpar el cuello uterino en busca de nódulos o dureza y masas en otras estructuras pélvicas, como los ovarios y el útero. Se ha sostenido que el reconocer otras anomalías, como la presencia de fibroides uterinos de gran tamaño, es importante para planear el mejor tratamiento para la paciente.

Explique a la paciente los hallazgos

Una vez que la paciente se haya vestido, explique cuidadosamente los hallazgos del examen y déle la oportunidad de hacer preguntas. Comente el plan de tratamiento, haga hincapié en la importancia de un seguimiento adecuado y aborde los posibles obstáculos para el cumplimiento.

Registre los hallazgos

Deben registrarse los hallazgos del examen colposcópico con ayuda de los formularios apropiados, que se archivarán de manera tal que puedan consultarse fácilmente.

Si la mujer está embarazada

Los efectos del embarazo sobre el cuello uterino son edema, aumento en el área del epitelio, dilatación y abertura del orificio cervical externo y eversión. Al avanzar el embarazo, estos cambios se acentúan, de modo que un examen inadecuado al inicio del embarazo puede volverse adecuado en una etapa posterior debido a la eversión. Sin embargo, ciertas dificultades de la exploración se incrementan con el transcurso del embarazo: las paredes vaginales tienden a ser redundantes y a colapsarse, lo que dificulta la visión; el moco cervical aumenta; la mayor vascularidad favorece la presencia de hemorragia; el patrón de los vasos sanguíneos en el tejido pseudodecidual cervical puede semejar un cáncer invasor; y la NIC adquiere el aspecto de un grado más avanzado del que en realidad tiene (por el mayor tamaño, el edema y el patrón vascular). Por todo ello, se requiere una considerable experiencia para la colposcopia durante el embarazo.

Los pasos del procedimiento colposcópico en una mujer embarazada son similares a los ya descritos, pero debe tenerse más cuidado para no lesionar ningún tejido al realizar el tacto vaginal o insertar el espéculo. Si se necesita obtener una muestra para citología, puede hacerse con espátula, aplicando una presión suave para no causar una hemorragia. Algunos prefieren tomar la muestra para citología al final de la colposcopia, para evitar una hemorragia inducida que pueda enmascarar el campo colposcópico, pero hay riesgo de que la muestra sea hipocelular y deficiente, por la eliminación de las células durante los diferentes pasos del procedimiento colposcópico.

Conforme avanza el embarazo, la biopsia cervical se asocia con una mayor probabilidad de hemorragia, más profusa y que a menudo puede ser difícil de controlar. Siempre deben ponderarse los riesgos de la biopsia contra el riesgo de pasar por alto un cáncer invasor en estadios iniciales. Debe tomarse una biopsia o realizarse una escisión en cuña de toda lesión sospechosa de ser un cáncer invasor. Es recomendable usar una pinza para biopsia bien afilada, que desgarrar menos los tejidos. La biopsia siempre debe efectuarse bajo visión colposcópica, a fin de controlar su profundidad. Para reducir al mínimo la hemorragia, es útil aplicar de inmediato solución de Monsel o nitrato de plata en el sitio de biopsia, dejar a la paciente en reposo durante los siguientes 15 a 30 minutos y usar un tampón o algún otro paquete hemostático que ejerza presión sobre el sitio de la biopsia. Algunas mujeres pueden requerir una inyección de vasopresina en el cuello uterino o puntos de sutura para lograr la hemostasia. A fin de evitar un esfacelo tisular intenso por la solución de Monsel, no deben dejarse los paquetes hemostáticos en la vagina más de unas cuantas horas después de aplicar la pasta. Otra opción en las mujeres embarazadas es tomar la biopsia cervical con un asa de diatermia. Si la colposcopia es inadecuada y la citología sugiere un cáncer invasor, debe realizarse una conización, de preferencia en el segundo trimestre. Las lesiones no invasoras pueden evaluarse después del parto.

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

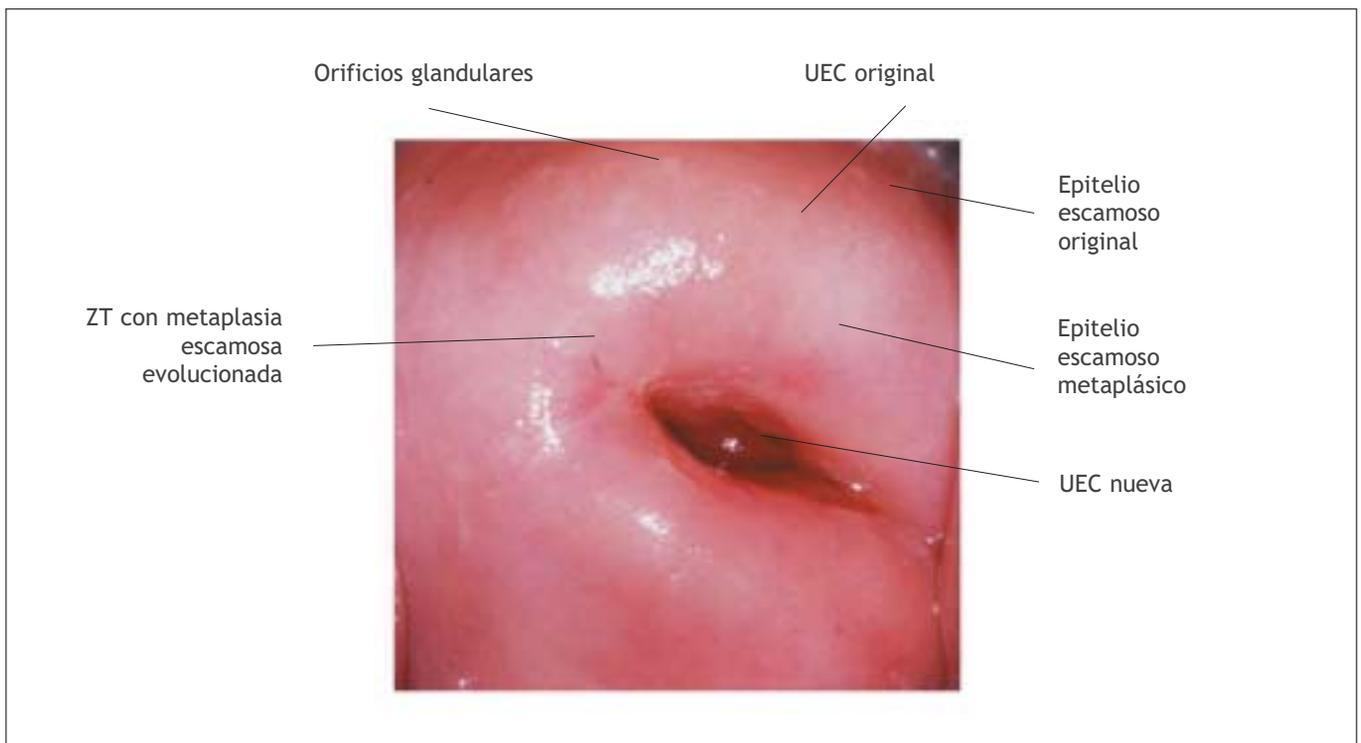


FIGURA 6.1: Se visualiza la nueva unión escamoso-cilíndrica (UEC) en su totalidad, por lo que el examen colposcópico es satisfactorio; la zona de transformación (ZT) se ve en su totalidad. El epitelio escamoso metaplásico es blanquecino rosado, por contraste con el epitelio escamoso original, rosado.

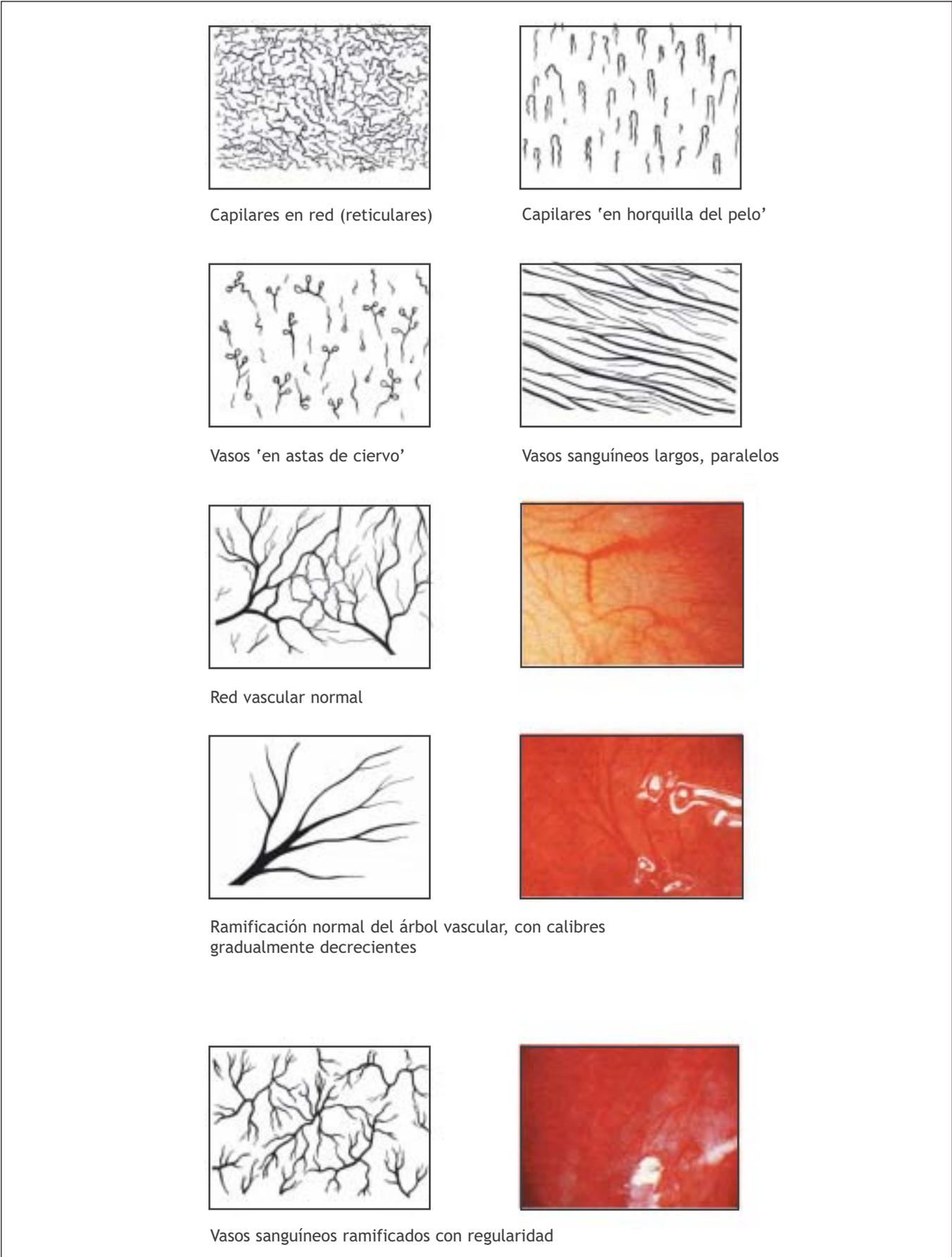


FIGURA 6.2: Patrones vasculares normales

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).

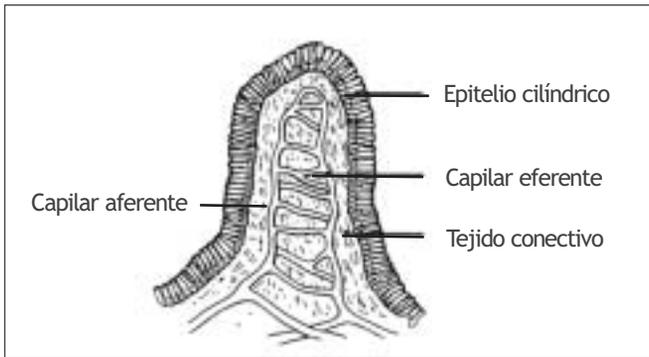


FIGURA 6.4: Red capilar en las vellosidades cilíndricas

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.

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

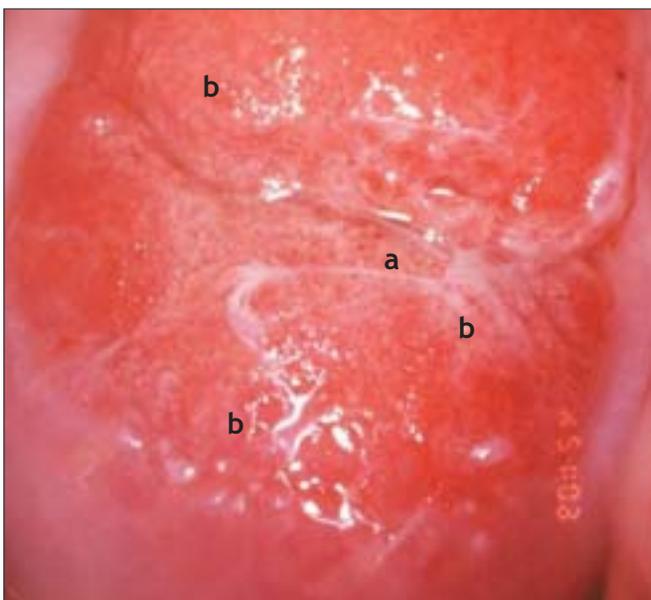


FIGURA 6.8: Primeros cambios del epitelio escamoso inmaduro observables por colposcopia (tras aplicación de ácido acético al 5%), en que las puntas de las vellosidades cilíndricas metaplásicas se tiñen de blanco (a) y las vellosidades empiezan a confluir (b).

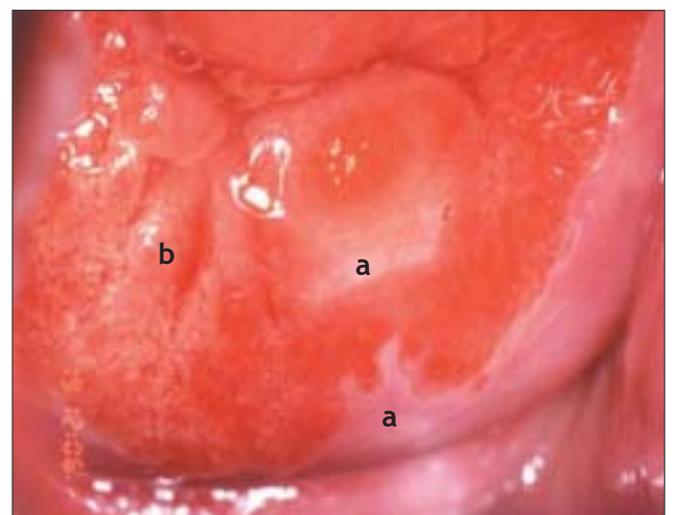


FIGURA 6.9: Metaplasia escamosa incipiente: Las vellosidades cilíndricas se han fusionado y forman una delgada membrana (a). Las vellosidades adyacentes van confluyendo (b) (tras aplicación de ácido acético al 5%).



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

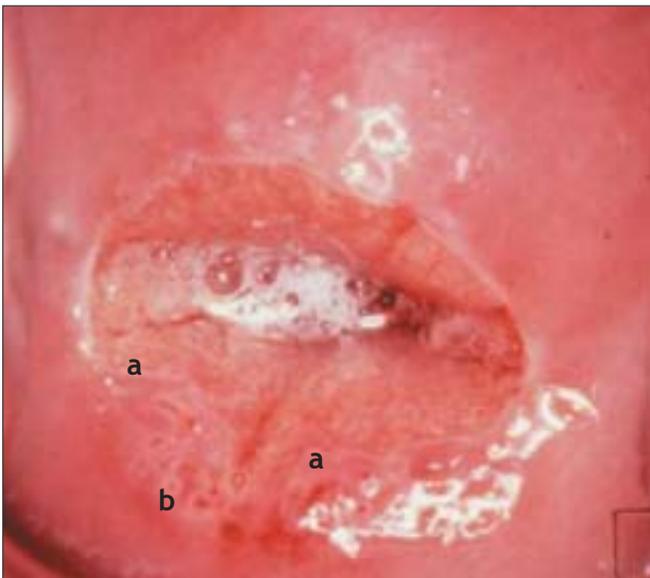


FIGURA 6.11: Línea blanca que protruye, correspondiente a la nueva unión escamoso-cilíndrica, y lengüetas de metaplasia escamosa incipiente (a) con orificios glandulares a las 4-8 del reloj (b) (tras aplicación de ácido acético al 5%).

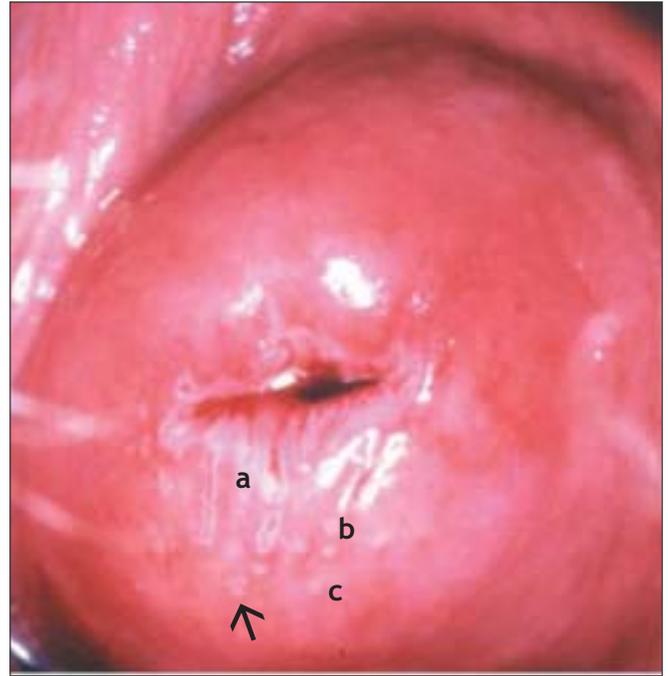


FIGURA 6.12: Aspecto tras la aplicación de ácido acético al 4%: lengüetas de metaplasia escamosa que protruyen (a) hacia el orificio cervical externo en el labio inferior y los orificios glandulares (b) tras aplicación de ácido acético al 5%. Algunos orificios están ya cubiertos por epitelio metaplásico (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

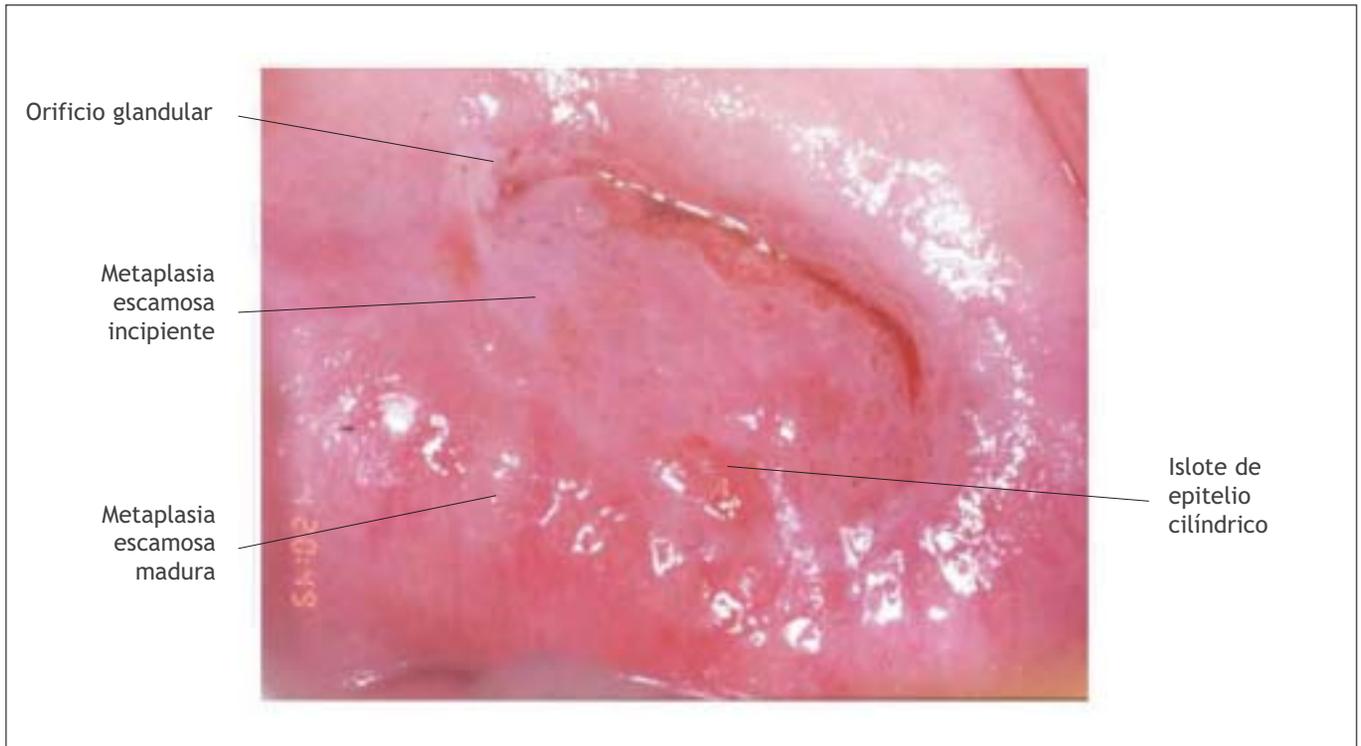


FIGURA 6.13: Aspecto acetoblanco pálido y translúcido por metaplasia escamosa incipiente con varios orificios glandulares, tras aplicación de ácido acético al 5%.

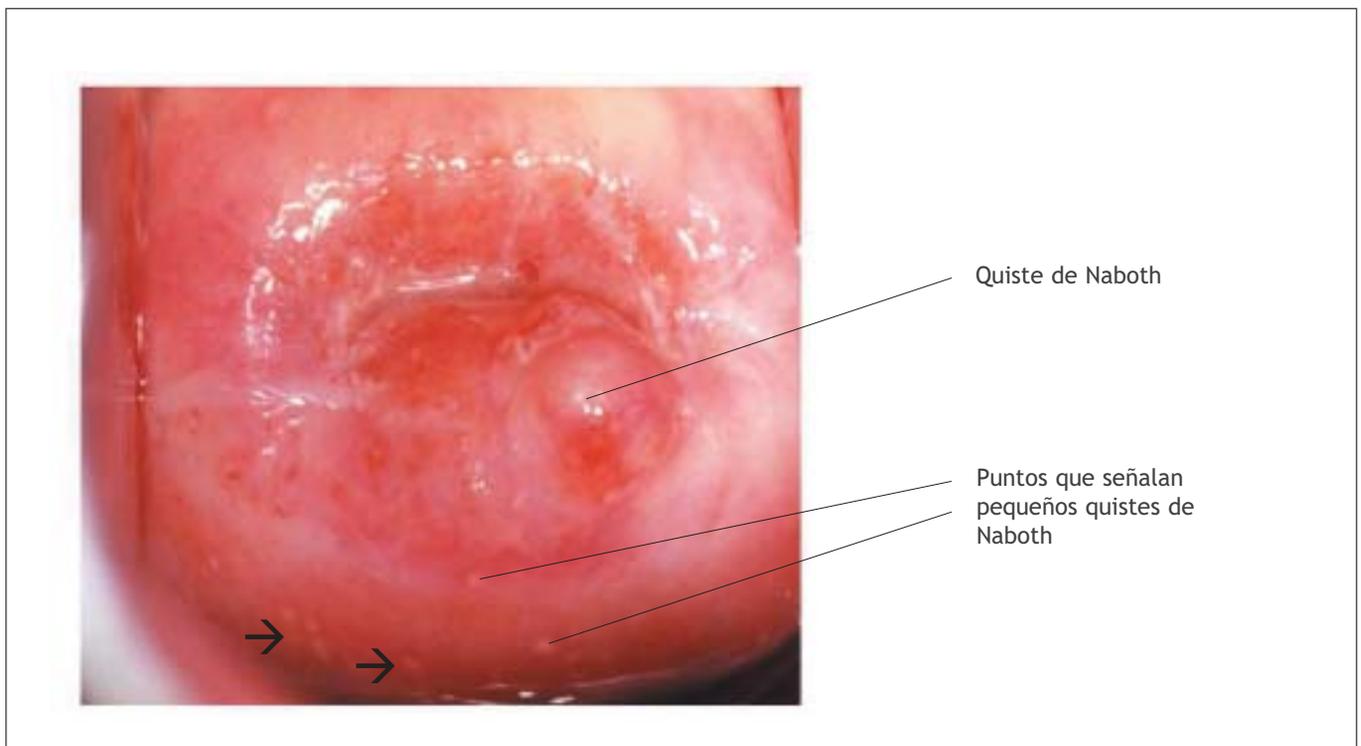


FIGURA 6.14: Metaplasia escamosa madura tras la aplicación de ácido acético al 5%: Obsérvese el quiste de Naboth a las 5 del reloj y el punteado múltiple que indica quistes de retención. Las flechas estrechas muestran los orificios glandulares distales. La nueva unión escamoso-cilíndrica ha retrocedido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

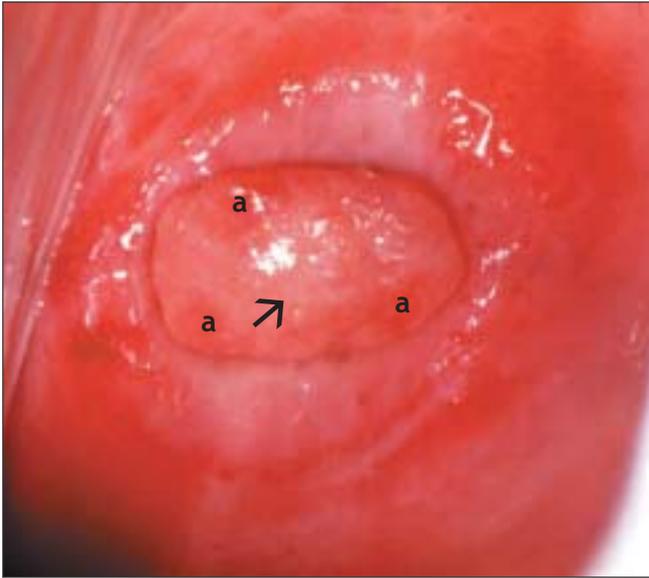


FIGURA 6.15: Epitelio metaplásico escamoso inmaduro (flecha) en el pólipo, intercalado con zonas de epitelio cilíndrico (a), tras aplicación de ácido acético al 5%.

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

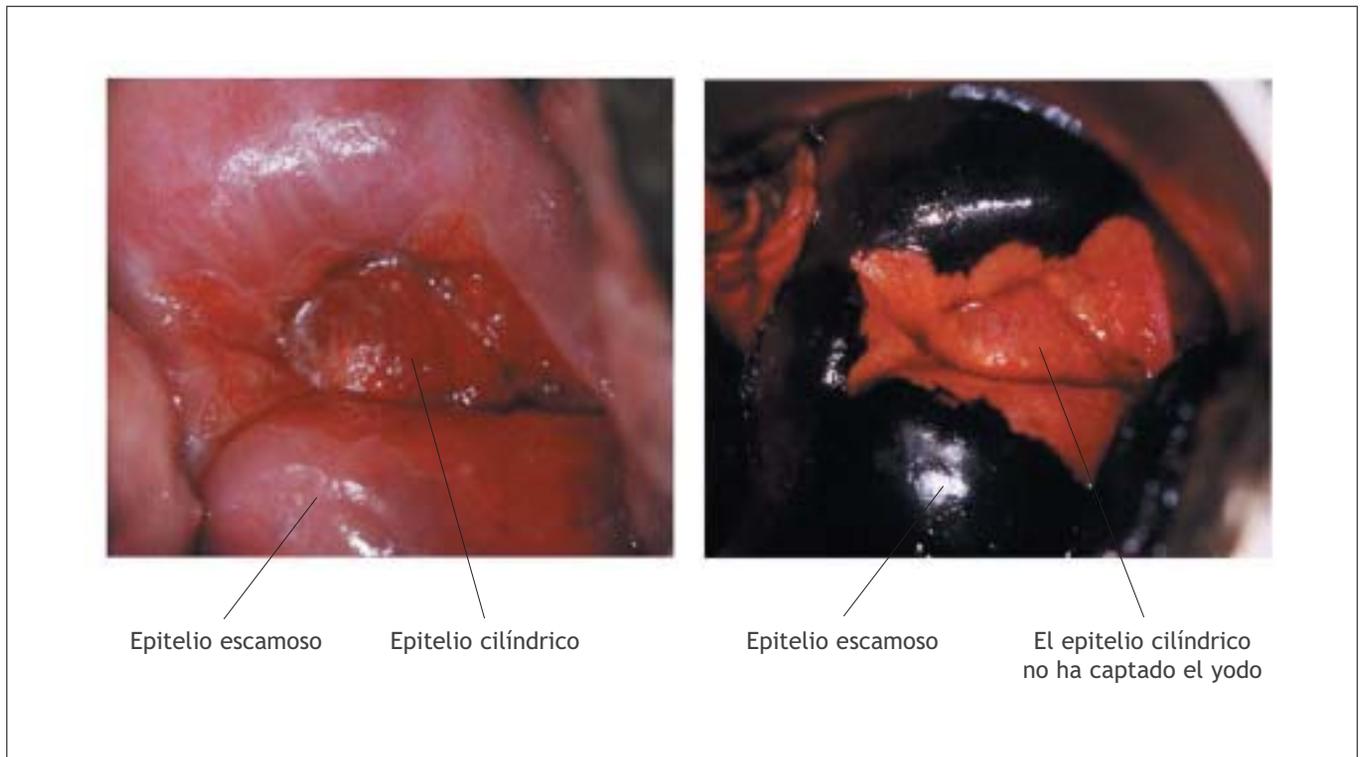


FIGURA 6.16: Cambios de color tras la lugolización

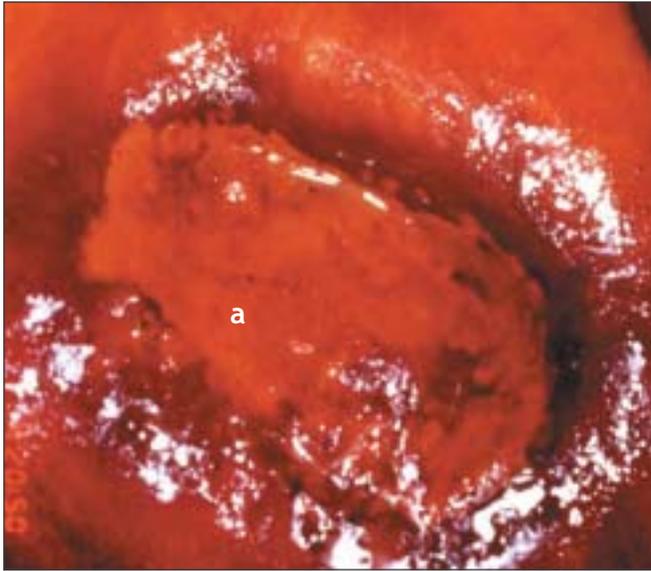


FIGURA 6.17: Zona de epitelio escamoso inmaduro no teñida, o solo parcialmente, por el yodo (a) (el aspecto tras la aplicación de ácido acético se muestra en la figura 6.13).

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

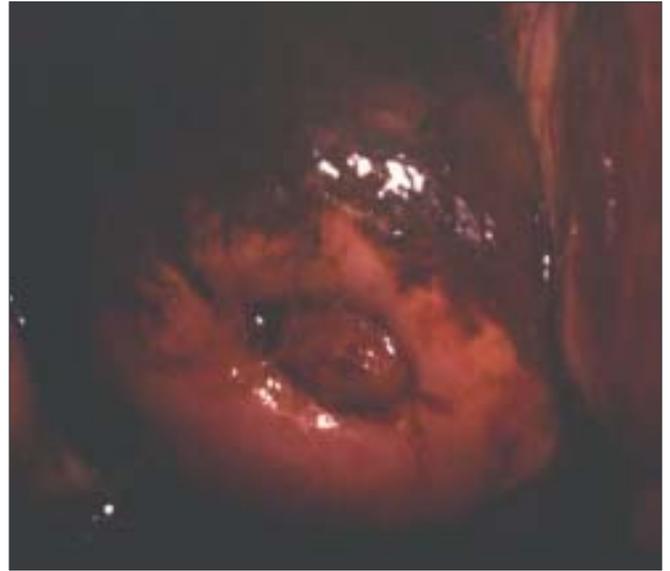


FIGURA 6.18: Tras la aplicación de la solución yodoyodurada de Lugol, el pólipo endocervical y la metaplasia escamosa incipiente que rodean el orificio cervical externo se tiñen parcialmente.

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.

Examen colposcópico de la neoplasia intraepitelial cervical

- El diagnóstico colposcópico de la neoplasia cervical depende del reconocimiento de cuatro características principales: la intensidad (tonalidad), la acetoblancura, los bordes y el contorno superficial de las zonas acetoblancas, las características vasculares y los cambios cromáticos después de la aplicación de yodo (lugolización).
- La aparición de características anormales en un área localizada de la zona de transformación aumenta la probabilidad de que se trate de una lesión neoplásica.
- Diferenciar entre la NIC de bajo grado, la metaplasia escamosa inmadura y las lesiones inflamatorias puede requerir una considerable destreza.
- En caso de duda debe indicarse una biopsia.
- La observación de zonas, densas, opacas, acetoblancas bien delimitadas en la zona de transformación cerca de o lindando con la unión escamoso-cilíndrica es el sello distintivo del diagnóstico colposcópico de NIC.
- La NIC de bajo grado a menudo se observa como lesiones acetoblancas delgadas, planas, de bordes bien delimitados pero irregulares, en forma de pluma, angulosos o digitiformes.
- La NIC de alto grado se asocia con zonas acetoblancas, blanco grisáceas, anchas, densas, de aspecto mate, opaco, con bordes regulares bien delimitados, que a veces pueden estar sobreelevados y dehiscentes. Pueden ser más extensas y las lesiones complejas se extienden al conducto cervical. El contorno superficial de las zonas acetoblancas asociadas con lesiones de NIC de alto grado tienden a ser menos lisas, o irregulares y nodulares. La observación de uno o más bordes dentro de una lesión acetoblanca o de una lesión acetoblanca con variaciones en la intensidad del color se asocia con lesiones de alto grado.
- Las características vasculares anormales como el punteado y el mosaico son significativas solo si se limitan a las zonas acetoblancas.
- Las características vasculares, como el punteado fino y los mosaicos finos en las zonas acetoblancas, pueden asociarse con NIC de bajo grado.
- El punteado grueso y los mosaicos gruesos en las zonas acetoblancas tienden a ocurrir en las lesiones de alto grado.
- Las lesiones de NIC carecen de glucógeno, por lo tanto, no se tiñen con yodo y permanecen con una tonalidad color mostaza o amarillento-azafranada.
- Un sistema de calificación como el índice colposcópico de Reid puede guiar la interpretación y el diagnóstico colposcópico.

El diagnóstico colposcópico de la neoplasia cervical requiere conocer y saber reconocer sus cuatro características principales: la tonalidad e intensidad del acetoblancos, los bordes y el contorno superficial de las zonas acetoblancas, el patrón vascular y la tinción de yodo. La colposcopia con biopsia dirigida se describe como el método de referencia o el patrón de oro para el diagnóstico de las lesiones cervicouterinas precancerosas (Singer y Monaghan, 2000). La sensibilidad de la colposcopia para diagnosticar la neoplasia cervical varía de un 87% a un 99%, pero su especificidad es inferior, se halla entre un 23% y un 87% (Mitchell *et al.*, 1998; Belinson *et al.*, 2001).

Las características colposcópicas de la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) se describen en este capítulo para dotar al principiante con aptitudes que le permitan distinguir los hallazgos colposcópicos asociados con la NIC de alto grado (NIC 2-3) de los de las lesiones de bajo grado (NIC 1). La existencia de una sola característica anormal no constituye un indicador determinante de que exista una lesión; la coexistencia de características anormales en un área localizada de la zona de transformación aumenta la probabilidad de una lesión. Es obvio que se requiere una aptitud considerable para diferenciar entre las lesiones de bajo grado, la metaplasia escamosa inmadura y ciertas afecciones inflamatorias. Ante cualquier duda, se insta al principiante a obtener biopsias y a examinar los hallazgos histopatológicos con el anatomopatólogo. La estrecha colaboración con el patólogo es insoslayable y útil para acrecentar las propias aptitudes diagnósticas. Al final de este capítulo, se presenta un sistema que le permite al

colposcopista calificar las anomalías. Este sistema es útil como base para seleccionar las zonas para la biopsia. Es esencial biopsiar las peores zonas, es decir, aquellas que presentan las características más graves en sus cambios.

Los hallazgos colposcópicos de una zona de transformación anormal o atípica pueden incluir la totalidad de la zona de transformación, pero por lo general solo afectan a una porción de ella y puede haber lesiones diferenciadas múltiples. Generalmente existe un límite neto entre el epitelio normal y el anormal.

Las características colposcópicas que permiten diferenciar una zona de transformación anormal de la normal son las siguientes: tonalidad de las zonas acetoblancas; patrón superficial de las zonas acetoblancas; límite entre las zonas acetoblancas y el resto del epitelio; características vasculares y cambios cromáticos después de la lugolización.

Aspecto después de la aplicación de solución fisiológica normal

Después de aplicar solución fisiológica, el epitelio anormal puede aparecer más oscuro que el normal.

Vascularización

Con filtro verde (o azul) y gran aumento cuando sea necesario, el mejor momento para evaluar todos los patrones de vascularización anormal es antes de aplicar ácido acético, ya que éste puede enmascarar parcial o totalmente los cambios, en especial en las zonas acetoblancas. Las anomalías de interés son el punteado, los mosaicos y los vasos atípicos.

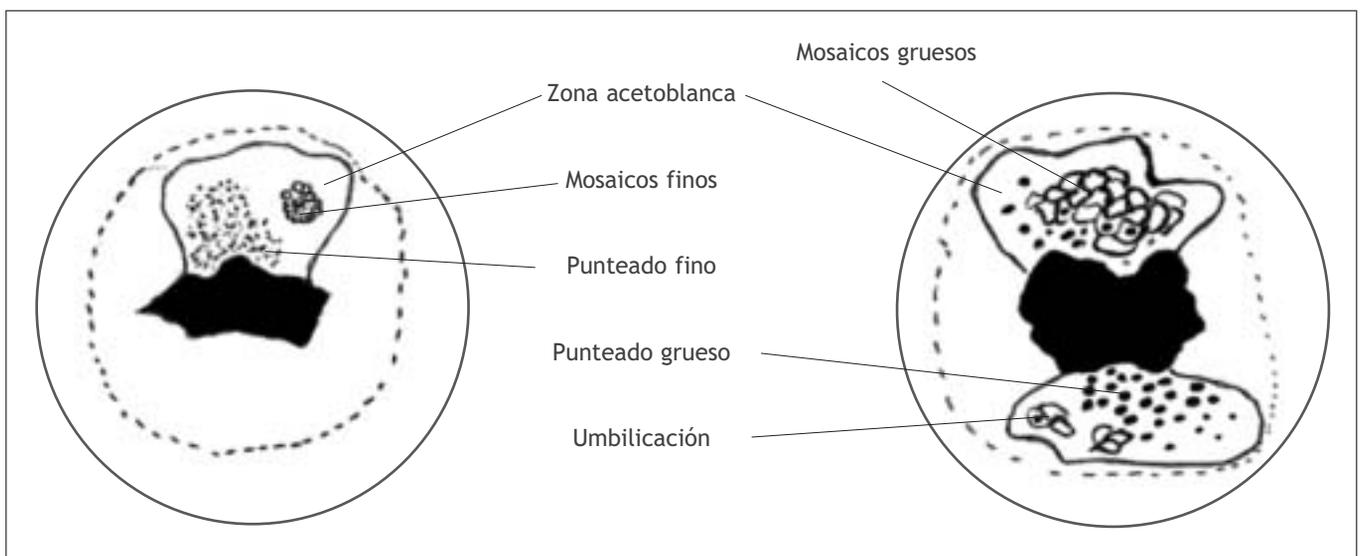


FIGURA 7.1: Representación esquemática de punteado y mosaicos.

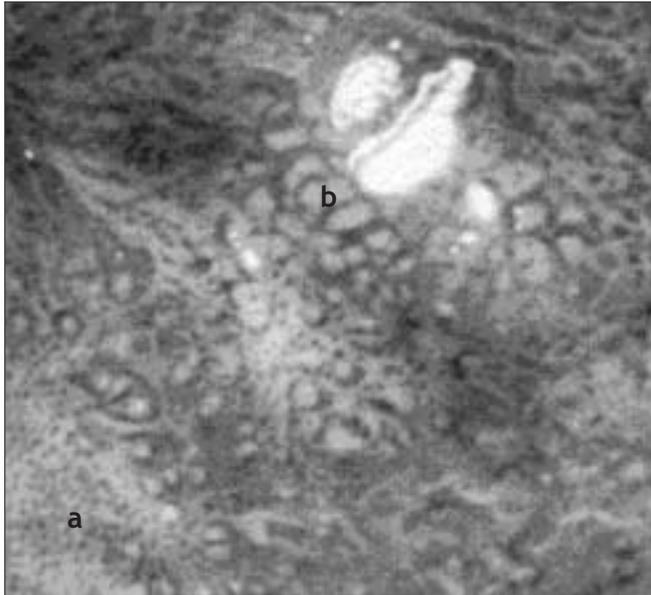


FIGURA 7.2a: Punteado fino (a) y mosaicos gruesos (b) tras la aplicación de solución salina isotónica.

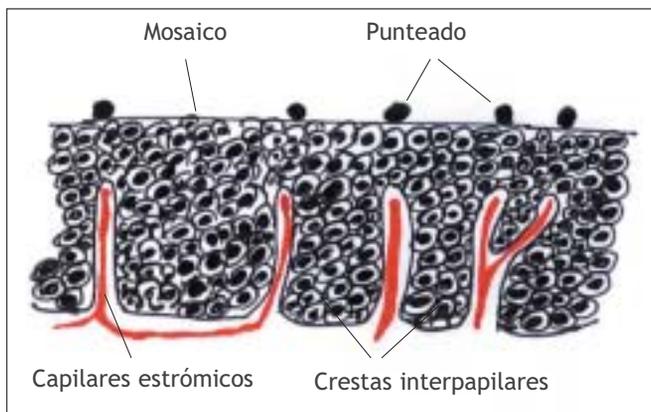


FIGURA 7.2b: Diagrama esquemático de las crestas interpapilares y los capilares estrómicos que, vistos desde arriba, parecen punteados.

Capilares: Los capilares aferentes y eferentes dentro de las vellosidades (figura 6.4) del epitelio cilíndrico se comprimen durante el proceso metaplásico normal y no se incorporan al epitelio escamoso neoformado. En cambio, forman una red fina debajo de la membrana basal. Cuando la NIC se desarrolla como resultado de la infección por el VPH o a partir de la metaplasia atípica, el sistema capilar aferente y eferente puede estar atrapado (incorporado) en el epitelio displásico enfermo en varias papilas estrómicas alargadas (figuras 2.3 y 2.4), y una delgada capa de epitelio puede quedar sobre estos vasos. Esto forma la base de los patrones vasculares de punteado y de mosaico (figuras 7.1, 7.2 y 7.3). Los vasos terminales en las papilas estrómicas que

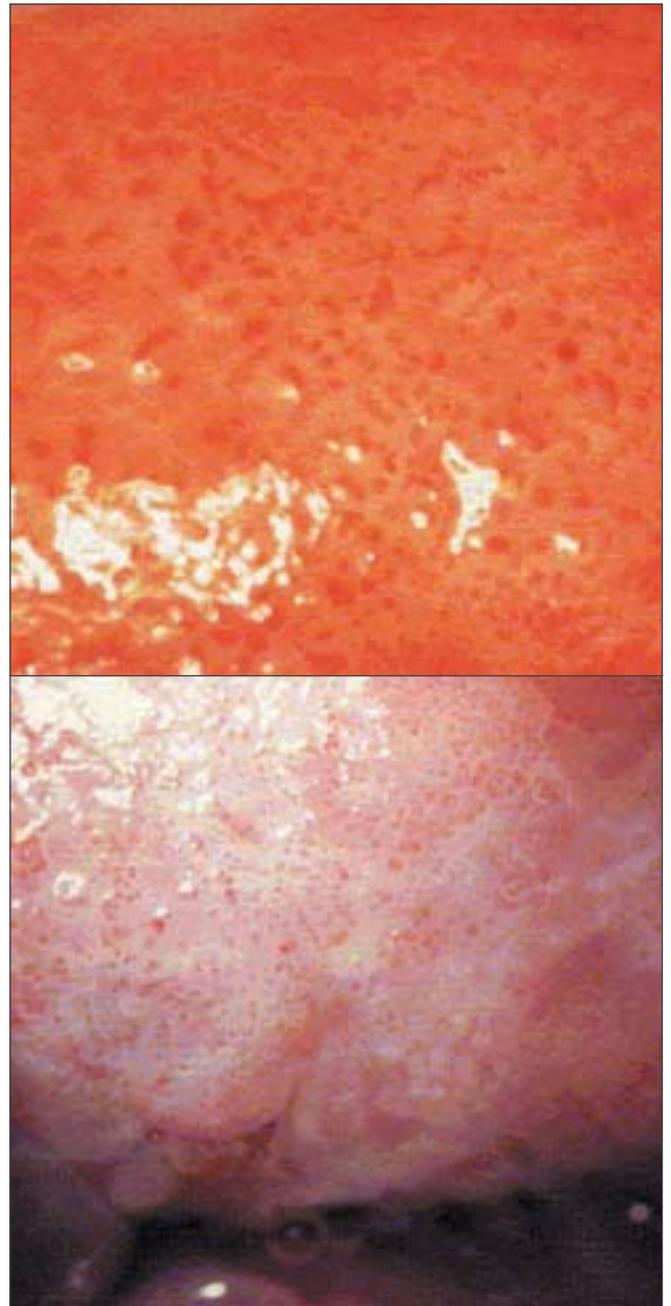


FIGURA 7.3: Punteado grueso antes y después de aplicar ácido acético.

subyacen al delgado epitelio aparecen en una vista frontal con el colposcopio como un patrón de puntos negros, constituyendo lo que se denominan zonas punteadas (figuras 7.1, 7.2 y 7.3). Los vasos sanguíneos interconectados de las papilas estrómicas alrededor de las crestas interpapilares del epitelio, paralelas a la superficie, se observan colposcópicamente como las zonas empedradas del patrón de mosaico (figuras 7.1 y 7.2). En las zonas de mosaico, el epitelio aparece como placas individuales pequeñas, grandes, redondas, poligonales, regulares o irregulares. Las alteraciones de

las zonas de punteado y de mosaico pueden clasificarse como finas o gruesas. Los cambios gruesos tienden a asociarse con grados más graves de anormalidad. Los criterios de evaluación empleados para la predicción colposcópica de enfermedad son los mismos en estas dos situaciones: cuando los patrones de punteado y de mosaico coexisten, y cuando se los observa por separado.

Los vasos que presentan punteado y mosaico suelen ser más manifiestos que los vasos normales del estroma porque penetran en el epitelio y son, por lo tanto, más superficiales. Al aplicar ácido acético, estos patrones vasculares anormales parecen circunscribirse a las zonas acetoblancas.

El término punteado fino se refiere a las asas capilares vistas de frente que presentan un pequeño calibre y se hallan próximas entre sí, produciendo un efecto de punteado delicado (figuras 7.1 y 7.2a). Los mosaicos finos son una red de vasos sanguíneos de pequeño calibre que aparecen muy próximos entre sí, según un patrón de mosaico, cuando se los observa con el colposcopio (figura 7.1). Estos dos aspectos vasculares pueden coexistir y hallarse en las lesiones de bajo grado (NIC 1). Los patrones no necesariamente aparecen en toda la lesión.

Los punteados gruesos (figura 7.3) y los mosaicos gruesos (figuras 7.1 y 7.2) están formados por vasos de mayor calibre con distancias intercapilares más grandes, en contraposición a los cambios finos correspondientes. Ambos tienden a ocurrir en las lesiones neoplásicas más graves, como la NIC 2, la NIC 3 y el cáncer invasor preclínico temprano. A veces, los dos patrones se superponen en algunas zonas, de modo que las asas capilares se observan en el centro de cada placa de mosaico. Este aspecto se denomina umbilicación (figura 7.1).

Leucoplasia (hiperqueratosis)

La leucoplasia o hiperqueratosis (figura 7.4) es un área blanca, bien delimitada en el cuello uterino que puede ser evidente a simple vista, antes de la aplicación del ácido acético. El color blanco se debe a la presencia de queratina y es una observación importante. Suele ser idiopática, pero también puede deberse a irritación crónica por cuerpos extraños, infección por VPH o a neoplasia escamosa. Sea cual fuere el área que la leucoplasia ocupe en el cuello uterino, debe biopsiarse para descartar la NIC o la neoplasia maligna de alto grado. En estas zonas, suele no ser posible evaluar colposcópicamente la vascularización subyacente.



FIGURA 7.4: Hiperqueratosis (leucoplasia) (a)

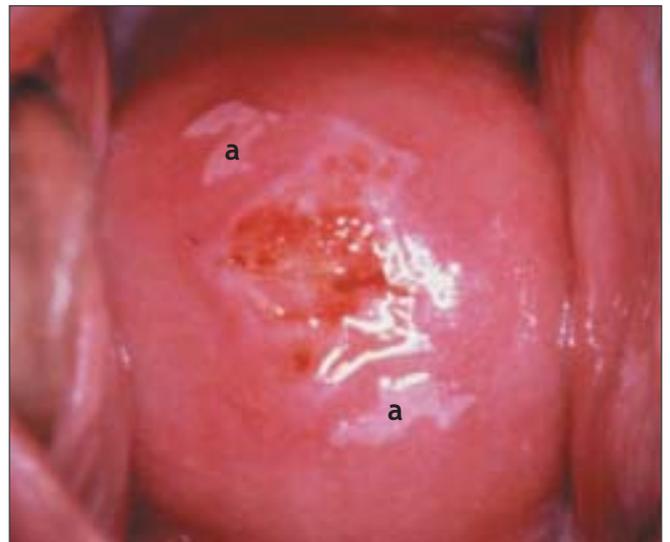


FIGURA 7.5: Lesiones satélites (a) alejadas de la unión escamoso-cilíndrica que hacen pensar en un condiloma.

Condilomas

Una lesión exofítica en el cuello uterino generalmente representa y muestra los rasgos característicos de un condiloma (figuras 7.5-7.8). Los condilomas son lesiones exofíticas múltiples que con poca frecuencia se encuentran en el cuello uterino y sí se observan comúnmente en la vagina o la vulva. Según su tamaño, pueden ser evidentes sin colposcopio. Antes de la aplicación del ácido acético, se presentan como crecimientos vasculares blandos, rosados o blancos, con múltiples proyecciones digitiformes delicadas en la superficie. Su aspecto colposcópico es característico: presentan una superficie vascular papiliforme o

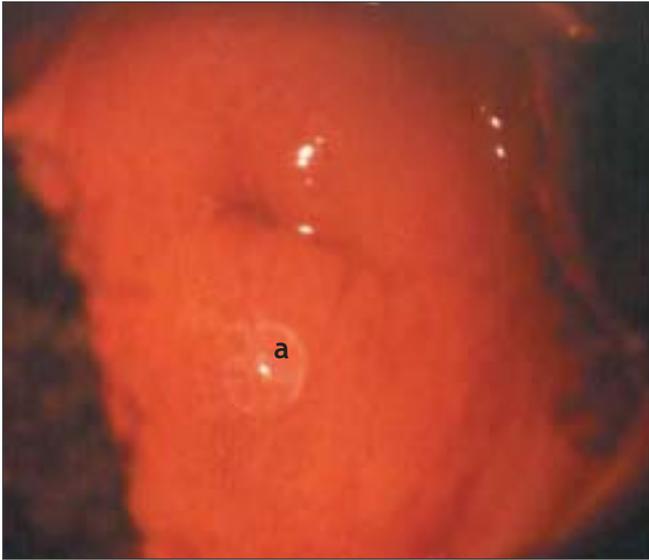


FIGURA 7.6: Condiloma exofítico en el labio posterior del cuello uterino (a) antes y después de aplicar ácido acético al 5%.



FIGURA 7.7: Condiloma exofítico del cuello uterino (a) tras aplicar ácido acético.



FIGURA 7.8: Condiloma con patrón encefaloideo (cerebroide).

arborescente, cuyos elementos poseen un capilar central. Ocasionalmente, la superficie de un condiloma puede presentar un aspecto vorticular, en acúmulos, con textura encefaloidea, que se conoce como patrón cerebroide (figura 7.8). A menudo, la superficie de la lesión puede ser profusamente hiperplásica. Estas lesiones pueden estar ubicadas dentro de la zona de transformación, pero suelen hallarse en su exterior. Después de la aplicación de ácido acético, existe blanqueo de la superficie con cambio acetoblanco que persiste por algún tiempo. Un condiloma de la unión escamoso-cilíndrica a veces puede confundirse con un área prominente de vellosidades epiteliales cilíndricas.

Ambos tienden a ser acetoblanco, pero el condiloma se blanquea más. Siempre es prudente obtener una biopsia para confirmar el diagnóstico de cualquier lesión exofítica y descartar la neoplasia maligna. Las lesiones condilomatosas no suelen captar la tinción de yodo, o adquieren solo una coloración parcialmente parda.

Aspecto después de aplicar solución de ácido acético al 5%

La observación de un área bien delimitada, densa, opaca, acetoblanca próxima o contigua a la unión escamoso-cilíndrica en la zona de transformación, después de la aplicación de ácido acético al 5%, es

fundamental. En realidad, es el más importante de todos los signos colposcópicos y es el sello distintivo del diagnóstico colposcópico de la neoplasia cervical. El grado en que el epitelio toma la coloración acética se correlaciona con la tonalidad o la intensidad del color, el brillo superficial y la duración del efecto y, a su vez, con el grado de cambio neoplásico en la lesión. Lo más probable es que las lesiones de grado mayor adquieran una coloración blanca intensa rápidamente. Las características vasculares anormales como el punteado, el mosaico y los vasos atípicos son significativas sólo si aparecen en las zonas acetoblancas.

El ácido acético deshidrata las células y coagula reversiblemente las proteínas nucleares. Por lo tanto, las zonas de mayor actividad nuclear y contenido de ADN presentan los cambios de coloración más notables. Los efectos más marcados se observan en las lesiones

de alto grado y en el cáncer invasor. Existe una relación directa entre la intensidad del color blanco mate y la gravedad de la lesión. Las zonas menos diferenciadas se asocian con lesiones de aspecto blanco mate, intensamente opaco, en la zona de transformación.

El condiloma plano y la NIC de bajo grado pueden presentarse, raramente, como delgadas lesiones acetoblancas satélites, separadas (alejadas) de la unión escamoso-cilíndrica con patrones geográficos (remedan regiones geográficas) y bordes irregulares, angulosos, digitiformes o en forma de pluma (figuras 7.9-7.13). Muchas lesiones de NIC de bajo grado revelan zonas acetoblancas menos densas, menos extensas y menos complejas cerca de o lindando con la unión escamoso-cilíndrica, con bordes bien delimitados, pero irregulares, en forma de pluma o digitiformes (figuras 7.10-7.16) comparadas con las lesiones de NIC de alto

Cuadro 7.1: Extensión superficial de las zonas acetoblancas asociadas con neoplasia cervical

| Neoplasia cervical | Casos | Un labio del cuello uterino (%) | Ambos labios (%) |
|--------------------------------------|-------|---------------------------------|------------------|
| NIC 1 | 27 | 21 (78) | 6 (22) |
| NIC 2 | 30 | 17 (57) | 13 (43) |
| NIC 3 | 87 | 36 (41) | 51 (59) |
| Cáncer invasor en estadios iniciales | 66 | 10 (15) | 56 (85) |

Adaptado de Burghart *et al.*, 1998



FIGURA 7.9: Lesión satélite tras aplicar ácido acético al 5% (a), alejada de la UEC, indicativa de lesión de bajo grado.

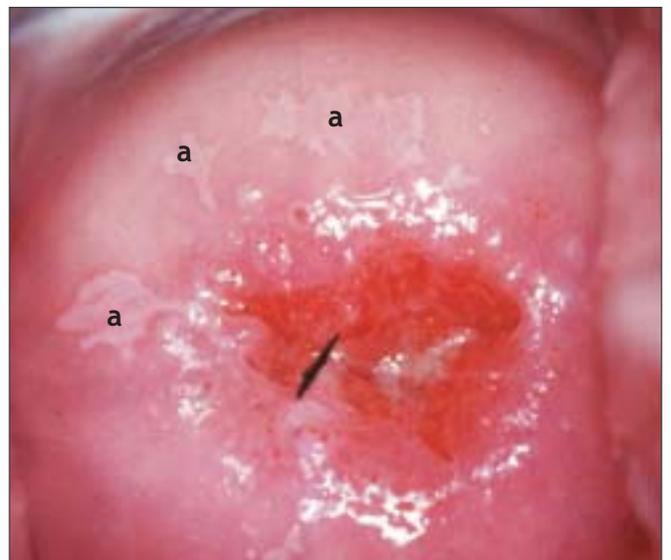


FIGURA 7.10: Lesiones satélites tras aplicar ácido acético al 5% (a), alejadas de la UEC, indicativas de lesiones de bajo grado.



FIGURA 7.11: Delgada lesión acetoblanca con bordes en el labio superior. La histología fue NIC 1.



FIGURA 7.13: Lesiones acetoblancas poco densas que surgen de la UEC en la posición de las 12 y las 6 del reloj, de bordes irregulares. La histología fue NIC 1.



FIGURA 7.12: Lesión acetoblanca poco densa, delgada, alargada, de bordes regulares que lindan con la UEC. Obsérvense los mosaicos finos en la parte distal de la lesión. La histología fue NIC 1.



FIGURA 7.14: Obsérvense la lesión acetoblanca NIC 1 que circunda el orificio, de bordes irregulares y con mosaicos finos (a).

grado (figuras 7.17-7.27). Las lesiones de alto grado muestran bordes bien delimitados, regulares, que a veces pueden presentar bordes sobreelevados y dehiscentes (figuras 7.25 y 7.26). Las lesiones de alto grado, como la NIC 2 o la NIC 3, tienen un aspecto blanco yeso o blanco grisáceo, espeso o abigarrado (figuras 7.17-7.27). Respecto de las lesiones de bajo

grado, pueden ser lesiones más extensas y complejas que penetran en el conducto cervical (figuras 7.22-7.27). Las lesiones de alto grado a menudo tienden a afectar ambos labios (Burghardt *et al.*, 1998) (cuadro 7.1). Las lesiones malignas graves o tempranas pueden obliterar el orificio cervical externo (figura 7.22 y 7.25).



FIGURA 7.15: Lesiones acetoblanco moderadamente densas, de bordes irregulares, en ambos labios (NIC 1).



FIGURA 7.17: Lesiones acetoblanco moderadamente densas de bordes bien delimitados y con punteados gruesos en el labio anterior y en la posición de las 3 del reloj (NIC 2).



FIGURA 7.16: Lesión acetoblanca de densidad variable, que circunda el orificio, con mosaicos finos (flecha). La histología fue NIC 1. Bordes internos dentro de la lesión (a).

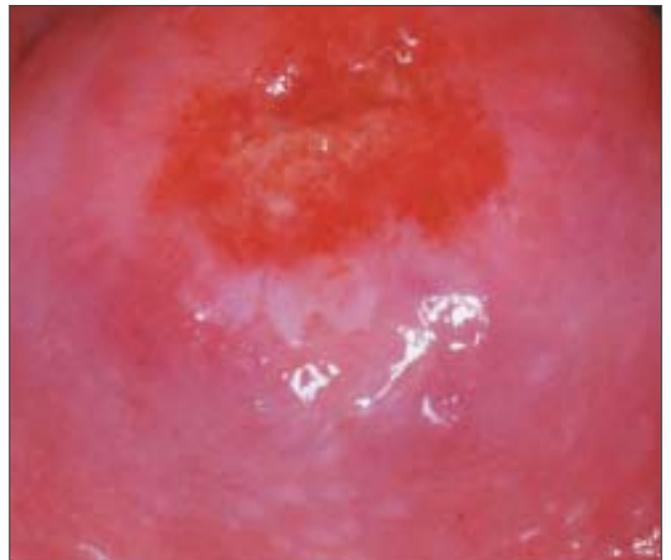


FIGURA 7.18: Zona acetoblanca bien delimitada, de bordes regulares y con mosaicos gruesos (NIC 2).

A medida que las lesiones se tornan más graves, sus superficies tienden a ser menos lisas y a reflejar menos la luz, a diferencia del epitelio escamoso normal. Las superficies pueden tornarse irregulares, sobreelevadas y nodulares respecto del epitelio circundante (figuras 7.20 y 7.23-7.27).

La línea de demarcación entre las zonas normales y anormales en la zona de transformación es neta y bien

delineada. Las lesiones de alto grado tienden a tener bordes regulares, más netos (figuras 7.17, 7.18, 7.19, 7.21, 7.23, 7.25 y 7.26) que las lesiones de bajo grado (figuras 7.13-7.16). La visualización de uno o más bordes dentro de una lesión acetoblanca ('lesión dentro de una lesión') (figura 7.21) o de una lesión con diversa intensidad de color (figura 7.16) es un dato importante que indica lesión neoplásica,

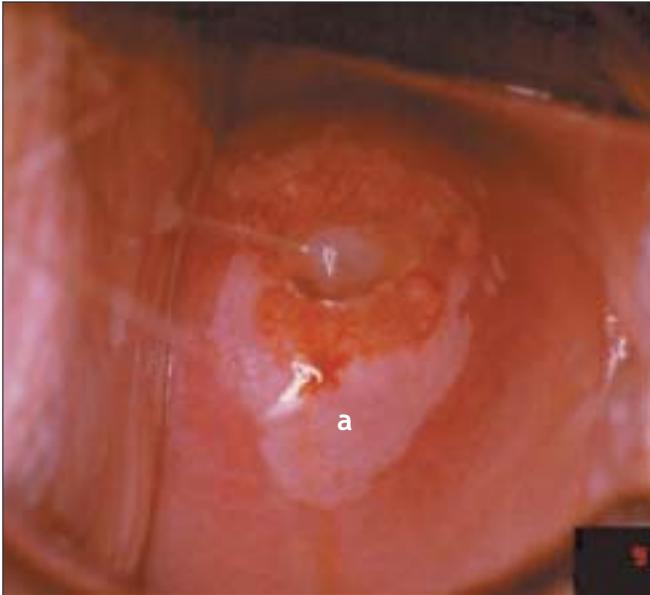


FIGURA 7.19: Lesión acetoblanca densa, con diversas intensidades cromáticas y mosaicos gruesos (a) en una lesión NIC 2.

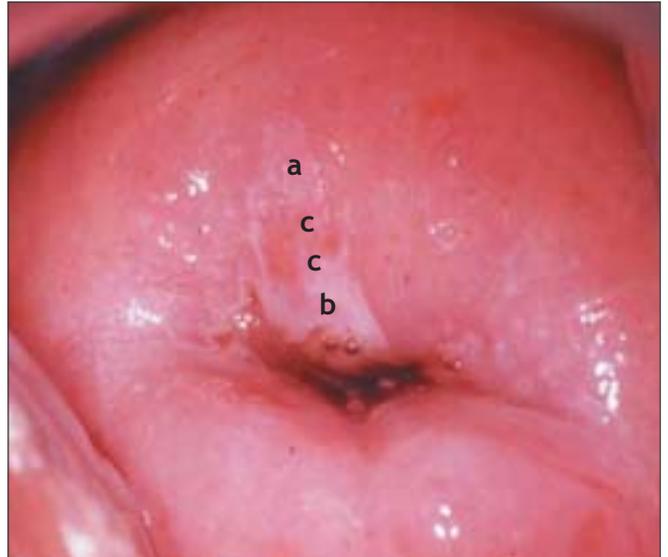


FIGURA 7.21: Lesión acetoblanca en la posición del 12 del reloj, que linda con la UEC. Dos intensidades de color (a y b) y borde interno (c) en la misma lesión. Ejemplo de lesión dentro de una lesión.

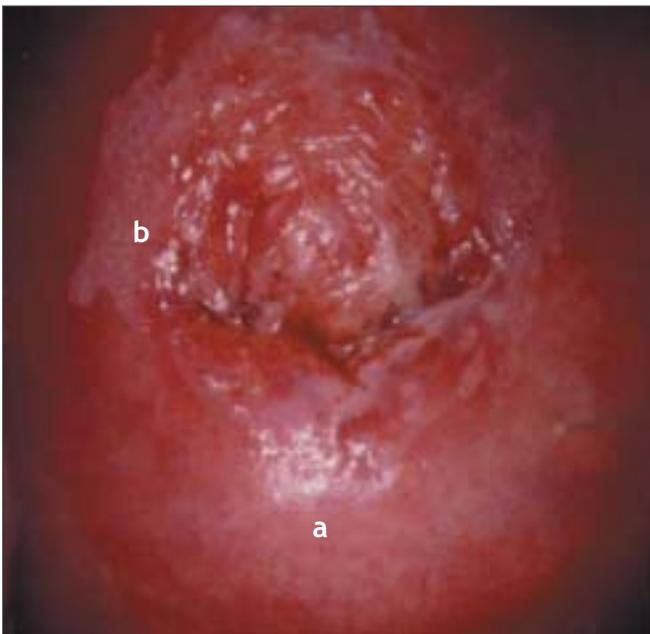


FIGURA 7.20: Lesiones acetoblancas con punteado grueso (a) y mosaicos (b) en una lesión NIC 2.

particularmente, de alto grado. Los orificios de las criptas que se hallan en las lesiones precursoras de alto grado pueden presentar bordes de acetoblanqueo gruesos, densos y amplios: son los llamados orificios glandulares blancos (figura 7.26). Son más blancos y



FIGURA 7.22: Zona acetoblanca densa, opaca, que circunda el orificio, con mosaicos gruesos (NIC 3).

amplios que los anillos acetoblancos lineales, leves, que a veces se observan alrededor de los orificios de las criptas normales.

Las características fundamentales que permiten diferenciar entre las lesiones de NIC y la metaplasia



FIGURA 7.23: Lesión acetoblanca densa de borde regular y con punteado grueso irregular en una lesión NIC 3.



FIGURA 7.25: Lesión acetoblanca muy densa, abigarrada (NIC 3), de bordes sobreelevados y enrollados, que obliteran el orificio cervical externo.



FIGURA 7.24: Mosaicos gruesos (a) en una lesión NIC 3.



FIGURA 7.26: Lesión acetoblanca densa, de bordes sobreelevados y enrollados, con un orificio glandular blanco (flecha gruesa) y mosaicos gruesos con umblicación, indicativa de NIC 3.

inmadura son la naturaleza menos densa y translúcida del acetoblanqueo asociado con la metaplasia, y la ausencia de un margen neto entre las zonas acetoblanco de la metaplasia inmadura y el epitelio normal. La línea de demarcación entre el epitelio normal y las zonas acetoblanco de la metaplasia en la zona de transformación es difusa y se mezcla

invariablemente con el resto del epitelio (figura 6.8-6.13). Las proyecciones del epitelio metaplásico, digitiformes o en forma de lengüeta, a menudo apuntan hacia el orificio cervical externo centripetamente (figuras 6.11-6.12). Las lesiones acetoblanco asociadas con NIC se ubican invariablemente en, y parecen surgir de, la zona de transformación más cercana o contigua



FIGURA 7.27: Lesión acetoblanca densa, opaca, abigarrada, que circunda el orificio (NIC 3).

a la unión escamoso-cilíndrica (figura 7.11-7.21). Se extienden centrífugamente respecto del orificio cervical externo. La línea demarcatoria entre el epitelio escamoso normal, las lesiones inflamatorias y el epitelio en regeneración es también difusa (figuras 9.2, 9.5).

Para resumir, la tinción acetoblanca no es específica para la NIC y también puede ocurrir, hasta cierto punto, en las zonas de metaplasia escamosa inmadura, la zona congénita de transformación, la inflamación y el epitelio curativo y regenerativo. Sin embargo, en la zona de transformación, lindando con la unión

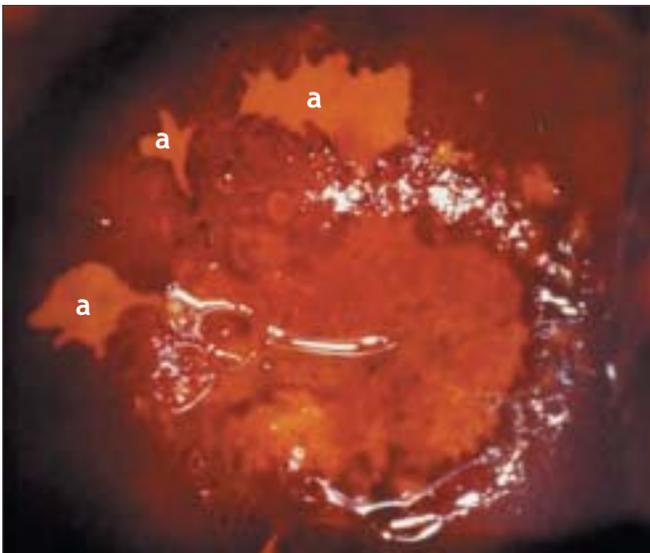


FIGURA 7.28: Las lesiones satélites (a) no captan el yodo tras la lugolización; permanecen como delgadas zonas amarillas (su aspecto tras aplicar ácido acético puede verse en la figura 7.10).

escamoso-cilíndrica y bien delimitados del epitelio circundante, se localizan los cambios acetoblanco asociados con NIC. Las lesiones de bajo grado tienden a ser delgadas, menos densas, menos extensas, con bordes irregulares, en forma de pluma, geográficos o angulosos y con punteado fino y mosaico; a veces, las lesiones de bajo grado pueden separarse de la unión escamoso-cilíndrica y rara vez se observan en ellas vasos atípicos. Por otra parte, las lesiones de alto grado se asocian con zonas densas, opacas, blanco grisáceas, acetoblanco, con punteado grueso o mosaico y con bordes regulares y bien delimitados; estas lesiones a menudo afectan ambos labios y ocasionalmente pueden albergar vasos atípicos; las lesiones de la NIC 3 tienden a ser complejas y afectan el orificio cervical externo.

Aspecto después de la aplicación de la solución de yodoyodurada de Lugol (prueba de Schiller)

La solución de yodoyodurada de Lugol se aplica abundantemente con una torunda de algodón a todo el cuello uterino y las partes visibles de la vagina. La periferia del cuello uterino, los fondos de saco y las paredes vaginales deben observarse hasta que el epitelio adquiera una fuerte tonalidad castaño-caoba o casi negra por el yodo. El epitelio escamoso vaginal y cervical normal y el epitelio metaplásico maduro contienen células ricas en glucógeno; por lo tanto, captan la tinción de Lugol y viran al negro o castaño. El

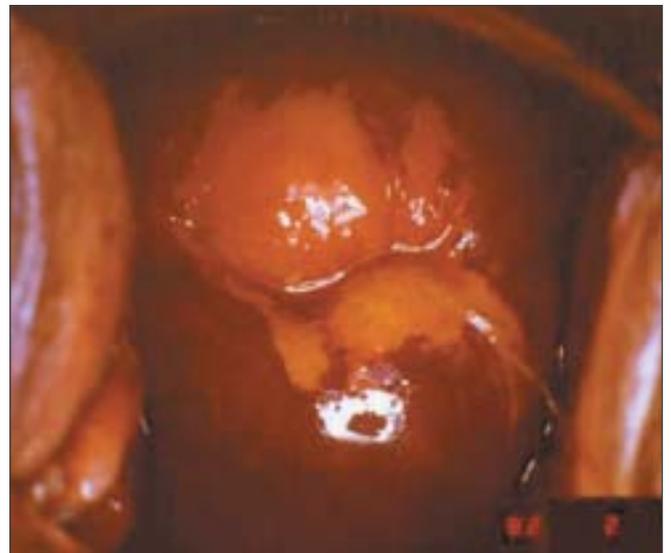


FIGURA 7.29: Lesión NIC 1 con zona yodonegativa de color amarillo mostaza, de bordes irregulares (su aspecto tras aplicar ácido acético puede verse en la figura 7.15).

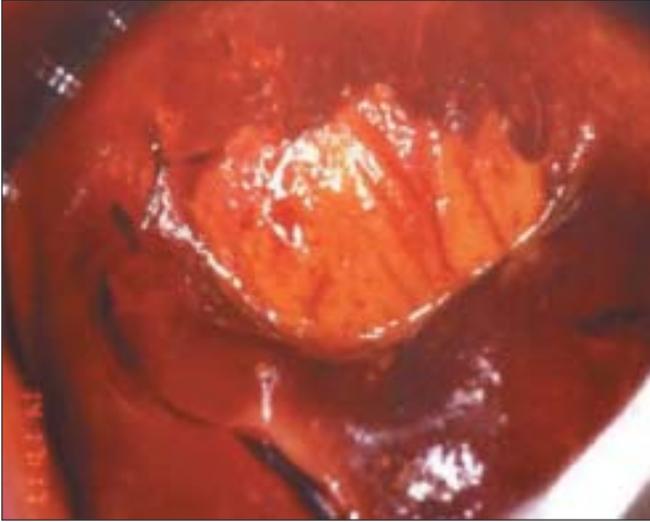


FIGURA 7.30: Zona yodonegativa de color amarillo mostaza en el labio anterior (NIC 2) tras la lugolización.

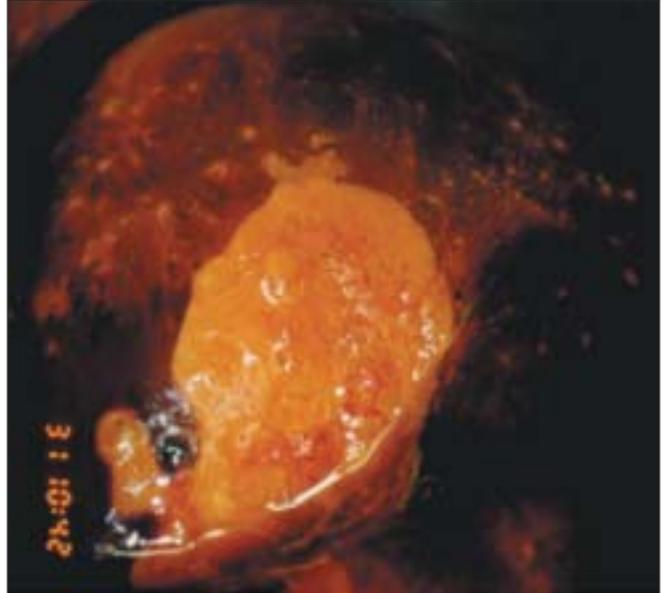


FIGURA 7.32: Zona yodonegativa densa de color amarillo azafranado en el labio superior, indicativa de NIC 3 (su aspecto tras aplicar ácido acético puede verse en la figura 7.26).



FIGURA 7.31: Zona yodonegativa densa, de color amarillo azafranado (NIC 3) tras la lugolización. Obsérvese la irregularidad de la superficie.

epitelio displásico contiene poco o ningún glucógeno y, por ende, no capta el yodo y queda de color mostaza o amarillo azafranado (figuras 7.28-7.32). Esta diferencia de color es útil para distinguir las zonas normales de las anormales en la zona de transformación que han sufrido acetoblanqueo débil. El epitelio cilíndrico no capta el yodo y la metaplasia inmadura solo lo hace



FIGURA 7.33: Las lesiones condilomatosas no captan el yodo (su aspecto tras aplicar ácido acético puede verse en la figura 7.8).

parcialmente, si lo hace. El epitelio atrófico también capta parcialmente el Lugol y esto dificulta la interpretación en la posmenopausia. Las lesiones condilomatosas tampoco captan yodo, o lo hacen solo en parte (figura 7.33).

El epitelio atípico de la NIC puede adherirse menos firmemente al estroma subyacente, del cual se puede

Cuadro 7.2: Índice colposcópico de Reid modificado

| Característica | 0 puntos | 1 punto | 2 puntos |
|--|--|---|---|
| Color del área acetoblanca (AB) | Acetoblanqueo de baja intensidad; blanco-níveo, AB brillante; AB indistinto; AB transparente; AB que excede la zona de transformación | AB blanco grisáceo con superficie brillante | Blanco nacarado mate; gris |
| Margen de la lesión AB y configuración superficial | Bordes en forma de pluma; lesiones angulosas, melladas; lesiones planas con bordes mal definidos; superficie microcondilomatosa o micropapilar | Lesiones regulares, de contornos netos y rectilíneos | Bordes dehiscentes, enrollados; demarcaciones internas (área central de cambio de alto grado y zona periférica de cambio de bajo grado) |
| Vasos | Vasos finos/uniformes; patrones escasamente formados de punteado fino o mosaico fino; vasos que exceden el borde de la zona de transformación; vasos finos dentro de las lesiones microcondilomatosas o micropapilares | Vasos ausentes | Mosaico o punteado bien definidos y gruesos |
| Tinción de yodo | Captación positiva de yodo que confiere al tejido un color castaño-caoba; captación negativa de lesiones calificadas con 3 puntos o menos en los tres criterios precedentes | Captación parcial de yodo por una lesión calificada con 4 o más puntos en los tres criterios precedentes; aspecto moteado, jaspeado | Captación de yodo negativa por una lesión calificada con 4 o más puntos en los tres criterios precedentes |

Puntuación: De 0 a 2 puntos = probabilidad de tratarse de NIC 1. De 3 a 4 puntos = lesión superpuesta: probabilidad de tratarse de NIC 1-2. De 5 a 8 puntos = probabilidad de tratarse de lesiones de NIC 2-3.

Cuadro 7.3: Calificación de hallazgos colposcópicos anormales en dos categorías

| Grado | Hallazgos |
|---------------------|---|
| 1. No significativo | El epitelio acetoblanco es generalmente brillante o semitransparente. Los bordes no son netos, con vasos de pequeño calibre (punteado o mosaico finos) o sin ellos, con patrones mal definidos y distancias intercapilares cortas. No existen vasos atípicos. |
| 2. Significativo | El epitelio acetoblanco opaco, denso o gris, presenta bordes netos. Hay vasos de calibre dilatado, irregulares o enrollados (punteado grueso o mosaico). Los vasos atípicos y a veces el contorno superficial irregular indican cáncer inminente o invasor. |

Adaptado de Coppleson *et al.*, 1993 b

separar o despegar fácilmente, después de la impregnación repetida con diferentes soluciones, dando lugar a una erosión verdadera (defecto epitelial) que expone el estroma. Estas erosiones verdaderas pueden observarse fácilmente después de la lugolización, pues el estroma no capta el yodo.

Determinación de la naturaleza de la lesión

La detección colposcópica de la NIC incluye esencialmente el reconocimiento de las siguientes características: el tono del color, el margen y el contorno superficial del epitelio acetoblancos en la zona de transformación, así como la disposición del lecho vascular terminal y la tinción de yodo. Las variaciones en la calidad y la cantidad de los aspectos atípicos precitados ayudan a diferenciar la NIC de los cambios fisiológicos, benignos, infecciosos, inflamatorios y reactivos en el cuello uterino. La clasificación en grados, basada en estas variaciones, puede guiar el diagnóstico colposcópico. Recomendamos que el principiante se familiarice con la terminología colposcópica actual (véase el anexo 4) y la emplee para

registrar sus hallazgos (Stafl y Wilbanks, 1991).

Asimismo se insta al colposcopista a que efectúe un diagnóstico colposcópico presuntivo (o predictivo) al final de la exploración colposcópica en términos de: normal (o negativo), NIC de bajo grado, NIC de alto grado, cáncer invasor, otro (por ejemplo, inflamación etc.) o colposcopia insatisfactoria. El uso de una calificación o sistema de clasificación puede guiar la interpretación y el diagnóstico colposcópico de un modo menos subjetivo y ayuda a desarrollar un enfoque sistemático de la colposcopia. La puntuación colposcópica de Reid modificada (cuadro 7.2 y anexo 5) basada en el índice colposcópico propuesto por Reid y Scalzi (1985) es muy útil para esta finalidad. Se recomienda que los principiantes empleen sistemáticamente este sistema de calificación para decidir si una lesión es o no una NIC y para seleccionar los sitios de biopsia. Una opción puede ser el sistema de clasificación en dos clases desarrollado por Coppleson *et al* (1993) (cuadro 7.3). También se recomienda que el principiante utilice los sistemas precitados solo cuando se observa un área acetoblanca.

Diagnóstico colposcópico del carcinoma invasor preclínico del cuello uterino y de la neoplasia glandular

- Las lesiones acetoblancoas con vasos atípicos; las lesiones acetoblancoas amplias, complejas que obliteran el orificio cervical externo; las lesiones con contorno irregular y exofítico; las lesiones notoriamente espesas, de color blanco yeso con bordes sobreelevados, dehiscentes y enrollados; y las lesiones sangrantes al tacto deben investigarse exhaustivamente para descartar la posibilidad del cáncer invasor preclínico en estadios iniciales.
- El aspecto de los vasos sanguíneos atípicos puede constituir el primer signo de la invasión; uno de los signos colposcópicos más tempranos de la invasión son los vasos sanguíneos que escapan de las placas de mosaico.
- Los patrones vasculares atípicos varían y pueden adoptar la forma de horquillas, tirabuzones, hilachas, comas, renacuajos y otros patrones irregulares de ramificación extraña, con calibre irregular.
- La mayoría de las lesiones glandulares se originan en la zona de transformación y pueden asociarse con lesiones de NIC concomitante.
- La acetoblancoadura definida de vellosidades individuales o fusionadas en parches discretos, en contraposición al epitelio cilíndrico circundante, o los orificios glandulares blancos, múltiples, estrechamente ubicados en una lesión acetoblanca densa, pueden indicar lesiones glandulares.
- El blanco grisáceo, las lesiones densas con excrecencias papilares y vasos atípicos con aspecto de hilachas o de escritura manuscrita o las lesiones con estructuras vellosas notoriamente atípicas pueden asociarse con lesiones glandulares.
- La mayoría de las lesiones glandulares se originan en la zona de transformación y pueden asociarse con lesiones de NIC concomitante.
- La acetoblancoadura definida de vellosidades individuales o fusionadas en parches discretos, en contraposición al epitelio cilíndrico circundante, o los orificios glandulares blancos, múltiples, estrechamente ubicados en una lesión acetoblanca densa, pueden indicar lesiones glandulares.

El carcinoma invasor es la etapa de las enfermedades que sigue a la NIC 3 o a la neoplasia intraepitelial glandular de alto grado. La invasión implica que las células epiteliales neoplásicas han penetrado al estroma que subyace al epitelio por rotura de la membrana basal. El término "cáncer invasor preclínico" se aplica a las neoplasias invasoras muy tempranas (por ejemplo, de estadio 1) en mujeres sin síntomas ni hallazgos físicos manifiestos o signos clínicos, que se diagnostican

incidentalmente durante una colposcopia o mediante otros enfoques de detección temprana como el tamizaje. La responsabilidad primaria de un colposcopista es asegurar que cuando existe un carcinoma invasor preclínico del cuello uterino, se lo diagnosticará. Los signos colposcópicos de esta afección son generalmente reconocibles desde el principio, a menos que la lesión esté escondida en el fondo de una cripta. Este capítulo describe la detección colposcópica de los carcinomas

cervicales invasores seguida de una consideración específica de la neoplasia glandular cervical.

Es crucial para el colposcopista familiarizarse con los signos del cáncer cervicouterino preclínico y comprender la necesidad de observar estrictamente los protocolos de diagnóstico para garantizar la seguridad de las mujeres referidas para su atención. El empleo para el diagnóstico de la colposcopia y la biopsia dirigida reemplaza el uso de la conización cervical con bisturí frío como principal recurso diagnóstico de las anomalías cervicales. Esto significa que la responsabilidad de la exactitud del diagnóstico ya no descansa exclusivamente en el patólogo que evalúa la muestra del cono, sino también en el colposcopista que le proporciona el material histológico para el examen. El uso del tratamiento ablativo, como la crioterapia, en el que no se dispone de muestra histológica alguna del área tratada, subraya aún más la necesidad de observar estrictamente el protocolo de colposcopia y de estar familiarizado con los signos del carcinoma invasor.

Enfoque colposcópico

El colposcopista debe estar muy consciente de que los cánceres invasores son más comunes en las mujeres mayores y en aquellas que presentan anomalías citológicas de alto grado. Las lesiones amplias de alto grado, que afectan más de tres cuadrantes del cuello uterino, deben investigarse exhaustivamente por la

posibilidad de cáncer invasor en estadios iniciales, en especial, si se asocia con vasos atípicos. Otros signos de advertencia son: presencia de una amplia zona de transformación anormal (mayor de 40 mm²), lesiones acetoblancas complejas en ambos labios del cuello uterino, lesiones que obliteran el orificio cervical externo, lesiones con contorno superficial irregular y exofíticas, lesiones blanco yeso notoriamente espesas de bordes sobreelevados dehiscentes, vasos atípicos notablemente sobreabundantes, sangrado al tacto y síntomas como hemorragia vaginal.

Una ventaja de realizar un examen digital de la vagina y el cuello uterino antes de colocar el espéculo vaginal es la posibilidad de detectar cualquier indicio de nodularidad o dureza del tejido. Después de insertar el espéculo se aplica solución fisiológica normal al cuello uterino y se inspecciona su superficie en búsqueda de cualquier lesión sospechosa. Luego debe identificarse la zona de transformación, según se describe en los capítulos 6 y 7. El examen colposcópico se realiza de la manera normal (capítulos 6 y 7) con aplicaciones sucesivas de solución fisiológica, ácido acético y solución yodoyodurada de Lugol, con observación cuidadosa después de cada una.

Los hallazgos colposcópicos del cáncer invasor del cuello uterino preclínico varían según las características específicas de crecimiento de las lesiones individuales, particularmente las de las

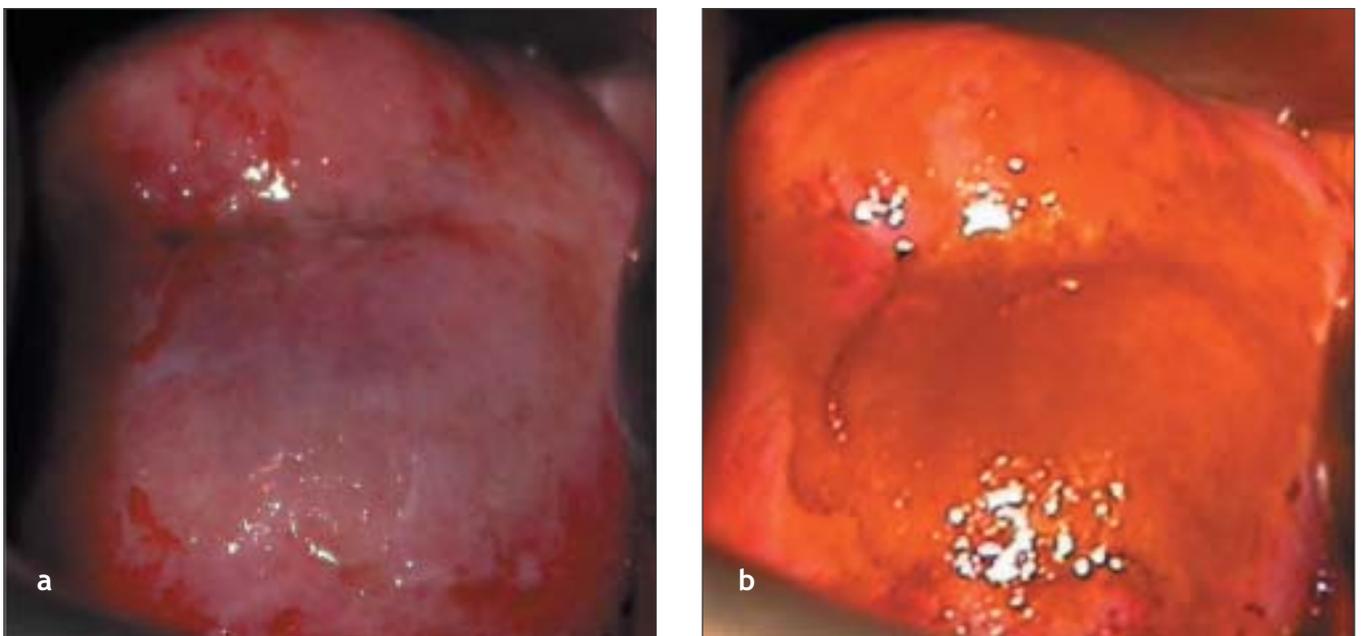


FIGURA 8.1: (a) Gruesa zona acetoblanca densa, opaca, que afecta a los cuatro cuadrantes del cuello uterino e invade el endocérnix, con contorno superficial irregular y vasos atípicos.
(b) La lesión no capta el yodo; se queda como una zona de color amarillo azafranado tras la lugolización.



FIGURA 8.2: Carcinoma invasor temprano: mosaicos irregulares sobreelevados con umbilicación (a), quebradizos (b), superficie irregular y vasos atípicos (c) tras aplicar ácido acético al 5%.

lesiones invasoras tempranas. Después de la aplicación del ácido acético, las lesiones invasoras preclínicas tempranas viran rápidamente a una coloración blanco-grisácea o blanco-amarillenta (figura 8.1). La

acetoblancura persiste durante varios minutos.

Uno de los signos colposcópico más tempranos de la posible invasión son los vasos sanguíneos que brotan de las placas de mosaico con producción de vasos longitudinales irregulares (figura 8.2). A medida que el proceso neoplásico se acerca estrechamente a la etapa de cáncer invasor, los vasos sanguíneos pueden adoptar patrones cada vez más irregulares y extraños. El aspecto de los vasos atípicos indica generalmente los primeros signos de la invasión (figuras 8.1-8.5). Las características claves de estos vasos superficiales atípicos son que no existe disminución gradual alguna del calibre (estrechamiento gradual) en las ramas terminales y que la ramificación regular, propia de los vasos superficiales normales, está ausente. Los vasos sanguíneos atípicos, que resultan según se cree de la presión horizontal del epitelio neoplásico en expansión sobre los espacios vasculares, presentan una distribución completamente irregular y fortuita, y gran variación en el calibre con cambios de dirección abruptos, angulosos, con ramificaciones y patrones extraños. Estas formas vasculares han sido descritas mediante rótulos como: en horquilla ancha, en hilachas, en hilachas extrañas, tirabuzones, en zarcillos, vasos arborescentes y en forma de raíz (figura 8.5). Son irregulares en tamaño, forma, curso y

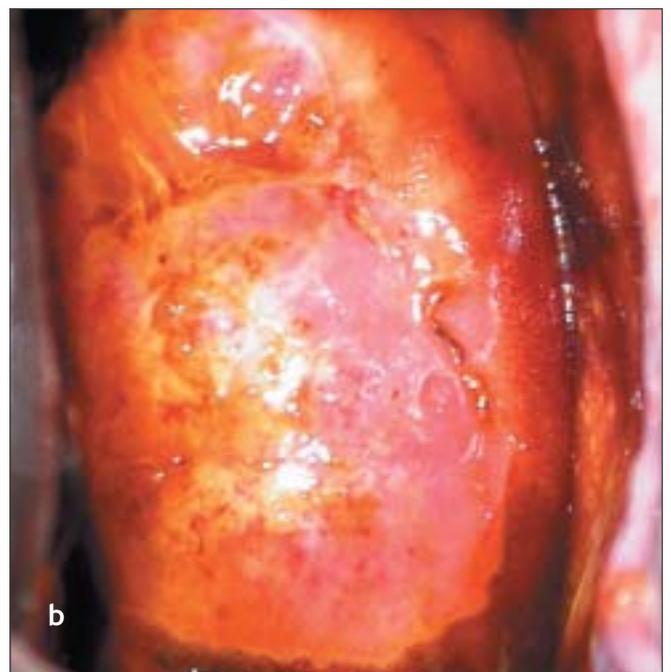
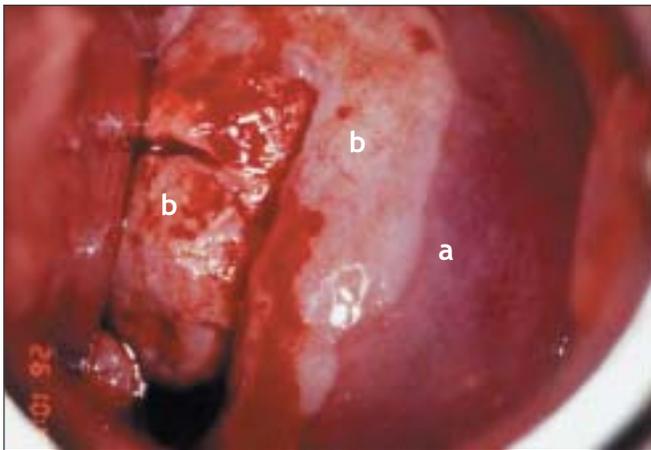


FIGURA 8.3: a) Amplia zona acetoblanca, densa, opaca, con contorno superficial irregular, punteados gruesos y vasos atípicos, que afecta a los cuatro cuadrantes del cuello uterino. Existen bordes interiores dentro de las zonas acetoblanco (flechas). Se observan varios orificios glandulares blancos.

b) La lesión no capta el yodo; se queda como una zona de color amarillo mostaza tras la lugolización.



Aspecto antes de aplicar ácido acético



Aspecto tras aplicar ácido acético al 5%



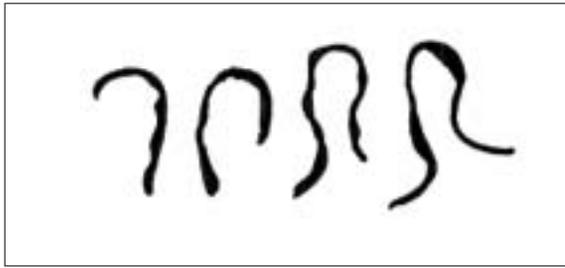
Aspecto tras la lugolización

FIGURA 8.4: Carcinoma invasor temprano: Lesiones acetoblancas gruesas, densas, opacas, de bordes sobreelevados y enrollados (a) y vasos atípicos (b) que sangran al tacto. Zona yodonegativa de color amarillo mostaza que corresponde a la extensión de la lesión. Claro patrón superficial irregular de “valles y montes”.

disposición, y la distancia intercapilar es sustancialmente mayor y más variable que la del epitelio normal.

Si el cáncer es predominantemente exofítico, la lesión puede aparecer como un crecimiento vegetante con hemorragia al tacto o exudación capilar. Los carcinomas invasores tempranos, principalmente exofíticos, tienden a ser blandos y de color densamente blanco grisáceo, de bordes sobreelevados y dehiscentes (figuras 8.4 y 8.6). El sangrado o la exudación superficiales no son infrecuentes, especialmente si existe proliferación marcada de vasos superficiales atípicos (figuras 8.1-8.4 y 8.7). La hemorragia puede enmascarar la acetoblancura del epitelio (figuras 8.2, 8.4 y 8.7). Los tipos vasculares atípicos superficiales varían y, en forma distintiva, presentan distancias intercapilares ampliadas. Estos pueden adoptar la forma de horquillas, tirabuzones, hilachas, comas, renacuajos y otros patrones de ramificación irregulares, extraños, y calibre irregular (figuras 8.1-8.5 y 8.7). Los vasos anormales que se ramifican muestran un patrón de vasos grandes que repentinamente se tornan más pequeños y que luego se reabren bruscamente en un vaso más grande. Todas estas anomalías pueden detectarse mejor con el filtro verde (o azul) y el empleo de gran aumento. La evaluación adecuada de estos patrones vasculares anormales, en particular con el filtro verde, constituye un paso muy importante en el diagnóstico colposcópico de los cánceres cervicales invasores tempranos.

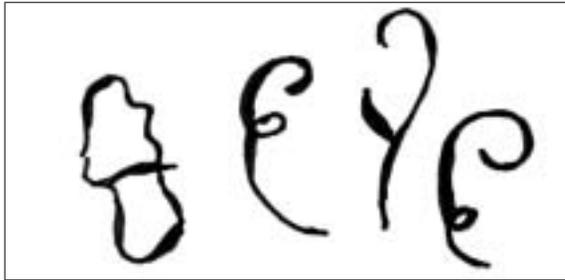
El cáncer invasor preclínico en estadios iniciales también puede aparecer como zonas densas, espesas, de color blanco yeso, con irregularidad y nodularidad superficial y con bordes sobreelevados y dehiscentes (figura 8.6). Tales lesiones pueden no presentar patrones vasculares atípicos ni sangrar al tacto. El perfil superficial irregular con aspecto de picos y depresiones es también característico de los cánceres invasores en estadios iniciales (figuras 8.2-8.4, 8.6 y 8.7). Los cánceres invasores en estadios iniciales, preclínicos, sospechados colposcópicamente, son a menudo lesiones muy extensas, complejas que afectan todos los cuadrantes del cuello uterino. Tales lesiones incluyen con frecuencia el conducto cervical y pueden obliterar el orificio externo. Las lesiones infiltrantes aparecen como zonas blancas, nodulares, duras, y pueden presentar zonas necróticas en el centro. Los cánceres invasores del cuello uterino rara vez producen glucógeno y, por consiguiente, las lesiones viran al amarillo mostaza o azafranado después de la



a): Vasos como horquillas anchas



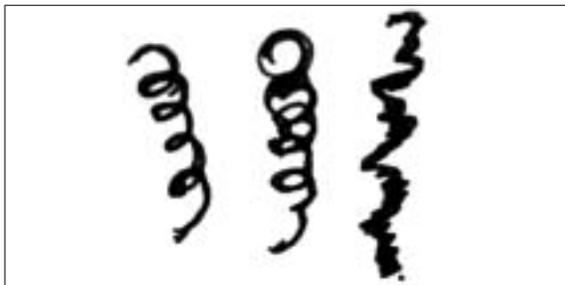
b): Vasos como hilachas



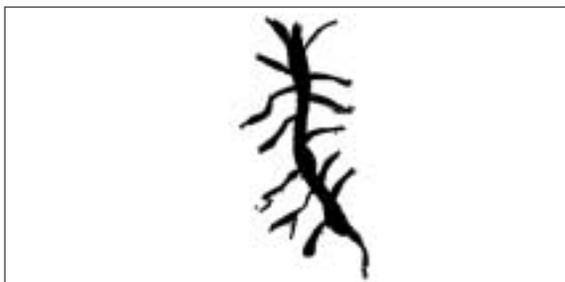
(c): Vasos como zarcillos



(d): Vasos como hilachas de ramificación extraña



(e): Vasos en tirabuzón



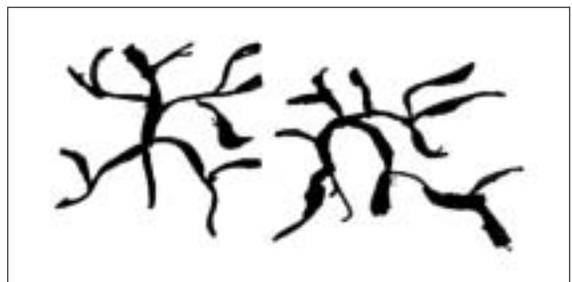
g): Vasos arborescentes



f): Vasos en forma de raíz



(h): Vasos en forma de coma o de renacuajo



i): Vasos de ramificación irregular

FIGURA 8.5: Patrones vasculares atípicos

lugolización (figuras 8.1, 8.3, 8.4 y 8.7).

Si se biopsia una lesión sospechosa de carcinoma invasor y el informe histológico es negativo para invasión, es responsabilidad del colposcopista asegurar, en un examen posterior, la obtención de una biopsia posiblemente más amplia y un legrado endocervical (LEC). Si el patólogo informa que el estroma presente es inadecuado para decidir si existe invasión histológica, corresponde efectuar otra biopsia.

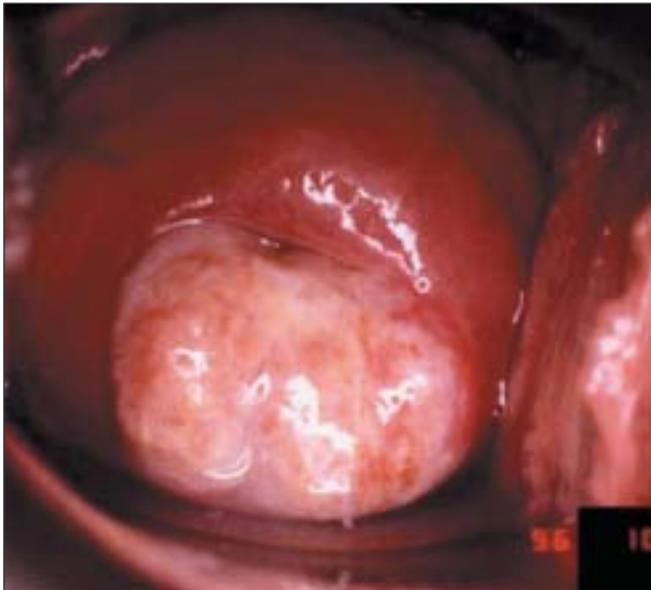


FIGURA 8.6: Lesión acetoblanca densa, abigarrada, de color blanco yeso, con bordes sobreelevados, enrollados e irregulares, y superficie nodular que indica carcinoma invasor temprano.



Los cánceres avanzados, francamente invasores, no necesariamente requieren colposcopia para el diagnóstico (figuras 3.4-3.6 y 8.8). Un examen mediante espéculo vaginal con palpación digital adecuadamente conducido debe establecer el diagnóstico, de modo que luego puedan realizarse exámenes de confirmación y determinación del estadio. La biopsia debe tomarse de la periferia del crecimiento, evitando las zonas necróticas, para asegurar el diagnóstico histopatológico preciso.

Lesiones glandulares

No existen características colposcópicas obvias que permitan un diagnóstico definitivo del adenocarcinoma *in situ* (AIS) y del adenocarcinoma, como tampoco se ha establecido, y aceptado ampliamente, criterio firme alguno para reconocer las lesiones glandulares. La mayoría de los AIS cervicales o el adenocarcinoma temprano se descubren incidentalmente después de la biopsia para la neoplasia intraepitelial escamosa. Vale la pena señalar que a menudo el AIS coexiste con la NIC. El diagnóstico colposcópico del AIS y el adenocarcinoma requieren un alto grado de capacitación y pericia.

Se ha sugerido que la mayoría de las lesiones glandulares se originan dentro de la zona de transformación y el reconocimiento colposcópico de la acetoblancura definida de las vellosidades individuales o fusionadas en parches discretos (en contraposición a las vellosidades cilíndricas blanco-rosadas circundantes) puede conducir a la sospecha de lesiones glandulares.



FIGURA 8.7: Carcinoma cervicouterino invasor; a) contorno superficial irregular, de aspecto “valles y montes”, con vasos atípicos en la zona acetoblanca densa; b) aspecto tras la lugolización.



FIGURA 8.8: Carcinoma invasor: crecimiento proliferativo en el cuello uterino que se densifica y toma una coloración blanca de yeso tras aplicar ácido acético. La hemorragia oculta parcialmente el acetoblanqueo.

Las lesiones de la NIC están casi siempre conectadas con la unión escamoso-cilíndrica, pero las lesiones glandulares pueden ocurrir como islotes densamente blancos en el epitelio cilíndrico (figura 8.9). En aproximadamente la mitad de las mujeres con AIS, la lesión está totalmente dentro del conducto (figura 8.9) y puede ser fácilmente pasada por alto si no se visualiza e investiga adecuadamente el conducto cervical.

Una lesión en el epitelio cilíndrico que contiene vasos en forma de ramificaciones o de raíces (figura 8.5) también puede indicar anomalías glandulares. Las vellosidades cilíndricas notoriamente acetoblancoas en marcado contraste con las vellosidades circundantes pueden sugerir lesiones glandulares (figura 8.10). Las lesiones sobreelevadas con superficie acetoblanca irregular, patrones papilares y vasos sanguíneos atípicos suprayacentes al epitelio cilíndrico pueden asociarse con lesiones glandulares (figura 8.11). Una lesión jaspeada irregular roja y blanca con excrecencias papilares pequeñas y brotes epiteliales y orificios de criptas grandes en el epitelio cilíndrico, también puede estar asociada con lesiones glandulares.

El adenocarcinoma invasor puede presentarse como lesiones acetoblancoas densas, blanco-grisáceas, con

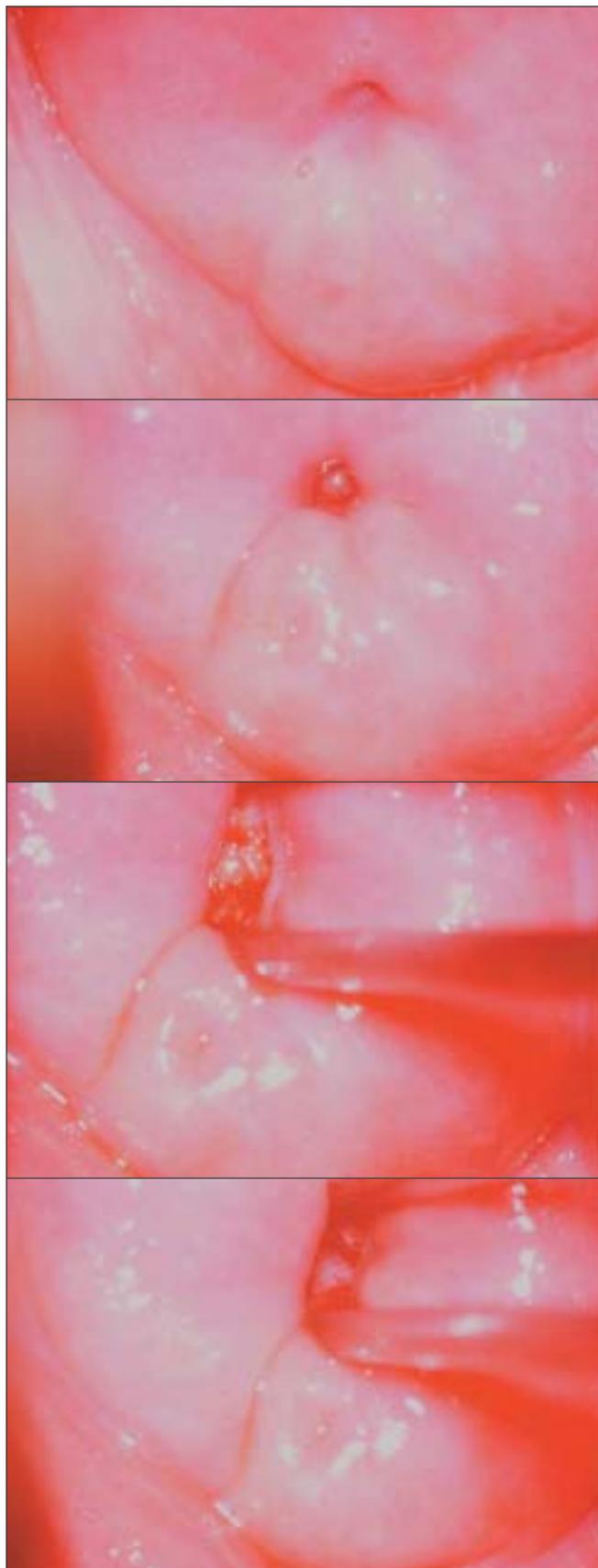


FIGURA 8.9: Lesión glandular acetoblanca densa en el conducto cervical, visible al abrir el orificio cervical externo con una pinza de disección larga (adenocarcinoma *in situ*).

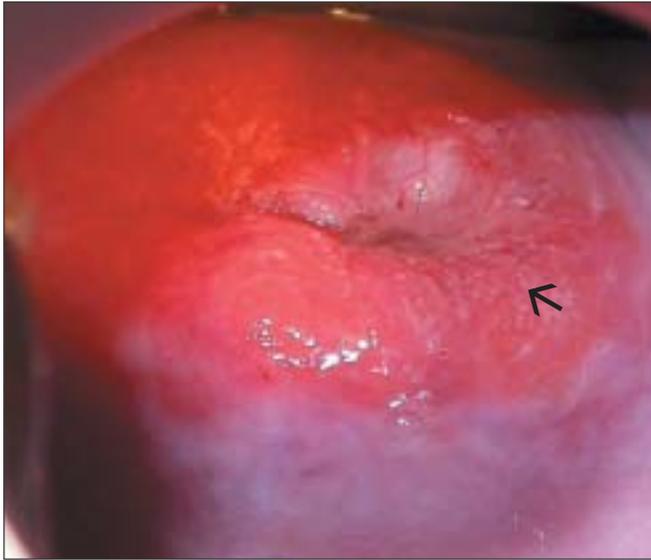


FIGURA 8.10: Adenocarcinoma *in situ* : Las puntas de algunas vellosidades cilíndricas se vuelven muy blancas, comparadas con las circundantes, tras aplicar ácido acético (flecha), al igual que los quistes de Naboth.

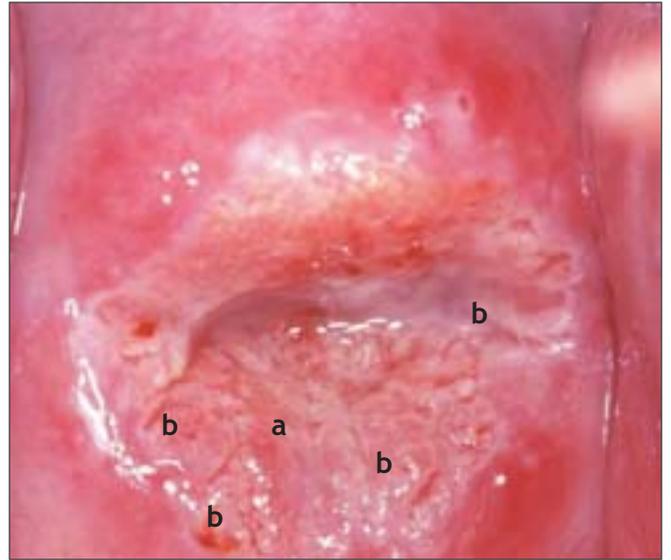


FIGURA 8.11: Adenocarcinoma *in situ*: lesiones sobreelevadas, de superficie acetoblanca irregular, vellosidades dilatadas e hipertrofiadas, patrones papilares (a) y vasos atípicos (b) por encima del epitelio cilíndrico.

excrecencias papilares y vasos sanguíneos atípicos similares a hilachas o a escritura manuscrita (figura 8.12). La superficie blanda puede desprenderse fácilmente cuando se la toca con una torunda de algodón. El adenocarcinoma también puede presentarse como estructuras vellosas marcadamente atípicas con vasos atípicos que reemplazan al epitelio cilíndrico exocervical normal (figura 8.13). Los orificios glandulares blancos, múltiples, estrechamente ubicados en una lesión acetoblanca densa con superficie irregular, también pueden indicar una lesión glandular (figura 8.14).

En resumen, el diagnóstico colposcópico preciso del carcinoma invasor preclínico y de las lesiones glandulares depende de varios factores: el permanente ojo avizor del colposcopista, la observancia estricta del enfoque gradual del examen, el empleo de un índice de clasificación, mucha atención a los vasos sanguíneos superficiales, la evaluación honrada para determinar un examen inadecuado, el uso apropiado del LEC para descartar las lesiones en el conducto y la toma de una biopsia bien dirigida de tejido suficiente que permita efectuar un diagnóstico histopatológico fiable.

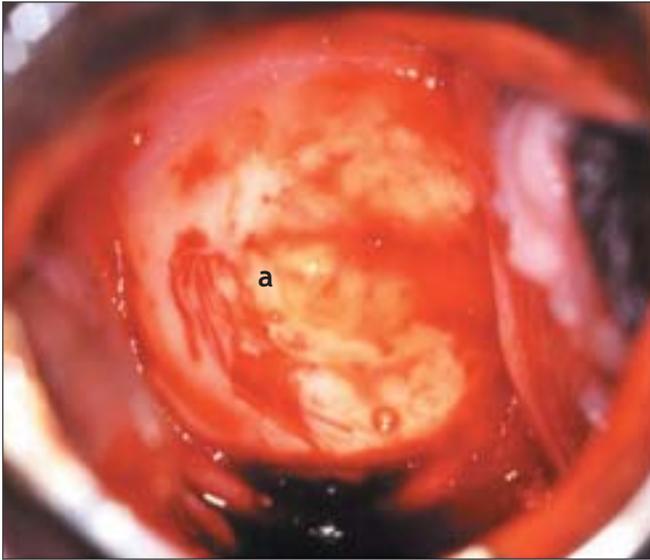


FIGURA 8.12: Adenocarcinoma: lesión acetoblanca blanco grisácea, densa, con vasos atípicos con aspecto de escritura manuscrita (a).



FIGURA 8.14: Adenocarcinoma: múltiples orificios glandulares blancos (flecha estrecha) en una lesión acetoblanca densa, de superficie irregular y vellosidades cilíndricas hipertróficas (flechas gruesas) en el epitelio cilíndrico.

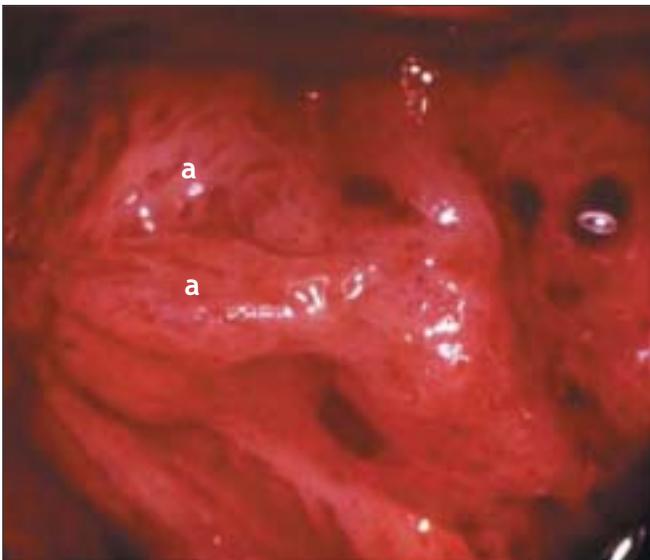


FIGURA 8.13: Adenocarcinoma: lesión acetoblanca densa, alargada, de superficie irregular, en el epitelio cilíndrico con vasos atípicos (a).

Lesiones inflamatorias del cuello uterino

- Las lesiones inflamatorias de la mucosa cervical y vaginal cursan con secreción excesiva, maloliente o no, espumosa o no, blanca, gris o amarillo-verdosa, y síntomas como dolor hipogástrico, dolor de espalda, prurito, escozor y dispareunia.
- Las características colposcópicas de la inflamación cervical como punteado, congestión y ulceración inflamatorias así como acetoblanqueo escasamente definido, irregular, se distribuyen amplia y difusamente en el cuello uterino y la vagina, y no se restringen a la zona de transformación.

Las lesiones inflamatorias del cuello uterino y la vagina son comunes, particularmente en los países tropicales en desarrollo. La inflamación cervical se debe principalmente a la infección (por lo general mixta o polimicrobiana); otras causas son: cuerpos extraños (dispositivo intrauterino, tampón retenido, etc.), traumatismo e irritantes químicos como geles o cremas. En este capítulo se describen las características clínicas y diagnósticas de estas lesiones para facilitar el diagnóstico diferencial de las anomalías cervicales.

Las lesiones inflamatorias se asocian con secreción mucopurulenta, seropurulenta, blanca o serosa y síntomas como dolor hipogástrico, dorsalgia, prurito, escozor y dispareunia. Como hemos dicho, son más comúnmente causados por infecciones o cuerpos extraños irritantes. Los microorganismos infecciosos comunes causantes de tales lesiones incluyen protozoos como *Trichomonas vaginalis*, hongos como *Candida albicans*, crecimiento excesivo de bacterias anaerobias (*Bacterioides*, *Peptostreptococcus*, *Gardnerella vaginalis*, *Gardnerella mobiluncus*) en una afección como la vaginosis bacteriana; otras bacterias como *Chlamydia trachomatis*, *Haemophilus ducreyi*, *Mycoplasma hominis*, *Streptococcus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* y *Neisseria gonorrhoeae*; e infecciones por virus como el herpes simple.

La inflamación cervical provoca secreción diaria, que puede o no ser pruriginosa, purulenta, fétida o espumosa, y mancha la ropa interior, requiriendo el uso regular de toallas sanitarias. Estas afecciones inflamatorias son por lo tanto sintomáticas y deben

identificarse, diferenciarse de la neoplasia cervical y tratarse. Toda vez que exista duda debe tomarse una biopsia.

El examen anogenital externo, de vagina y cuello uterino, en búsqueda de vesículas, úlceras de poca profundidad y úlceras botonoides, y de la región inguinal para detectar ganglios linfáticos inflamados o hipertrofiados, y la palpación abdominal inferior y bimanual para evaluar la sensibilidad y la existencia de masas pelvianas deben ser parte del examen clínico para descartar los cuadros infecciosos.

Cervicovaginitis

El término "cervicovaginitis" se refiere a la inflamación del epitelio escamoso de la vagina y el cuello uterino. En este cuadro, la mucosa cervical y vaginal responde a la infección con una reacción inflamatoria que se caracteriza por el daño a las células superficiales. Este daño conduce a la descamación y ulceración, que causan una reducción del espesor epitelial debido a la pérdida de células de la capa superficial y de parte de la capa intermedia (que contienen glucógeno). En las capas más profundas, las células sufren tumefacción con infiltración de neutrófilos en el espacio intercelular. La superficie del epitelio se halla cubierta por desechos celulares y secreciones inflamatorias mucopurulentas. Existe congestión del tejido conjuntivo subyacente con dilatación de los vasos superficiales y papilas estrómicadas hipertróficas y dilatadas.

Cervicitis

"Cervicitis" es el término empleado para denotar la inflamación que afecta el epitelio cilíndrico del cuello uterino. Da lugar a la congestión del tejido conjuntivo subyacente, descamación celular y ulceración con secreción mucopurulenta. Si persiste la inflamación, las estructuras vellosas se adelgazan, se pierde el aspecto botrioideo (similar a la uva), y la mucosa puede secretar menos moco.

En ambos cuadros precedentes, después de la inflamación y la necrosis tisular reiteradas, las lesiones son reparadas y se elimina el tejido necrótico. El epitelio recién formado presenta numerosos vasos y la proliferación tisular conectiva origina fibrosis de grado variable.

Aspectos observables por colposcopia

Antes de la aplicación de ácido acético

El examen, antes de la aplicación del ácido acético, revela las secreciones cervicales y vaginales, de moderadas a excesivas, que a veces pueden indicar la naturaleza de la infección subyacente. En la infección por *T. vaginalis* (tricomoniasis), común en el trópico, hay secreciones copiosas, de burbujas, espumosas, hediondas, amarillo-verdosas, mucopurulentas. Las infecciones bacterianas cursan con secreción poco espesa, líquida, seropurulenta. La secreción puede ser maloliente en el caso de la hiperproliferación bacteriana anaerobia, la vaginosis bacteriana y la infección por *Trichomonas*. En la candidiasis (moniliasis) y las infecciones por levaduras de otro tipo, la secreción es espesa y blanco-grumosa (caseosa) con comezón intensa que da lugar a una vulva eritematosa. Las secreciones mucopurulentas malolientes, oscuras, se asocian con cuadros inflamatorios por cuerpos extraños (por ejemplo, un tampón retenido). La gonorrea produce exudado vaginal purulento e hiperestesia cervical. Las vesículas pequeñas llenas de líquido seroso pueden observarse en el cuello uterino y la vagina en la fase vesicular de la infección vírica por herpes simple. Las infecciones herpéticas se asocian con episodios de ulceración vulvar, vaginal y cervical dolorosa que duran dos semanas. Las excoriaciones son evidentes en la tricomoniasis, la candidiasis y las infecciones bacterianas mixtas.

Una úlcera grande coalescente por herpes, u otras afecciones inflamatorias, puede remedar el aspecto del cáncer invasor. La curación fibrótica del cuello uterino, por ulceración recurrente debida a inflamación crónica, puede distorsionar el cuello. También puede haber zonas necróticas asociadas. En caso de duda,

debe efectuarse una biopsia dirigida. Las infecciones cervicales raras y poco comunes, debidas a tuberculosis, esquistosomiasis y amebiasis, causan ulceración y necrosis extensa del cuello uterino con síntomas y signos que imitan el cáncer invasor; una biopsia confirmará el diagnóstico.

Si el proceso infeccioso se acompaña de ulceración marcada (con necrosis o sin ella), el área ulcerada puede estar cubierta con exudado purulento, con diferencias pronunciadas en la superficie del cuello uterino. Puede haber exudación de gotitas serosas.

La infección e inflamación bacteriana, fúngica o protozoaria de larga data puede conducir a la fibrosis, que aparece blanca o rosada, según el grado de fibrosis. El epitelio que reviste el tejido conjuntivo es frágil, lo que determina ulceración y sangrado. El aspecto después de la aplicación de ácido acético y de la lugolización es variable, según la integridad del epitelio superficial.

En el caso de la cervicitis, el epitelio cilíndrico es intensamente rojo, sangra al tacto y existe secreción purulenta opaca. Puede perderse el aspecto vellosocolumnar o botrioideo debido al adelgazamiento de las vellosidades, la inflamación reiterada, y al hecho de que no existen papilas claramente definidas (figura 9.1). Extensas zonas del cuello uterino y la mucosa vaginal infectada se observan rojas debido a la congestión del tejido conjuntivo subyacente.



FIGURA 9.1: Epitelio cilíndrico inflamado, rojizo, "de mal aspecto", que ha perdido las vellosidades y presenta exudado inflamatorio (antes de aplicar ácido acético al 5%).

Después de la aplicación de ácido acético

La aplicación generosa de ácido acético elimina las secreciones del cuello uterino y la vagina, pero puede causar dolor. La cervicovaginitis se asocia con edema, dilatación capilar, hipertrofia de las papilas estrómicas, que contienen los paquetes vasculares, e infiltración del



FIGURA 9.2: Cervicitis crónica: este cuello uterino presenta una inflamación importante, aspecto rojizo y sangra al tacto; zonas acetoblancas poco definidas, irregulares, salpicadas en el cuello uterino (tras aplicar ácido acético).

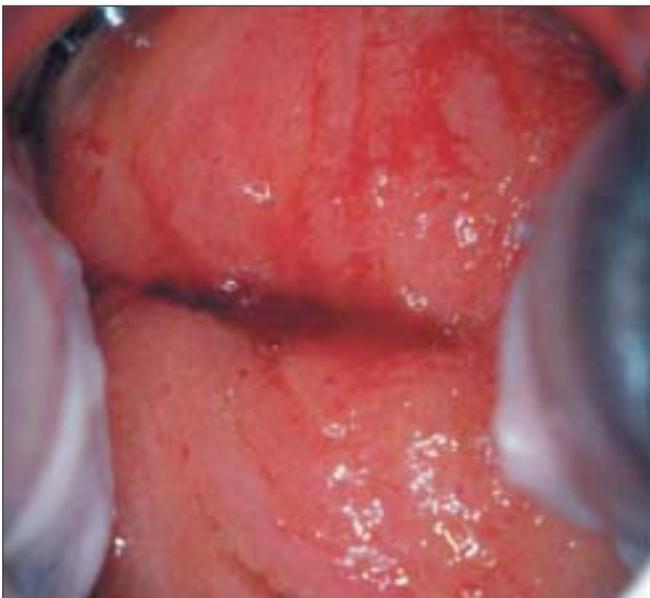
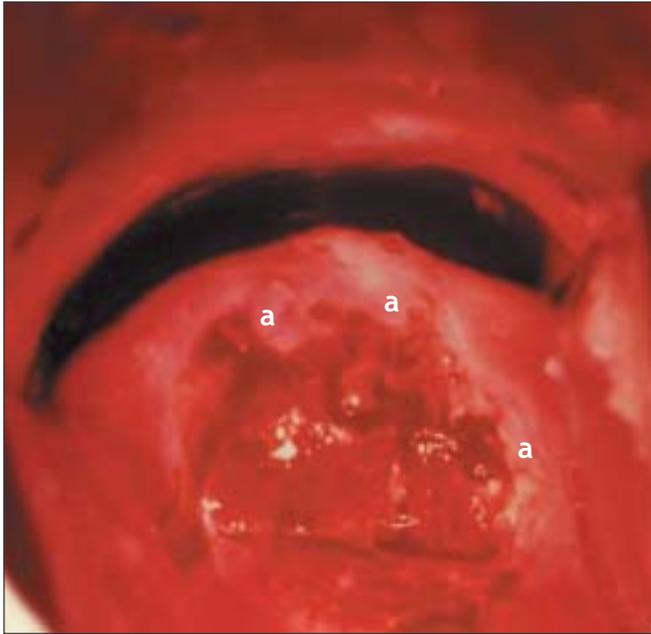


FIGURA 9.3: Cervicitis crónica: el cuello uterino está muy inflamado y erosionado; presenta zonas acetoblancas poco definidas, irregulares, salpicadas.

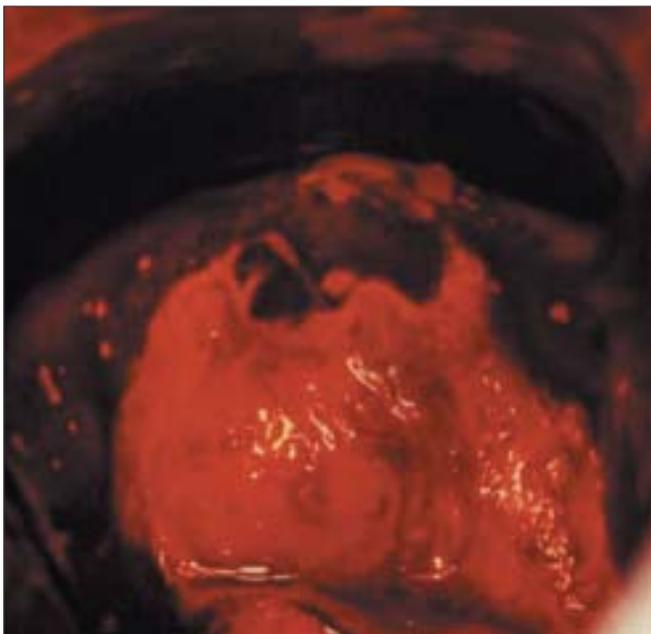
estroma con células inflamatorias. El cuello uterino crónicamente inflamado puede presentarse rojizo, con zonas acetoblancas poco definidas, irregulares, salpicadas en el cuello uterino, no restringidas a la zona de transformación, y puede sangrar al tacto (figura 9.2, 9.3). Las papilas estrómicas hipertróficas aparecen como manchas rojas (punteado rojo) sobre un fondo blanco rosado, generalmente en la infección por *T. vaginalis*, después de aplicar ácido acético. Un colposcopista sin experiencia puede confundir los punteados inflamatorios con los de la neoplasia intraepitelial cervical (NIC). Sin embargo, se los puede diferenciar mediante los siguientes criterios: los punteados inflamatorios son finos, con distancias intercapilares sumamente pequeñas, y se distribuyen difusamente (no se restringen a la zona de transformación) e incluyen el epitelio escamoso original y la vagina con la mucosa inflamada interpuesta. Si la inflamación persiste y se cronifica, da lugar a punteados rojos grandes, focales, debidos a grandes acúmulos de capilares agrupados, que aparecen como varias manchas rojas de diferentes tamaños sobre un fondo blanco rosado, lo que genera las denominadas manchas de aspecto de fresa (figura 9.4). Colposcópicamente, un cuello uterino crónicamente inflamado puede a veces remedar el cáncer invasor (figura 9.5).



FIGURA 9.4: Muchas manchas rojas (a) indicativas de vaginitis por *Trichomonas vaginalis* (aspecto de fresa) (tras aplicar ácido acético al 5%).



Tras aplicar ácido acético al 5%



Tras lugolización

FIGURA 9.5: Aspecto colposcópico de un cuello uterino con inflamación crónica: zonas ulceradas, necróticas y regeneradas. Estas últimas se vuelven algo blancas (a) tras aplicar ácido acético. Las zonas inflamadas no captan yodo.

Después de la aplicación de la solución yodoyodurada de Lugol

El resultado de la prueba después de la lugolización depende de la descamación y la pérdida de las capas de células con glucógeno. Si la descamación se limita a la cima de las papilas estrómicas donde el epitelio escamoso es más delgado, se observa una serie de



FIGURA 9.6: Aspecto punteado (a) debido a vaginitis por *Trichomonas vaginalis*, tras aplicar la solución yodoyodurada de Lugol.

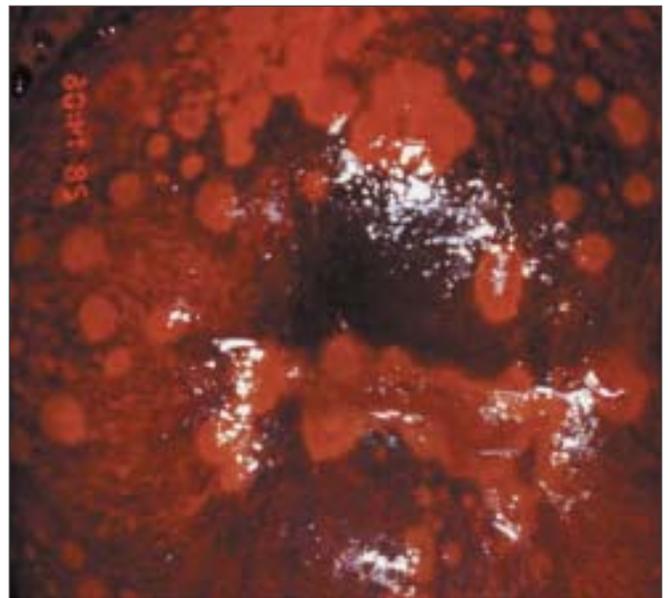


FIGURA 9.7: Vaginitis por *Trichomonas vaginalis*, tras lugolización (aspecto en piel de leopardo).

manchas amarillas delgadas sobre un fondo pardo-caoba, lo que produce un aspecto punteado (figura 9.6). Cuando la inflamación persiste y la infección se torna crónica, las pequeñas zonas descamadas confluyen para formar grandes zonas descamadas que conducen al denominado aspecto en piel de leopardo (figura 9.7). Estas características a menudo se



FIGURA 9.8: Cervicitis crónica: placas poco definidas, yodonegativas, salpicadas por la vagina y el cuello uterino, que presenta un color rojo amarillento.

encuentran en la infección por *Trichomonas*, pero también pueden verse en las infecciones fúngicas y bacterianas. Si existe descamación marcada, el cuello uterino se observa de color rojo-amarillento, con afectación de la vagina (figura 9.8).

En resumen, las afecciones inflamatorias del cuello uterino se asocian con secreciones copiosas, generalmente hediondas, mucopurulentas, seropurulentas, blanquecinas, punteado rojo, ulceración y curación por fibrosis. La secreción es espumosa, con burbujas, en la tricomoniasis y caseosas, blanco-adherentes, en la candidiasis. Las lesiones inflamatorias del cuello uterino pueden diferenciarse de la NIC por la afectación amplia, difusa, del cuello uterino, la extensión a la vagina, la tonalidad roja y los síntomas asociados como la secreción y el prurito.

Cómo evitar errores en el examen colposcópico del cuello uterino y en el diagnóstico colposcópico provisional

- El conocimiento minucioso de la anatomía, la fisiopatología y la historia natural de las enfermedades del aparato genital femenino es esencial para evitar errores en la evaluación colposcópica.
- La observancia estricta de un protocolo de diagnóstico y conocer las limitaciones de la colposcopia son igualmente importantes.
- La interacción regular con los patólogos y las auditorías clínicas ayudan a mejorar la calidad de la colposcopia.
- Se recomienda establecer un diagnóstico provisional sobre la base de los resultados colposcópicos.

El conocimiento adecuado de la fisiopatología y de la historia natural de las enfermedades del aparato genital femenino que pueden diagnosticarse con el colposcopio, y luego tratarse, son esenciales para el desempeño satisfactorio de la colposcopia. Igualmente importante es conocer acabadamente el instrumental, los métodos de examen y la terminología. Con buen juicio clínico puede lograrse un alto grado de exactitud para diagnosticar la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) y descartar el cáncer invasor. La observancia escrupulosa de un protocolo de diagnóstico y conocer las limitaciones y los escollos de la colposcopia son importantes.

Los errores comúnmente se deben a la falta de conocimiento y a la desviación del protocolo colposcópico y de la práctica establecida. Un buen entrenamiento, la experiencia, el interés innato y un algoritmo de diagnóstico establecido disminuirán la posibilidad de errores. Estos factores son particularmente importantes en los ámbitos con bajos recursos, donde las oportunidades para las interconsultas y la educación continua son limitadas. El colposcopista debe tratar de lograr el mismo grado de exactitud que un histopatólogo puede lograr con las muestras de conización cervical.

En el cuadro 10.1 se presenta un resumen de las fuentes comunes de errores en la práctica colposcópica. La interacción regular con el patólogo y

las auditorías clínicas, para correlacionar los diagnósticos colposcópicos con los histológicos, ayuda a mejorar la calidad de la colposcopia. Es importante que el prestador aprenda el arte de la toma de biopsias dirigidas colposcópicamente, del área apropiada en la zona de transformación, mediante pinzas de biopsia afiladas, sin aplastar las muestras. Si la unión escamoso-cilíndrica está escondida en el conducto cervical, es necesario realizar el legrado endocervical (LEC) o la conización biopsica para investigar el conducto adecuadamente. Después de una aplicación liberal de ácido acético es menester esperar 60 segundos para que su efecto sea total. Debe mencionarse, específicamente, la ubicación de la unión escamoso-cilíndrica y de las zonas acetoblancas con relación a la unión. Independientemente de la extensión de las lesiones cervicales, también debe efectuarse una inspección cuidadosa de la vagina. Es mejor hacerlo al final de cada examen, al tiempo de retirar el espéculo. Los hallazgos deben documentarse claramente y en forma legible. Para los principiantes, el empleo de un sistema de calificación objetiva como la puntuación de Reid (anexo 5) es particularmente útil para arribar a un diagnóstico colposcópico y seleccionar los sitios apropiados para las biopsias dirigidas. La educación continua es importante para que el colposcopista se mantenga al nivel de los desarrollos; de sus aptitudes depende, en gran parte, no pasar por

Cuadro 10.1: Causas comunes de los errores colposcópicos

- Capacitación y experiencia inadecuados
- Conocimiento inadecuado de la historia natural de las enfermedades
- No emplear un protocolo de diagnóstico establecido o desviación del protocolo
- No usar el espéculo más grande posible
- Unión escamoso-cilíndrica falsa causada por la abrasión
- No elegir los sitios de biopsia apropiados ni tomar suficientes biopsias
- No biopsiar cuando existe una duda
- Emplear un sacabocados de biopsia romo, no afilado, para obtener las muestras tisulares
- No tomar una biopsia colposcópica dirigida
- No biopsiar los condilomas o la leucoplasia
- No esperar el efecto completo del ácido acético
- No aplicar la solución yodoyodurada de Lugol y examinar
- No examinar el conducto cervical adecuadamente cuando no se observa el límite de la lesión o la unión escamoso-cilíndrica
- No hacer el legrado endocervical (LEC) cuando no se observa el límite de la lesión
- No realizar la escisión cuando no se observa el límite de la lesión con un espéculo endocervical o cuando el LEC es equívoco o positivo
- No realizar la escisión cuando se sospecha microinvasión
- No inspeccionar vagina y vulva
- No registrar adecuada y legiblemente los hallazgos colposcópicos
- No comunicarse con el anatomopatólogo
- No correlacionar los hallazgos histológicos y colposcópicos
- No consultar a los expertos en los casos difíciles
- No mantenerse actualizado mediante la educación continua
- No cuestionar la propia actuación

Adaptado de: Popkin (1995)

alto o subtratar un cáncer invasor y asegurar la provisión del tratamiento adecuado.

Diagnóstico provisional colposcópico

Se recomienda decididamente a los colposcopistas que efectúen un diagnóstico provisional, basado en los hallazgos del examen colposcópico. El diagnóstico provisional puede consignar: normal, inflamación, leucoplasia, condiloma, NIC de bajo grado, NIC de alto grado, cáncer invasor temprano, cáncer invasor evidente, otros (atrofia, pólipo cervical, cambios por radiación, etc.) y no concluyente. Tal diagnóstico se basa en la evaluación de todos los hallazgos, como las características de las zonas acetoblancas, las características vasculares, el cambio de coloración después de la lugolización, las características superficiales como la ulceración y los signos de otro tipo, como sangrado al tacto, naturaleza del exudado cervical y vaginal y los hallazgos del examen anogenital externo, de la ingle y del abdomen inferior. Del capítulo 6 al 9 se los describe detalladamente. Una vez efectuado un diagnóstico provisional, debe elaborarse un plan para el manejo del cuadro diagnosticado. El cuadro 10.2 proporciona un resumen de los hallazgos colposcópicos que facilitan el diagnóstico provisional.

Cuadro 10.2: Resumen de las características colposcópicas que orientan el diagnóstico provisional

| Diagnóstico | Acetoblanqueo | | | | | Duración del efecto | Características vasculares | Captación de yodo | Sangrado al tacto | Úlceras | Secreción |
|-----------------------------|--|--|---|---|--|---------------------|---|---|----------------------|----------------------|---|
| | Tonalidad | Demarcación | Margen | Superficie | Relación respecto de la ZT y la UEC | | | | | | |
| Normal | - | - | - | - | - | - | Patrón vascular normal | Epitelio escamoso de color negro; epitelio cilíndrico, ningún cambio de color | Nulo | Nulo | Secreción clara del epitelio cilíndrico |
| Normal, metaplasia inmadura | Blanco rosado o níveo, zonas acetoblancas translúcidas, irregulares | Nulo | Indistinto, se mezcla con el resto del epitelio | Lisa; se observan orificios de criptas e islotes de epitelio cilíndrico | Restringido a la ZT; prominente cerca de la UEC | < 1 minuto | Patrón vascular normal | Ninguna o captación parcial | Nulo | Nulo | Secreción clara del epitelio cilíndrico |
| Normal, metaplasia madura | Matiz blanco rosado claro. Ningún área acetoblanca confluyente | Nulo | Se mezcla con el resto del epitelio | Lisa, revela orificios de criptas, quistes de Naboth | Restringido a la ZT | - | Patrón vascular normal | Capta el yodo, vira al negro o pardo | Nulo | Nulo | Secreción clara del epitelio cilíndrico |
| Inflamación | Áreas pálidas, irregulares, con zonas rojas o necróticas intermedias | Nulo | Indistinto, se mezcla con el resto del epitelio | Aspecto irregular, jaspeada | No restringido a la ZT, puede estar ampliamente diseminado | < 2 minutos | Punteado rojo fino difusamente distribuido en cuello uterino y vagina | Captación parcial de yodo | Puede estar presente | Puede estar presente | Secreción, fétida, mucopurulenta, profusa, o seropurulenta o blanca inodora, espesa, pegajosa |
| NIC de bajo grado | Lesiones moderadamente densas, brillantes, opacas, estrechas | Lesiones bien delimitadas, confluentes | Irregular, plumoso, melado, digitiforme, angular o geográfico | Plana, lisa o microcondilomatosa, o micropapilar | Principalmente visto en la ZT, linda con la UEC. Las lesiones muy tempranas pueden ser externo a la ZT como lesiones satélites | 1-2 minutos | Puede verse punteado fino o mosaico dentro de la lesión acetoblanca | Ninguna captación | Nulo | Nulo | Nulo |

Cuadro 10.2 (cont.): Resumen de las características colposcópicas que orientan el diagnóstico provisional

| Diagnóstico | Acetoblanqueo | | | | Duración del efecto | Características vasculares | Captación de yodo | Sangrado al tacto | Úlceras | Secreción |
|---------------------------|---|--|---|---|---|---|--|---|------------------|--|
| | Tonalidad | Demarcación | Margen | Superficie | | | | | | |
| NIC de alto grado | Lesión mate, densa, blanco grisácea o blanco nacarado opaca | Lesiones bien delimitadas, confluentes; pueden estar presentes demarcaciones y bordes internos | Bordes lisos, regulares, lisos; ocasionalmente sobrelevados y dehiscentes | Menos lisa, más irregular o ocasionalmente superficie nodular | Restringido a la ZT, limitando con la UEC | Puede verse mosaico grueso o punteado grueso dentro de la lesión acetoblanca; vasos atípicos (+) | Ninguna captación de yodo | Puede estar presente en las lesiones graves | Nulo | Nulo |
| Cáncer invasor preclínico | Lesiones blanco yeso, espesas, densas, opacas | Bien delimitado | Sobrelevados y dehiscentes | Irregular, nodular o patrón de picos y depresiones | Puede afectar todo el cuello uterino, lesiones complejas grandes que obliteran el orificio cervical externo | Mosaicos sobrelevados gruesos, mosaicos quebradizos o punteados gruesos; vasos atípicos siempre presentes (+++++) | Ninguna captación de yodo | Sangrado/exudado superficial común | Puede observarse | Puede estar presente debido a infección secundaria |
| Cáncer invasor evidente | Áreas blancas densas, pueden estar obliteradas por hemorragia profusa | Todo el cuello uterino reemplazado con el crecimiento | Todo el cuello uterino reemplazado con el crecimiento | Crecimiento ulceroproliferativo | Todo el cuello uterino reemplazado con el crecimiento que se extiende a los tejidos adyacentes | Vasos atípicos siempre presentes (+++++) | Ninguna captación, pero la hemorragia oblitera los patrones de captación de yodo | Sangrado profuso | Siempre presente | Secreción fétida, sanguinolenta, purulenta debida a infección secundaria |

ZT: zona de transformación; UEC: unión escamoso-cilíndrica

Capítulo 11

Cómo proporcionar asistencia continua a las mujeres

- Cuando se le diagnostica a una mujer infección genital, hay que comenzar el tratamiento con prontitud siguiendo las normas de la OMS.
- Si bien puede ser preferible tener el diagnóstico de NIC firmemente establecido antes de iniciar el tratamiento, en muchos entornos de bajos recursos puede comenzarse a tratar en función de los resultados de la primera colposcopia, para maximizar la cobertura de tratamiento.
- La atención de las mujeres con lesiones NIC 1 lesiones puede seguir una de las siguientes vías: (i) tratamiento inmediato o (ii) seguimiento y ulterior tratamiento si la lesión persiste o si progresa después de 18 a 24 meses.
- Todas las mujeres con lesiones NIC 2 y NIC 3 deben tratarse por crioterapia o LEEP.
- Las que son diagnosticadas de carcinoma invasor deben recibir tratamiento con prontitud.
- Puede volverse a explorar a las embarazadas diagnosticadas de NIC de alto grado alrededor de las 28 semanas de gestación. Si la enfermedad está estabilizada, se puede examinar a la mujer 2 ó 3 meses después del parto, para establecer el diagnóstico definitivo por biopsia y tratar las lesiones como convenga.
- Es conveniente citar a las mujeres tratadas por NIC entre 9 y 12 meses después del tratamiento.

La planificación de la atención médica a una mujer después de su evaluación colposcópica inicial es principalmente responsabilidad del colposcopista. Es apropiado que la mujer participe en el proceso decisorio. La atención depende generalmente de la evaluación final, tras haber integrado los hallazgos colposcópicos con los informes histopatológicos. Los planes cambian si la mujer está embarazada. Deben detallarse explícitamente en el expediente médico y comunicarse con claridad a la paciente tan pronto como sea posible. En condiciones ideales, los informes histopatológicos (de biopsia, LEC, LEEP o citología) le llegarán al colposcopista en el plazo de tres semanas desde que se hizo la colposcopia. La crioterapia o la LEEP son las dos formas de tratamiento abordadas en este manual (véanse capítulos 12 y 13), pero debe recalcar que cada una tiene indicaciones específicas y

deben usarse solo cuando se satisfacen todos los criterios de admisibilidad para la terapia específica. En la figura 11.1 se muestra un plan general de manejo que puede adaptarse en los entornos de bajos recursos.

Generalmente, es preferible tener el diagnóstico de la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) firmemente establecido antes de tomar una decisión sobre el manejo y de ofrecer cualquier tratamiento. Sin embargo, puede haber excepciones a esta regla. Por ejemplo, en muchos entornos, particularmente en los países en desarrollo, puede ofrecerse tratamiento en la primera visita para colposcopia, sobre la base de la evaluación colposcópica, para maximizar la cobertura de tratamiento (de otro modo, las pacientes perdidas para el seguimiento no recibirían tratamiento de sus lesiones). Si la decisión es tratar con crioterapia, pueden efectuarse una o más biopsias dirigidas antes

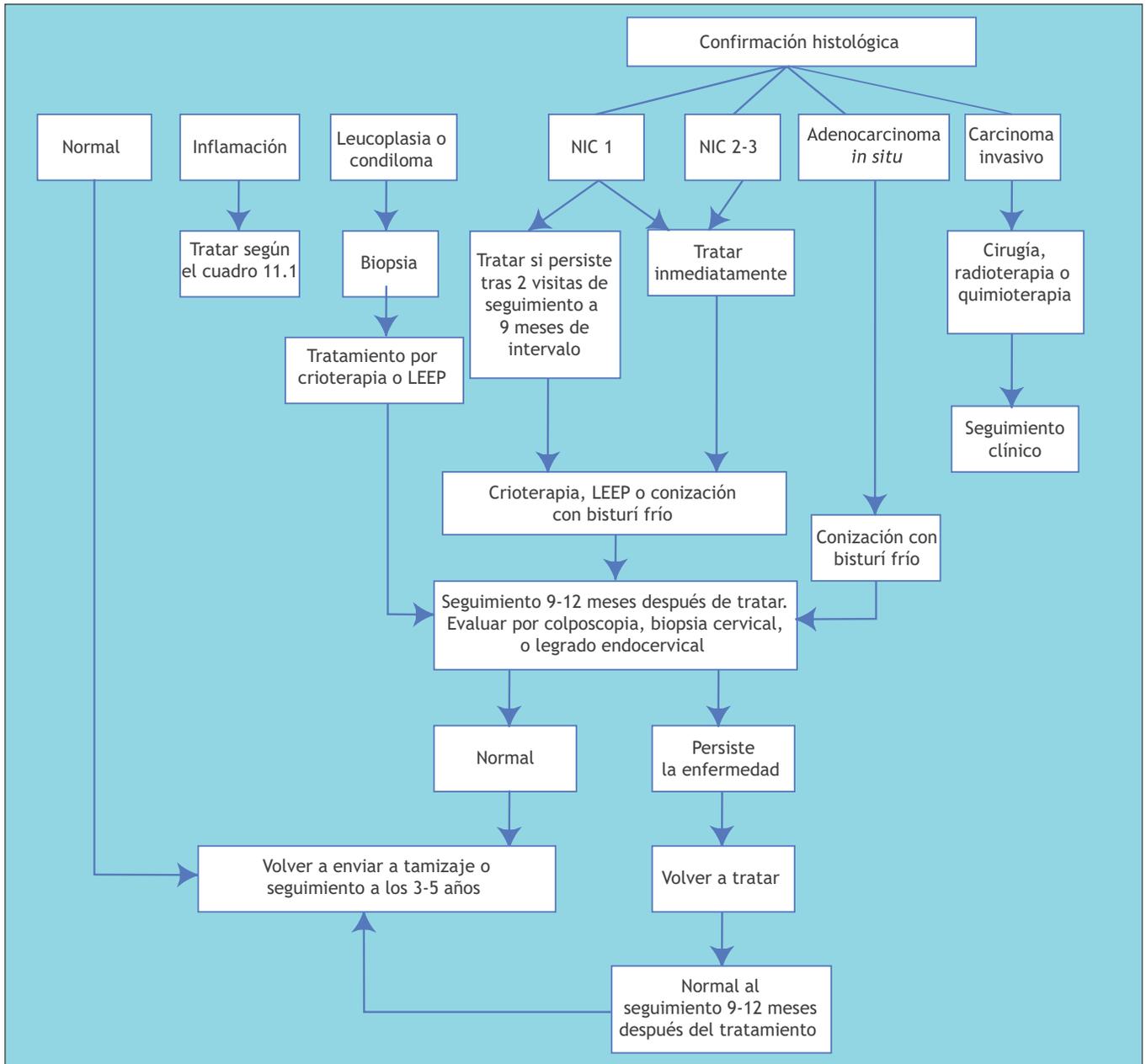


FIGURA 11.1: Diagrama de la actitud diagnóstico-terapéutica ante la neoplasia cervicouterina y otras afecciones en entornos de pocos recursos. (NIC = neoplasia intraepitelial cervical; LEEP = escisión electroquirúrgica con asa)

de la crioterapia, pues este tipo de tratamiento no genera muestras tisulares para el examen histológico. Una muestra hística tomada antes de instituir la terapia ablativa ayudará a confirmar la naturaleza histológica de la lesión tratada *a posteriori*. Los colposcopistas expertos también pueden emplear este enfoque para maximizar la cobertura de tratamiento y reducir al mínimo el número de visitas al consultorio en algunos entornos. Sin embargo, este enfoque puede dar lugar a un significativo grado de sobretratamiento. Aunque se supone que los métodos de tratamiento como la crioterapia y la LEEP son seguros, y tienen poca probabilidad de asociarse con secuelas a largo plazo y

complicaciones, aún resta establecer firmemente las implicaciones posteriores de tal sobretratamiento. Por otro lado, es probable que ese sobretratamiento pueda, hasta cierto punto, proteger contra el desarrollo futuro de la NIC, en vista de la ablación de la zona de transformación donde ocurren la gran mayoría de las lesiones de NIC.

Resultados después de la evaluación colposcópica

Resultado de la colposcopia normal

En la mayoría de las mujeres con un cuello uterino normal, la evaluación mediante el colposcopio da lugar a

una evaluación satisfactoria del cuello uterino. Si se observa la unión escamoso-cilíndrica y no existe signo colposcópico alguno de NIC o de cáncer invasor, la mujer debe ser dada de alta y puede reanudar la participación

en el programa de tamizaje, si existe uno en la región (¡que no es el caso en muchos países en desarrollo!). De otro modo, se le puede recomendar repetir el examen de tamizaje después de tres a cinco años.

11.1 Tratamiento de las infecciones genitales femeninas

| Infección genital | Normas de tratamiento | |
|---------------------------------------|---|---|
| | No embarazadas | Embarazadas |
| <i>T. vaginalis</i> (Tricomoniasis) | Metronidazol 400 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días o tinidazol 500 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días <u>o</u> una dosis única de metronidazol 2 g por vía oral <u>o</u> tinidazol 2 g por vía oral. | 1 ^{er} trimestre: gel de metronidazol, 0,75%, 5 g, 2 veces al día intravaginalmente, durante 7 días; 2 ^{do} y 3 ^{er} trimestre: el mismo que las mujeres no embarazadas. |
| Candidiasis | Clotrimazol o miconazol, 200 mg intravaginalmente, dosis diarias durante 3 días <u>o</u> fluconazol, una dosis única de 150 mg por vía oral. | Clotrimazol o miconazol, 200 mg intravaginalmente, dosis diaria durante 3 días. |
| Vaginosis bacteriana | Metronidazol 400 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días. | Gel de metronidazol, 0,75%, 5 g, 2 veces al día intravaginalmente, durante 7 días <u>o</u> clindamicina, 300 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días. |
| Infección clamidiácea | Doxiciclina 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días <u>o</u> una dosis única de azitromicina, 1 g por vía oral. | Eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 7 días <u>o</u> amoxicilina, 500 mg por vía oral, 3 veces al día, durante 7 días. |
| Infección gonocócica | Ciprofloxacino, dosis única de 500 mg, por vía oral <u>o</u> azitromicina 2 g por vía oral como dosis única. | Cefixima, 200 mg por vía oral, como dosis única <u>o</u> ceftriaxona, 125 mg intramuscularmente, como dosis única. |
| Sífilis | Penicilina benzatínica, 2,4 millones UI, por inyección intramuscular, como tratamiento único; en pacientes alérgicas a penicilina, doxiciclina, 100 mg por vía oral, 2 veces al día, por 15 días. | Penicilina benzatínica, 2,4 millones UI, por inyección intramuscular, como tratamiento único; en pacientes alérgicas a penicilina, eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 15 días. |
| Linfogranuloma venéreo | Doxiciclina, 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 14 días <u>o</u> eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 14 días. | Eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 14 días. |
| Chancro blando | Ciprofloxacino, 500 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 3 días <u>o</u> eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 7 días <u>o</u> una dosis única de azitromicina, 1 g por vía oral. | Eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 7 días. |
| Granuloma inguinal | Azitromicina, 1 g por vía oral, como dosis única <u>o</u> doxiciclina, 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 14 días. | Eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 7 días. |
| Herpes genital | Aciclovir, 400 mg por vía oral, 3 veces al día, durante 7 días <u>o</u> famciclovir, 250 mg 3 veces al día, durante 7 días. | — |
| Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) | Ceftriaxona 250 mg como una única inyección intramuscular más doxiciclina 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 14 días <u>o</u> cefixima 800 mg por vía oral como dosis única más doxiciclina como se ha indicado <u>o</u> ciprofloxacino 500 mg por vía oral como dosis única más doxiciclina como se ha indicado. | Eritromicina 500 mg por vía oral, 4 veces al día, durante 14 días. |

Infección genital

Si se diagnostica una infección genital, debe instituirse un rápido tratamiento según las normas de la OMS (WHO, 2001). En el cuadro 11.1 se esbozan las políticas de tratamiento para las mujeres embarazadas y no embarazadas, con diagnóstico de infección genital. El uso del metronidazol oral está contraindicado durante el primer trimestre del embarazo, pero puede emplearse con seguridad en el segundo y tercer trimestres. Debe advertirse a quienes lo toman no consumir alcohol mientras reciben el medicamento o hasta 24 horas después de ingerir la última dosis. Las pacientes con sífilis avanzada pueden requerir tratamiento prolongado con antibióticos. No existe tratamiento conocido para las infecciones por herpes genital, pero el curso de los síntomas puede modificarse si se inicia tratamiento sistémico con aciclovir o sus análogos.

Leucoplasia (hiperqueratosis)

La leucoplasia debe biopsiarse y remitirse para el examen histopatológico, para descartar la neoplasia cervical subyacente.

Condilomas

Los condilomas deben biopsiarse y las lesiones exofíticas exocervicales localizadas pueden ser tratadas mediante tratamiento ablativo con crioterapia o electrofulguración o con tratamiento escisional como la LEEP.

NIC 1

Si el diagnóstico final en una mujer es NIC 1, el manejo clínico puede seguir uno de los siguientes cursos: (a) tratar de inmediato la lesión o (b) seguir a la mujer citológica o colposcópica y luego tratarla si la lesión es persistente o progresiva después de 18 a 24 meses y, si se produce regresión, darla de alta del consultorio de colposcopia. En el contexto de los países en desarrollo, puede decidirse tratar a la mujer inmediatamente, porque muchas no regresan para una visita de seguimiento. Si se decide tratar a la mujer con crioterapia o LEEP, debe programarse al menos una visita de seguimiento entre 9 y 12 meses después del tratamiento (véanse capítulos 12 y 13). Después de la crioterapia y la LEEP, la curación del cuello uterino es macroscópicamente evidente a las 3 ó 4 semanas; los aspectos citológico y colposcópico seguirán reflejando los efectos curativos o regenerativos durante aproximadamente tres meses.

Si la visita de seguimiento no revela signo alguno de enfermedad persistente, la mujer puede ser dada de alta del consultorio de colposcopia y asesorada para participar en el programa de tamizaje, si existe uno en la región. De otro modo, puede recomendársele repetir el examen de tamizaje después de tres a cinco años. Si durante la visita de seguimiento se halla enfermedad persistente, deben llevarse a cabo investigaciones

Cuadro 11.2: Indicaciones para la conización mediante bisturí frío

- La lesión se extiende al conducto cervical y no es posible confirmar el grado exacto.
- La lesión se extiende al conducto y el extremo más alejado excede la capacidad ablativa de la técnica del cono de LEEP (máxima profundidad ablativa de 1,5 cm).
- La lesión se extiende al conducto y el extremo más alejado excede la capacidad ablativa del colposcopista.
- La citología es reiteradamente anormal, sugiriendo neoplasia, pero no existe anomalía colposcópica correspondiente alguna del cuello uterino o la vagina en la cual realizar la biopsia.
- La citología indica una lesión mucho más grave que la observada y confirmada por la biopsia.
- La citología muestra células glandulares atípicas que indican la posibilidad de displasia glandular o adenocarcinoma.
- La colposcopia indica la posibilidad de displasia glandular o adenocarcinoma.
- El legrado endocervical revela histología anormal.

apropiadas y el tratamiento adecuado con crioterapia, LEEP o conización mediante bisturí.

NIC 2-3

Todas las mujeres con lesiones de alto grado (NIC 2 o NIC 3) deben ser tratadas con crioterapia o LEEP. Deben respetar estrictamente los protocolos de manejo y concurrir para una visita de seguimiento entre 9 y 12 meses después del tratamiento (véanse capítulos 12 y 13). La mujer puede ser dada de alta del consultorio de colposcopia si la visita de seguimiento no revela signo colposcópico o citológico alguno de enfermedad persistente y se le puede recomendar reanudar la participación en un programa de tamizaje, si existe uno en la región, o puede seguirla después de tres a cinco años. Si se detecta enfermedad persistente, se debe instituir el tratamiento apropiado.

Si se efectúa una LEEP por NIC de cualquier grado y el informe histopatológico de una muestra de la LEEP indica la posibilidad de una escisión inadecuada de los bordes exocervicales o endocervicales, se debe efectuar una cuidadosa evaluación en tres visitas de seguimiento con citología, si se dispone de ella, y colposcopia, con atención especial al conducto cervical, a los 3, 9 y 15 meses. El problema de los bordes afectados requiere un manejo cuidadoso. Si se detecta enfermedad persistente en cualquier visita de seguimiento, la paciente debe ser seguida y tratada apropiadamente. Si existen pruebas citológicas, de LEC o colposcópicas de una lesión persistente, y los límites pueden verse y están dentro del alcance de un cono de LEEP, se puede efectuar entonces ese procedimiento. De otro modo, debe realizarse una conización con bisturí convencional para asegurar la remoción completa de la lesión. Si los resultados son normales en las tres visitas de seguimiento, la paciente puede reingresar a un programa de tamizaje, o ser seguida una vez en tres o cinco años.

Cáncer invasor

Un diagnóstico de carcinoma escamocelular invasor o de adenocarcinoma requiere derivación inmediata para el tratamiento definitivo con cirugía o radioterapia (o ambos), con quimioterapia o sin ella.

Mujeres que requieren investigaciones diagnósticas adicionales

Algunos casos evaluados mediante colposcopia requieren investigaciones de diagnóstico más amplias antes del tratamiento. Un pilar en tal investigación es la

conización convencional con bisturí. Las indicaciones para la conización biopsica diagnóstica se muestran en el cuadro 11.2. Si la lesión de NIC invade mucho el conducto cervical (más de 1,5 cm) o si no se visualiza su límite superior, está indicada la conización con bisturí. A las mujeres con cualquier informe citológico de anomalía que indique posible displasia glandular se les debe efectuar un LEC, además de la evaluación colposcópica. Si el LEC no brinda indicios de lesión glandular (pero sí lo hace la citología), puede indicarse la conización con bisturí. La citología que sugiere adenocarcinoma o las pruebas histológicas de displasia glandular o adenocarcinoma deben ser seguidas por una conización con bisturí para evaluar a fondo el grado y la gravedad de la enfermedad. Si se detecta un adenocarcinoma, debe tratárselo definitivamente cuanto antes.

Embarazadas

El embarazo puede ser la primera oportunidad de una mujer para someterse a tamizaje para el cáncer cervicouterino como parte de la atención prenatal corriente. En este caso, a menudo se la puede enviar a colposcopia después de un resultado citológico anormal antes de la mitad del embarazo. Se tratan más adelante las posibilidades y recomendaciones usuales sobre cómo debe procederse en cada caso.

Los colposcopistas deben saber que las lesiones observadas en el cuello uterino gestante pueden tornarse más pequeñas después del parto debido a la retracción del cuello uterino. Las lesiones tenderán a migrar después del parto hacia el orificio cervical externo debido a la inversión (lo contrario de la eversión) del epitelio cervical. Por consiguiente, una lesión seguida en el período posparto puede parecer más pequeña y ubicarse más en el conducto que en el ectocérvix.

Durante el embarazo, se considera un manejo adecuado basar el diagnóstico de trabajo en una evaluación colposcópica de la NIC sin confirmación biopsica. Ante la menor sospecha de que la enfermedad pueda ser un cáncer invasor, debe obtenerse una biopsia. Ya que la derivación y el diagnóstico colposcópico ocurren generalmente cerca de la mitad del embarazo, cuando se sospecha una NIC de alto grado, la mujer puede reexaminarse alrededor de las 28 semanas de gestación. Los exámenes citológicos y colposcópicos deben realizarse en ambas visitas. Si el diagnóstico citológico o colposcópico cambia a un grado más

grave de anomalía en cualquiera de las visitas de seguimiento durante el embarazo, se debe obtener una biopsia dirigida con sacabocados. Si la enfermedad es estable, la mujer puede evaluarse en los 2 a 3 meses que siguen al parto para el diagnóstico definitivo mediante biopsia y el manejo apropiado de cualquier lesión. Los planes de manejo para las visitas de seguimiento de mujeres después del parto dependen del diagnóstico final y

corresponden a los descritos para las no embarazadas.

El parto vaginal puede permitirse si, confirmada la microinvasión o la NIC, se planifican la revaloración y el tratamiento posparto definitivo. Estas mujeres deben citarse para la revaloración definitiva entre las 8 y 12 semanas posparto. Antes de una nueva colposcopia, el cuello uterino debe haber involucionado o sanado completamente.

Capítulo 12

Tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical mediante crioterapia

- La crioterapia y la escisión electroquirúrgica por asa (LEEP) son opciones de tratamiento de la NIC apropiadas y eficaces tanto en entornos con muchos recursos como en los menos favorecidos, pues requieren menos inversión financiera en equipo y mantenimiento, y pueden aprenderse en un período corto.
- Comparado con el equipo necesario para LEEP, el de crioterapia cuesta mucho menos.
- La crioterapia requiere el suministro constante de gases comprimidos refrigerantes (N₂O o CO₂) en bombonas transportables. La crioterapia no es adecuada para tratar lesiones con afectación del endocérnix.
- Si se logra un contacto excelente entre la punta de la criosonda y el exocérnix, la crioterapia con N₂O alcanzará -89°C y con CO₂ -68°C en el núcleo de la bola de hielo y alrededor de -20°C en la periferia. Las células sometidas a -20°C durante más de un minuto llegan a la crionecrosis.
- La curación se produce en las seis semanas que siguen a la crioterapia. Estas pacientes pueden presentar exudado vaginal acuoso durante 3 ó 4 semanas después del tratamiento.
- Se les debe desaconsejar la ducha vaginal, los tampones y el coito durante un mes después del tratamiento.
- La crioterapia puede aumentar la transmisibilidad de la infección por VIH; los condones son un medio eficaz de prevención.
- El tratamiento fracasa en cerca del 5 al 10% de las mujeres.

La ablación y la escisión son dos formas de tratamiento quirúrgico ambulatorio de las pacientes que presentan neoplasia intraepitelial cervical (NIC). La crioterapia, la electrocoagulación, la coagulación fría y la ablación por láser son métodos de tratamiento exéretico de la NIC. La escisión electroquirúrgica por asa (LEEP), con finos electrodos cerrados de alambre, y la escisión electroquirúrgica cilíndrica con electrodos de aguja larga son las formas principales de tratamiento ablativo ambulatorio de las pacientes con NIC.

De todos los tratamientos disponibles y eficaces de la NIC, la crioterapia y la LEEP son apropiados tanto en entornos con muchos recursos como en los menos

favorecidos por varias razones, por lo que son los únicos métodos presentados en este manual. En primer lugar, requieren menos inversión financiera en equipo, mantenimiento y reparación. En segundo lugar, una vez que se domina la colposcopia, la crioterapia y la LEEP pueden aprenderse rápidamente y dan lugar a altas tasas de curación y pocas complicaciones. Otras técnicas quirúrgicas a base de rayos láser o electrocoagulación exceden el alcance de este manual, por lo que se invita al lector a consultar los excelentes libros escritos al respecto (Wright *et al.*, 1992; Wright *et al.*, 1995; Singer y Monaghan, 2000).

La mayor preocupación al tratar la NIC mediante

técnicas ablativas (destructoras) o exeréticas es saber si el tratamiento conseguirá erradicar toda NIC que haya invadido las criptas subyacentes al epitelio neoplásico. La posible profundidad de la afectación de la cripta aumenta con el grado de NIC. Para destruir una NIC 3 se necesita un tratamiento que sea eficaz a una profundidad de 7 mm. La longitud total de la lesión es un factor que también debe considerarse. Dicha longitud es la suma de dos distancias, cada una medida desde un punto de referencia del orificio cervical externo: la distancia al borde proximal (en dirección al conducto, o dentro de él) y la distancia al borde distal (el más alejado del conducto) de la lesión. La longitud promedio es 7,5 mm (entre 2 y 22 mm); entre 85% y 90% de las lesiones son enteramente visibles por fuera de la zona de transformación (Wright *et al.*, 1995). Menos del 5% de las pacientes presentan implicación vaginal.

En este capítulo se presentan los principios y la práctica de la crioterapia, y en el próximo se describe la LEEP. El costo de compra y mantenimiento del equipo de crioterapia (Figuras 12.1, 12.2 y 12.3) es mucho menor que el de la LEEP. La crioterapia no requiere una fuente de electricidad, como la LEEP, sino bombonas fácilmente transportables de gas refrigerante muy comprimido. Una vez colocado el espéculo vaginal y visualizado el cuello uterino, ambos procedimientos toman aproximadamente 15 minutos.

La LEEP requiere equipo auxiliar pero la crioterapia no, por varias razones. La crioterapia no suele requerir un anestésico local, pero la LEEP sí precisa varias inyecciones de un anestésico local en el exocérvix. La LEEP genera humo que permanece en la vagina a menos que se aspire para seguir visualizando bien el campo operatorio. El tercer equipo auxiliar que requiere la LEEP es un espéculo vaginal con aislamiento eléctrico (y un retractor de las paredes laterales vaginales asimismo aislado, en caso necesario) (figura 13.3) o un espéculo metálico aislado con condón de látex (figura 4.9) para prevenir la lesión eléctrica (de choque o térmica) de la paciente o el operador si el asa o la bolita del electrodo lo toca accidentalmente. Un espéculo vaginal metálico conduce la electricidad, por lo que puede causar una lesión eléctrica a la vagina si el asa lo toca accidentalmente. Los espéculos y los retractores de paredes vaginales con aislamiento son más costosos que los que no lo llevan.

En contraposición a la LEEP, que es una técnica exerética, la crioterapia es ablativa. En términos prácticos, esto significa que tras la crioterapia no hay ninguna muestra histopatológica por evaluar, lo que

obviamente presenta un ahorro inmediato de costos. Los partidarios de la LEEP prefieren disponer del informe anatomopatológico del tejido extirpado mediante el procedimiento de escisión electroquirúrgica por asa, que les permite no solo evaluar el grado más avanzado de lesión existente, sino también la adecuación de la escisión (si están o no involucrados los bordes de la escisión).

La limitación principal de la crioterapia es que no sirve para tratar las lesiones que no están totalmente ubicadas en el exocérvix, sino que afectan al conducto cervical. En cambio, la LEEP permite extirpar adecuadamente la mayoría de las lesiones cervicouterinas, independientemente de la afectación del conducto. El metanálisis de los estudios clínicos aleatorizados que evaluaron la eficacia comparativa de la crioterapia con otras terapias como la LEEP, la conización y el láser, llega a la conclusión de que estos tratamientos son igualmente eficaces para controlar la NIC (Nuovo *et al.*, 2000; Martin-Hirsch *et al.*, 2000). De las comparaciones y los cotejos previos se desprende empíricamente con claridad que el método más práctico y económico de tratamiento de la NIC en entornos de bajos recursos es la crioterapia, a condición de que la lesión esté totalmente localizada en el exocérvix. La LEEP es el tratamiento preferido si la lesión afecta al conducto cervical (véase el capítulo 13).

Como la LEEP es una técnica más difícil que la crioterapia, se sugiere que los colposcopistas comiencen por dominar la crioterapia antes de pasar a la LEEP.

Si un tejido vivo se congela a una temperatura de -20°C o inferior durante al menos 1 minuto, se produce crionecrosis. Varias son las características de este proceso: cristalización intracelular y extracelular, deshidratación, choque térmico, estasis vascular y desnaturalización de las proteínas. La congelación rápida seguida de descongelación lenta es de gran nocividad para las células, especialmente las neoplásicas. Una secuencia de dos ciclos de congelación y descongelación puede producir más destrucción tisular que un ciclo único.

En la crioterapia se emplea una criosonda con un extremo de metal muy conductor (generalmente plata y cobre), cuya superficie entra en contacto directo con la lesión exocervical. Se logra una gran disminución de la temperatura mediante la expansión, a través del pequeño orificio de la criosonda, del gas refrigerante comprimido. El óxido nitroso (N_2O) o el dióxido de carbono (CO_2) son los refrigerantes preferidos, pues ambos producen una transferencia térmica excelente al circular por la punta de la sonda.

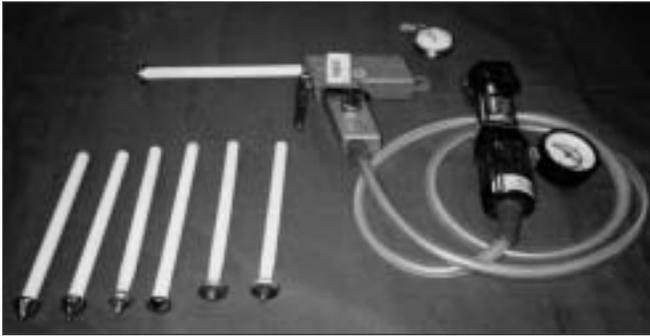


FIGURA 12.1: Criosondas, aplicador, manómetro y cronómetro.

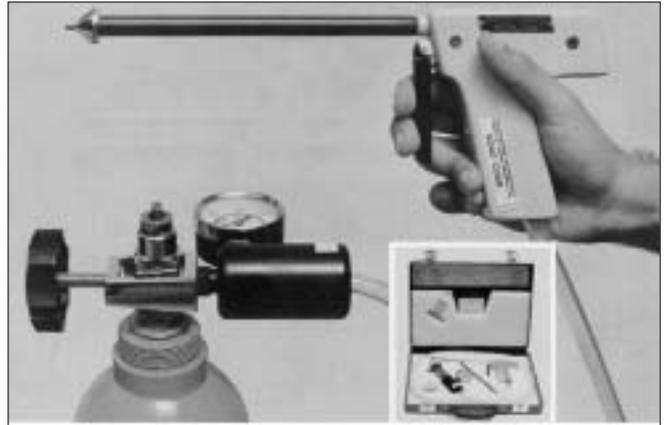


FIGURA 12.2: Equipo de crioterapia.

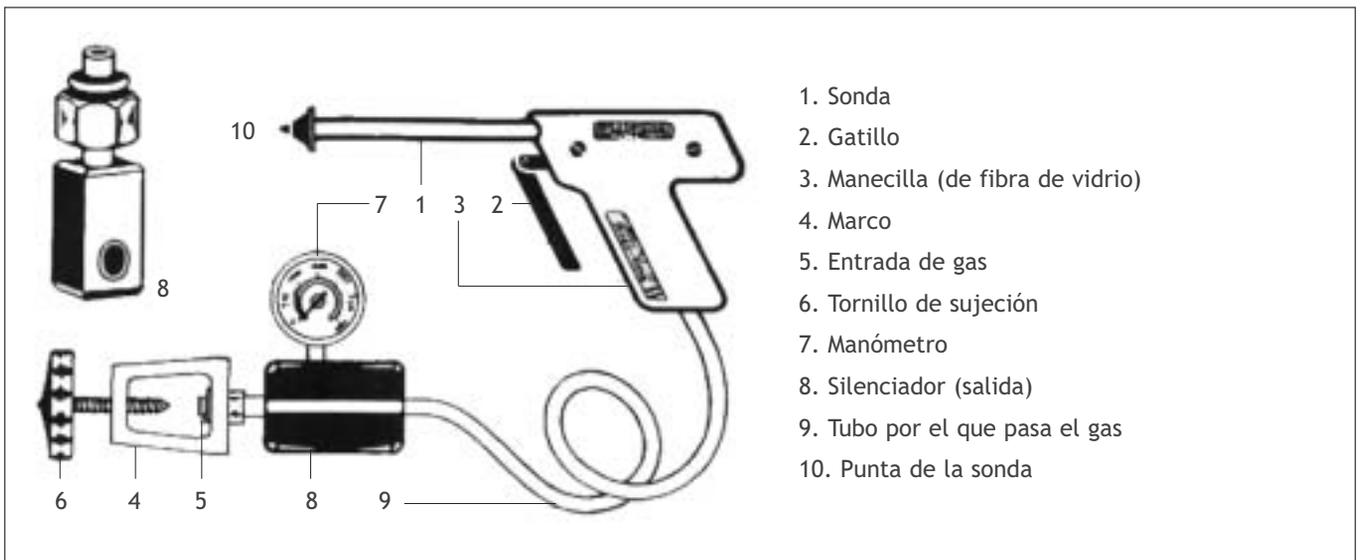


FIGURA 12.3: Partes del equipo de crioterapia.

Equipo de crioterapia (figuras 12.1 a 12.4)

La unidad de crioterapia consta de una bombona de gas comprimido (botella), un marco con un tornillo de sujeción y una entrada de gas que conecta la bombona al aplicador a través de un tubo flexible por el que pasa el gas, un manómetro que indica la presión del gas de la bombona, un silenciador de la salida, un aplicador con manecilla, un gatillo con el que se deja pasar el gas a alta presión hacia la criosonda y la propia criosonda. Casi todos los equipos tienen un manómetro con tres zonas de color: amarilla, verde y roja. Al abrir la botella de gas, si la aguja del manómetro se sitúa en la zona verde, la presión de gas es adecuada para el tratamiento; si se halla en la zona amarilla, la presión es demasiado baja, por lo que hay que cambiar la bombona antes de iniciar el tratamiento; si alcanza la zona roja, la presión es excesiva y debe liberarse.

Consulte detenidamente el manual de instrucciones del fabricante.

Crioterapia para lesiones del exocérvix

En el cuadro 12.1 se presentan los criterios de admisibilidad para crioterapia. Si la mujer presenta cervicitis, tricomoniasis o vaginosis bacteriana, se le puede ofrecer crioterapia de inmediato, con tratamiento antimicrobiano simultáneo, o bien tratamiento antimicrobiano y que regrese a las 2 ó 3 semanas para crioterapia (véase el capítulo 11, cuadro 11.1). Si presenta enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), es aconsejable retardar la crioterapia hasta haber tratado y resuelto la infección. Si una mujer mayor presenta atrofia pronunciada por deficiencia de estrógeno y tinción indiferenciada del margen exterior de una lesión, puede efectuarse una crioterapia tras un

Cuadro 12.1: Criterios de admisibilidad para crioterapia

- Que toda la lesión esté en el exocérvix, sin invadir la vagina ni el endocérvix
- Que sea visible la totalidad de la lesión y no entre más de 2 ó 3 mm en el conducto
- Que pueda cubrir adecuadamente la lesión la mayor criosonda disponible (2,5 cm), de la cual la lesión no sobrepasará más de 2 mm
- Que haya NIC confirmada por biopsia o colposcopia
- Que no se evidencie cáncer invasor
- Que el conducto cervical sea normal y no haya signos de displasia glandular
- Que la mujer no esté embarazada
- Que hayan transcurrido al menos tres meses desde el último parto de la paciente
- Que no se evidencie enfermedad pélvica inflamatoria
- Que la mujer haya dado su consentimiento escrito fundamentado para recibir el tratamiento

tratamiento tópico con estrógenos y nueva valoración colposcópica. La mujer debe dar el consentimiento escrito para recibir el tratamiento, después de que se le haya informado detalladamente sobre cómo se realizará y las probabilidades de su eficacia, los efectos adversos, las complicaciones, las secuelas a largo plazo y las posibles alternativas para abordar su problema.

De cara a la eficacia del procedimiento, es aconsejable usar la mayor botella de gas refrigerante posible, de modo que haya gas suficiente para completar el tratamiento y se mantenga elevada la presión de salida del refrigerante por la punta de la sonda. Las bombonas ordinarias solo mantienen la presión adecuada para efectuar tres tratamientos. Una bombona grande tiene la ventaja de que permite tratar



FIGURA 12.4: Unidad de crioterapia conectada a una bombona grande de gas (cubierta por un paño limpio) sujeta a un carrito móvil.

a más mujeres, pero su transporte de un consultorio a otro puede ser un problema.

Si se logra un contacto excelente entre la punta de la criosonda y el exocérvix (figuras 12.5 y 12.6b), la crioterapia con N_2O alcanzará $-89^\circ C$ y con CO_2 $-68^\circ C$ en el núcleo de la bola de hielo y alrededor de $-20^\circ C$ en la periferia. Las células sometidas a $-20^\circ C$ durante más de 1 minuto llegan a la crionecrosis. La temperatura mínima en la punta de la sonda debe ser de $-60^\circ C$ para una congelación eficaz. Durante todo el procedimiento, es fundamental establecer y mantener buen contacto entre la punta de sonda y el tejido: un mal contacto supone variaciones relativamente grandes de temperatura en la bola de hielo, que se plasman en distintos grados de eficacia en diversas partes del tejido tratado.

La crioterapia, paso a paso (figuras 12.5 y 12.6)

La paciente debe cumplir los criterios de admisibilidad expuestos en el cuadro 12.1. En general, es preferible que el diagnóstico de NIC esté firmemente establecido antes de proceder a la crioterapia. Sin embargo, puede haber excepciones a esta regla general. Por ejemplo, en los países en desarrollo, puede ofrecerse tratamiento a las mujeres en su primera visita de colposcopia para maximizar la cobertura (si no, las que no se presentan a seguimiento no recibirían tratamiento de sus lesiones), sobre la base de un diagnóstico colposcópico. Sin embargo, puede llevarse a cabo una biopsia dirigida antes de la crioterapia, para tener un diagnóstico histológico de la lesión que se tratará después. Debe explicarse a la paciente las posibilidades de sobretratamiento o de tratamiento innecesario, sus efectos colaterales y complicaciones, y obtenerse su consentimiento informado.

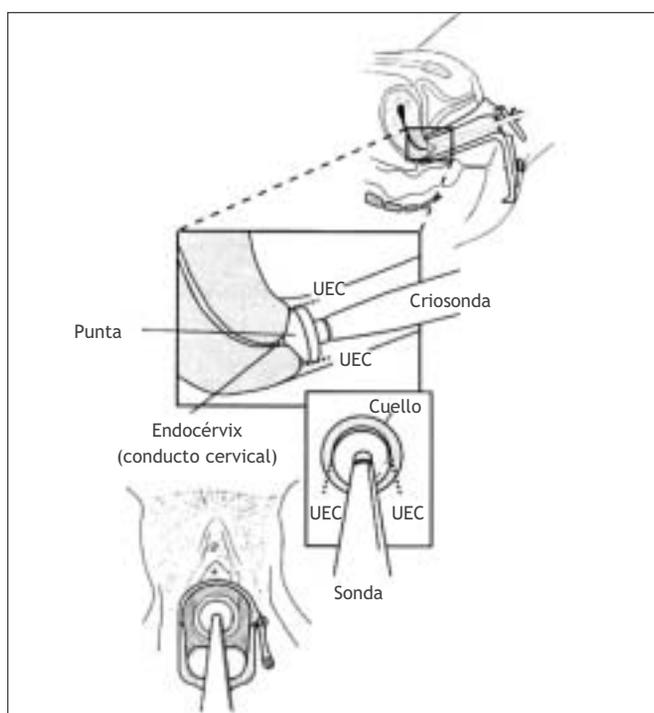


FIGURA 12.5: Colocación de la punta de la criosonda en el exocérvis.

El médico debe estar familiarizado con el equipo de crioterapia y los componentes (figuras 12.1-12.4) que se usarán en un entorno dado. Hay que leer detalladamente las instrucciones de uso y de seguridad del fabricante. Las normas de seguridad se seguirán escrupulosamente. Antes de iniciar la crioterapia, se comprobará la presión de gas, para asegurar que sea

suficiente para el suministro eficaz de refrigerante por la punta de la sonda mientras dura el tratamiento. Deben respetarse las instrucciones del fabricante al respecto. En casi todos los equipos, la zona verde del manómetro corresponde a la presión adecuada (40-70 kg/cm²) y la zona amarilla a una presión baja (<40 kg/cm²). Si la presión de gas en la bombona es adecuada, la aguja se sitúa en la zona verde al abrir la espita para liberar el gas. Si la presión es baja, la congelación no será suficiente para alcanzar el grado necesario de crionecrosis. La presión de trabajo mínima tiene que ser 40 kg/cm², sin lo cual la congelación será inadecuada. Si la presión es menor, se debe cambiar la bombona antes de proseguir el tratamiento.

Si la mujer vuelve a la consulta (tras confirmación histológica) para una segunda visita de tratamiento, hay que proceder a una evaluación colposcópica inmediatamente antes de la crioterapia para confirmar que la ubicación y la longitud de la lesión permiten una crioterapia eficaz.

El médico o la enfermera debe explicarle el tratamiento a la paciente y tranquilizarla, para ayudarle a relajarse durante la intervención. Después de que haya orinado, se la colocará en una posición de litotomía modificada y se expondrá el cuello uterino con el espéculo más grande que pueda introducirse cómodamente. Las secreciones se extraen con una torunda de algodón empapada en solución salina. Se aplica luego el ácido acético al 5% y se explora el cuello uterino con el colposcopio. Después se aplica la solución de Lugol para delinear los límites de la lesión. La crioterapia no requiere anestesia local.

La superficie de la criosonda se limpia con solución salina para obtener el contacto térmico adecuado con el cuello uterino y la disminución óptima de la temperatura tisular. Se aplica firmemente la punta de la criosonda, con su centro en el orificio externo. Es imprescindible velar por que las paredes vaginales no estén en contacto con la punta de la criosonda. Luego se pone en marcha el cronómetro y se aprieta el gatillo del aplicador para enfriar la criosonda en contacto con el cuello uterino. El gas sale con un siseo. Se tiene que visualizar la formación de hielo en la punta de la criosonda y en el cuello uterino a medida que avanza la congelación. Asegúrese de que la sonda cubra adecuadamente la lesión y la punta no toque ni congele parte alguna de la vagina durante la intervención.

La crioterapia debe constar de dos ciclos secuenciales de congelación-descongelación, cada uno de ellos con 3

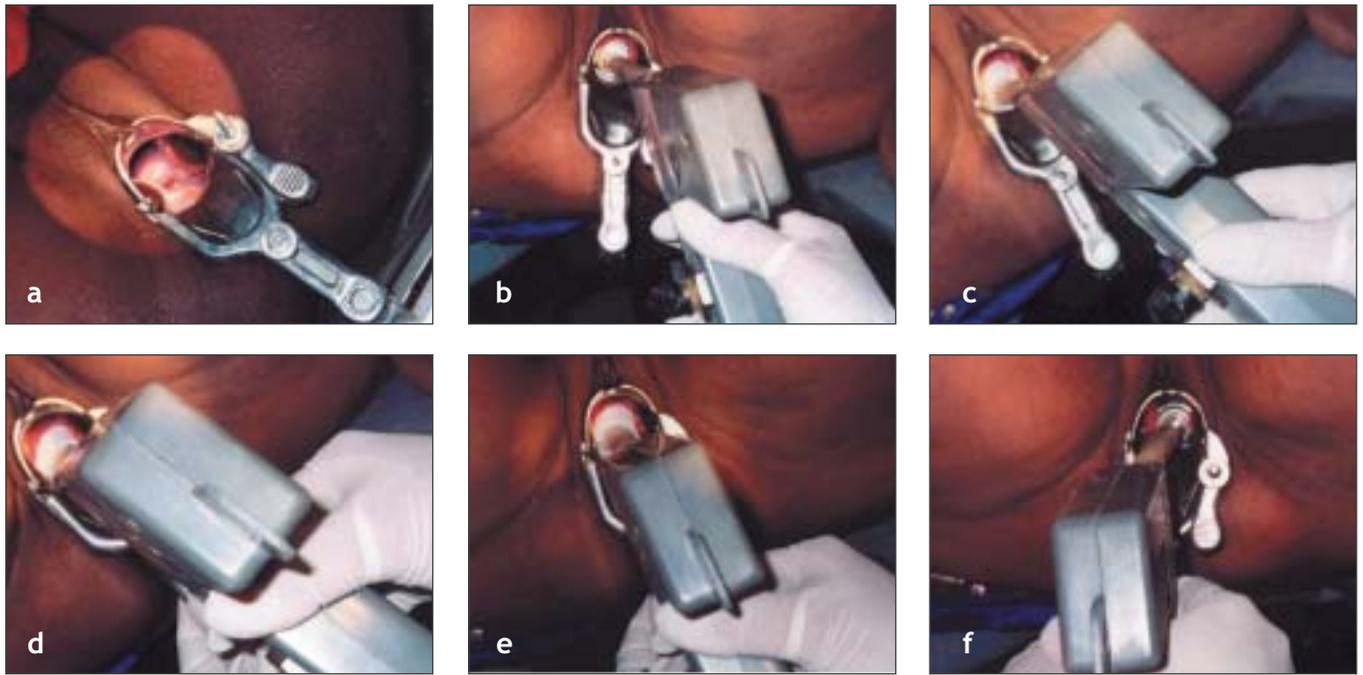


FIGURA 12.6: Práctica de la crioterapia. La criosonda cubre bien la lesión (a, b). Formación de la bola de hielo (c, d y e). Aspecto tras la descongelación (f).

minutos de congelación seguidos de 5 minutos de descongelación. Se controlará el tiempo de tratamiento con un cronómetro. La congelación adecuada se alcanza cuando la periferia de la bola de hielo sobrepasa 4 ó 5 mm del borde exterior de la punta de la sonda. Con ello se asegura la crionecrosis hasta una profundidad mínima de 5 mm. Para lograr homogéneamente este efecto en todo el campo de tratamiento, es sumamente importante establecer y mantener un contacto excelente entre la punta de la sonda y la superficie del exocérvix. Tras haber finalizado la segunda congelación de 3 minutos, espere el tiempo adecuado de descongelación antes de retirar la sonda del cuello uterino. Al terminar la descongelación, el hielo de la punta de la criosonda desaparece por completo y la sonda se retira haciéndola rotar suavemente en el cuello uterino antes de que la descongelación sea completa. No intente quitar la punta de la sonda del cuello uterino antes de que la descongelación sea completa. Después de quitar la sonda, observe si el cuello uterino sangra. La figura 12.7a presenta la apariencia del cuello uterino inmediatamente después de la crioterapia. Observe la bola de hielo formada en el cuello uterino. No introduzca gasa ni algodón en la vagina después de la intervención, para que puedan salir las secreciones. La paciente puede usar compresas higiénicas para que las secreciones no le manchen la ropa.

Después del uso, hay que pasar por la punta de la sonda un algodón impregnado en alcohol etílico o isopropílico de

60-90%, luego corresponde limpiarla bien con agua hervida, desinfectarla con glutaraldehído al 2% (véase el capítulo 14) y guardarla seca. Al acabar la intervención hay que descontaminar el aplicador, los tubos, el manómetro y la bombona, pasándoles un algodón impregnado en alcohol etílico o isopropílico de 60-90%.

El seguimiento de la crioterapia

Hay que explicarles a las mujeres cómo deben cuidarse y qué síntomas pueden tener después del tratamiento: pueden presentar cólicos ("calambres") leves y exudado vaginal acuoso o ligeramente sanguinolento entre 4 y 6 semanas después del tratamiento. Se les debe desaconsejar la ducha vaginal, los tampones y el coito durante un mes después del tratamiento. Deben comunicar la aparición de los siguientes síntomas en las 6 semanas que siguen al tratamiento: fiebre durante más de 2 días, dolor hipogástrico intenso, exudado vaginal purulento maloliente, sangrado con coágulos o hemorragia persistente más de 2 días. Es preferible dar por escrito las instrucciones sobre estos aspectos y sobre el seguimiento.

La curación se produce en las seis semanas que siguen a la crioterapia. Durante las 2 ó 3 primeras semanas tras la crioterapia, la herida está cubierta por tejido de granulación (figura 12.7b), tras lo cual la superficie se reepiteliza. Normalmente, la herida sana por completo entre las 6 y 8 semanas posteriores al

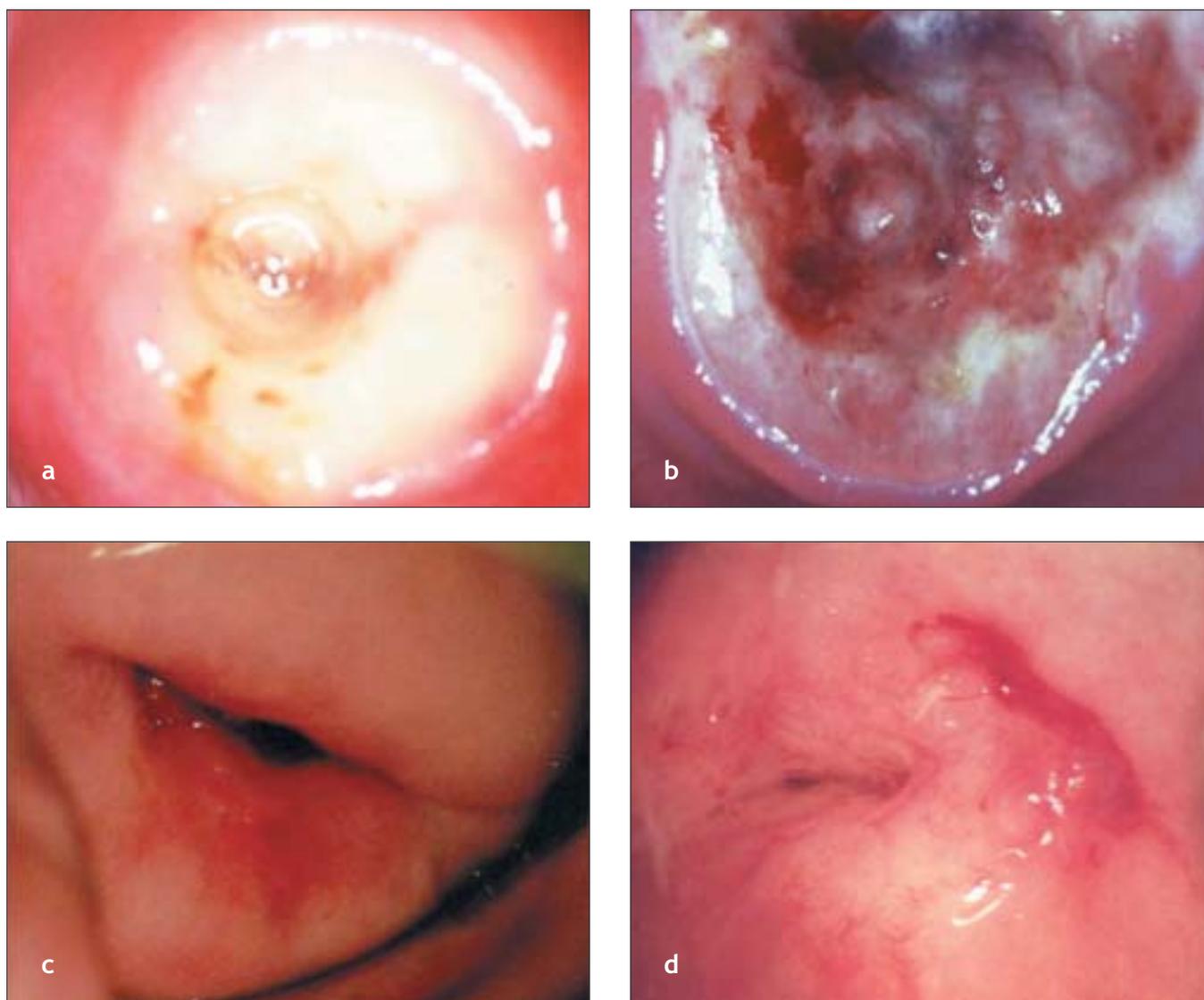


FIGURA 12.7: a) Bola de hielo en el cuello uterino inmediatamente después de la crioterapia. b) Aspecto 2 semanas después. c) 3 meses después. d) 1 año después.

tratamiento. En las figuras 12.7c y 12.7d se muestra el aspecto del cuello uterino a los 3 y a los 12 meses de la crioterapia.

Se desconoce el efecto de la crioterapia sobre la posible transmisibilidad, desde las mujeres o hacia ellas, de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) durante la fase de curación. Ha podido ponerse de manifiesto la eliminación de VIH-1 en las secreciones vaginales de seropositivas tratadas por NIC (Wright *et al.*, 2001). Por consiguiente, los autores sugieren que se comunique a todas las mujeres que la crioterapia puede aumentar la transmisibilidad del VIH y que los condones son un medio eficaz de prevención. Conviene usarlos como mínimo durante 4 semanas, pero mejor durante 6. Lo ideal sería disponer de condones gratuitos en los consultorios de colposcopia en los

entornos donde la infección por VIH es endémica.

Se debe programar una visita de seguimiento entre 9 y 12 meses después del tratamiento. Para el seguimiento, se harán citología o IVA, seguidas de colposcopia y biopsia dirigida según lo observado en la colposcopia, para evaluar la remisión o la persistencia de las lesiones. Si persisten, se repetirá el tratamiento. A las mujeres sin neoplasia se las puede orientar a un programa de tamizaje (si existe) o a seguimiento después de 3 ó 5 años.

Fracaso de la crioterapia

El tratamiento fracasa en cerca del 5 al 10% de las mujeres, como se comprueba en el primer año de seguimiento. Estas lesiones persistentes, locales o multifocales son más probables cuando la lesión

original ha sido amplia. Para descartar el carcinoma invasor no sospechado, es aconsejable biopsiar todas las lesiones persistentes y volver a tratar con crioterapia, LEEP o conización en frío, según convenga. La evaluación de seguimiento puede llevarse a cabo entre los 9 y 12 meses posteriores, y consistirá en exámenes como la citología o la IVA y la colposcopia. A las mujeres sin neoplasia se las puede orientar a un programa de tamizaje (si existe en la zona) o a seguimiento después de 3 ó 5 años. En la figura 11.1 se presenta un enfoque de gestión en entornos de bajos recursos.

Efectos adversos, complicaciones y secuelas a largo plazo

La crioterapia es generalmente un procedimiento indoloro; si se ha tranquilizado bien a la paciente, ella coopera y el procedimiento se lleva a cabo adecuadamente. Algunas mujeres pueden tener cólicos o dolores hipogástricos durante la crioterapia y después de ella. De vez en cuando puede producirse un desmayo por reacción vasovagal. En tal situación, no hay que perder la calma; estas pacientes se reaniman fácilmente. Las hemorragias consecutivas a la crioterapia son muy poco frecuentes.

Estas pacientes pueden presentar exudado vaginal acuoso durante 3 ó 4 semanas después del tratamiento. La hemorragia vaginal es muy poco frecuente; es más probable si la congelación ha sido demasiado brusca y

la bola de hielo ha sobrepasado los 5 mm de profundidad. El riesgo de infección posoperatoria es muy pequeño, y seguramente puede reducirse aún más posponiendo la crioterapia hasta que, ante un diagnóstico probable de enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), cervicitis de transmisión sexual (por ejemplo, clamidiasis o gonorrea), tricomoniasis vaginal o vaginosis bacteriana, se ha tratado adecuadamente a la mujer y esta se ha recuperado. Si una mujer presenta en el posoperatorio un exudado hediondo, dolor pélvico y fiebre, conviene hacer un cultivo del exudado, si es posible, y se prescribirá un tratamiento empírico con antibióticos eficaces para la EPI. Si se diagnostica EPI, cervicitis de transmisión sexual o tricomoniasis, la pareja de la mujer también debe recibir tratamiento. En los países en desarrollo, puede considerarse la posibilidad de administrar sistemáticamente un tratamiento antibiótico empírico tras la crioterapia (doxiciclina 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días y metronidazol 400 mg por vía oral, 3 veces al día, durante 7 días).

Se produce estenosis del conducto cervical en menos del 1% de las pacientes y una reducción del flujo mucoso entre el 5 y 10% de ellas. La crioterapia no tiene efectos adversos conocidos sobre la fecundidad y el embarazo. En raras ocasiones se ha detectado un cáncer invasor después de la crioterapia. Esto suele deberse a un diagnóstico previo deficiente.

Capítulo 13

Tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical mediante escisión electroquirúrgica con asa (LEEP)

- La corriente electroquirúrgica aplicada a los tejidos puede tener tres efectos sobre ellos, según la intensidad y la onda empleadas: desecación, corte o fulguración.
- La escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) es un procedimiento relativamente sencillo que puede aprenderse fácilmente.
- La principal ventaja de la LEEP con respecto de la crioterapia es que extirpa el epitelio afectado, en vez de destruirlo, lo que permite su examen histológico.
- Hay que emplear un asa más ancha que la lesión o y la zona de transformación que deban extirparse; de lo contrario, hay que repetir la escisión varias veces.
- Si la lesión afecta al conducto cervical, debe usarse un método exerético en dos capas.
- Las mujeres presentarán un exudado marrón o negro hasta dos semanas después de la LEEP.
- Se les debe desaconsejar la ducha vaginal, los tampones y el coito durante un mes después del tratamiento.
- Menos del 2% de las mujeres tratadas presentan hemorragia posoperatoria moderada o intensa, a las que hay que atender con prontitud.
- La tasa de fracaso de la LEEP en mujeres tratadas por primera vez gira en torno al 10%.

La electrocirugía consiste en emplear corriente eléctrica de radiofrecuencia para cortar tejidos o lograr la hemostasia. Quien realiza la escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) debe recordar que la electricidad se descarga en el suelo a través de la vía que opone la menor resistencia. La energía eléctrica empleada en electrocirugía se transforma en calor y en energía lumínica. El calor generado por el arco eléctrico de alto voltaje formado entre el electrodo y el tejido permite al médico cortar tejido por vaporización (a 100°C) o coagularlo por deshidratación (por encima de 100°C). Los electrodos cortantes son asas de acero inoxidable o alambre de tungsteno muy fino (0,2 mm) que permiten cortar en diferentes anchos, profundidades y configuraciones (figura 13.1).

Las temperaturas más elevadas de la coagulación



FIGURA 13.1: Asas, electrodo de bola, electrodo de macroaguja

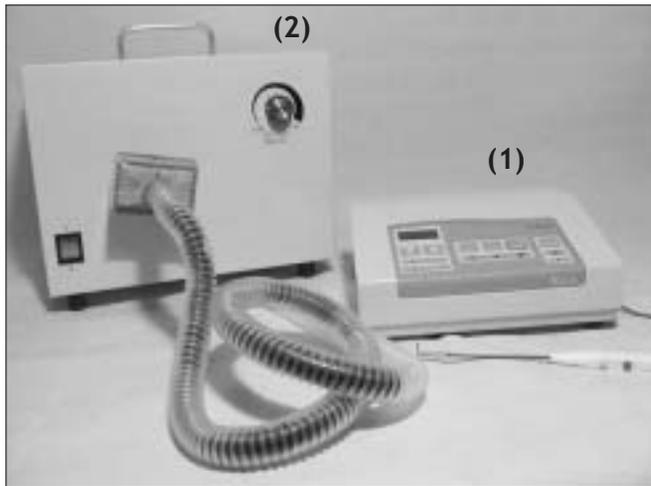


FIGURA 13.2: Generador electroquirúrgico (1) y extractor de humos (2)

producen efectos térmicos mayores que los del corte electroquirúrgico. Esto es importante en electrocirugía, pues para poder realizar un examen histopatológico adecuado, el efecto de coagulación en la muestra quirúrgica obtenida debe ser mínimo. Por otra parte, cierto efecto de coagulación es aconsejable, incluso al cortar, para minimizar la hemorragia en el campo quirúrgico. Los fabricantes de los generadores electroquirúrgicos modernos (figura 13.2) están conscientes de la necesidad de controlar la hemorragia. Proponen aparatos electroquirúrgicos que producen cierto nivel de coagulación mezclando corrientes eléctricas, una con una onda de corte y otra con una onda de coagulación. Esta combinación se llama onda mixta de corte, y a ella nos referiremos en este manual al hablar de escisión electroquirúrgica.

Al seleccionar la coagulación en el generador electroquirúrgico, la onda de coagulación tiene un voltaje mayor de máximo a máximo (lo que produce temperaturas mayores) que el de la onda de corte simple; con ello se busca únicamente calentar el tejido por encima de 100°C para lograr su deshidratación. Hay tres tipos de coagulación: la desecación, en la cual el electrodo activo toca el tejido; la fulguración, en la cual el electrodo activo no toca el tejido, sino que ‘nebuliza’ varias chispas entre él y el tejido; y la coagulación por punción, en la cual se inserta un electrodo, generalmente una aguja, en el centro de la lesión. En este manual nos referiremos, por regla general, a la coagulación en modo de fulguración con un electrodo de bola de 3 a 5 mm (con la excepción del recurso a un electrodo de aguja para fulgurar una zona de hemorragia pertinaz). En modo de fulguración, la onda de coagulación tiene un voltaje mayor de máximo a máximo que en otros modos, y

coagula el tejido con menos electricidad, por lo que es menor el riesgo de dañar tejidos adyacentes.

Para obtener un efecto adecuado, el generador electroquirúrgico debe disponer de un electrodo de retorno de la paciente o una placa dispersiva para cerrar el circuito eléctrico y que se produzca el flujo óptimo de corriente. La placa dispersiva debe colocarse siempre lo más cerca posible de la zona quirúrgica, contrariamente al efecto deseado en el electrodo activo, donde se busca una alta densidad de corriente para concentrar la energía eléctrica que se transforma en el calor. Si no se mantiene un buen contacto eléctrico del electrodo dispersivo en una zona grande, la paciente puede sufrir una quemadura eléctrica en este lugar. Para que esto no ocurra, los equipos electroquirúrgicos modernos tienen un sistema de circuitos (comúnmente denominado sistema de monitoreo del electrodo de retorno) que vigila continuamente la adecuación de la conexión de la placa de tierra (almohadilla dispersiva) con la paciente. Este tipo de circuitos no solo alerta al operador de un problema, sino que también impide el funcionamiento del sistema hasta que se corrige el defecto. Para una electrocirugía segura y eficaz, es muy recomendable que el generador electroquirúrgico cumpla estas normas básicas. Se supone que para los procedimientos electroquirúrgicos descritos en este manual se empleará únicamente un sistema que cumpla tales requisitos o los exceda.

No se realizará electrocirugía en presencia de gases, anestésicos ni líquidos inflamables (por ejemplo, soluciones o tinturas alcohólicas para preparaciones cutáneas), de objetos inflamables, de oxidantes ni en una atmósfera enriquecida por oxígeno. Por supuesto, el operador corre el riesgo de quemarse con el electrodo activo si lo toca cuando está en esa fase.

Adquirir competencia en LEEP antes de practicarla a las pacientes

Todo colposcopista tiene que haber practicado la LEEP y demostrado su capacidad para realizarla adecuadamente simulando la escisión de lesiones cervicales en carne (de vacuno, de cerdo, etc.) o en frutas en las cuales se han pintado lesiones ficticias a escala. El líquido corrector de tipografía o el ácido tricloroacético sirven para simular dichas lesiones. Siempre debe practicarse la LEEP usando el colposcopio, como se hace en situación real. Si es posible, los colposcopistas deben tener experiencia y competencia demostradas en crioterapia antes de aprender la LEEP.

Cuadro 13.1: Criterios de admisibilidad de la LEEP

- Que haya NIC confirmada por biopsia cervical, si es posible
- Si la lesión afecta al conducto cervical, debe verse su límite distal o craneal; la máxima extensión (distal) no será superior a 1 cm
- Que no se evidencie cáncer invasor ni displasia glandular
- Que no se evidencie enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), cervicitis, tricomoniasis vaginal, vaginosis bacteriana, úlcera anogenital ni trastorno hemorrágico
- Que hayan transcurrido al menos tres meses desde el último parto de la paciente
- Que las mujeres hipertensas estén bien controladas
- La mujer debe dar el consentimiento escrito para recibir el tratamiento, después de que se le haya informado detalladamente sobre cómo se realizará y las probabilidades de su eficacia, los efectos adversos, las complicaciones, las secuelas a largo plazo y las posibles alternativas para abordar su problema

La LEEP, paso a paso

En primer lugar, debe confirmarse que la mujer cumple los criterios de admisibilidad expuestos en el cuadro 13.1.

Si hay indicios de enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), cervicitis, tricomoniasis vaginal, vaginosis bacteriana o úlcera anogenital, es aconsejable retrasar la LEEP hasta haber tratado y resuelto la afección (véase el capítulo 11, cuadro 11.1). Si una mujer mayor presenta atrofia pronunciada por deficiencia de estrógeno y tinción indiferenciada del margen exterior de una lesión, es aconsejable retrasar la LEEP hasta después de haber hecho un tratamiento tópico con estrógenos.

En general, es preferible que el diagnóstico de NIC esté firmemente establecido antes de proceder a la LEEP. Puede, no obstante, haber excepciones a esta regla general. Por ejemplo, en los países en desarrollo,

puede ofrecerse tratamiento a las mujeres en su primera visita de colposcopia para maximizar la cobertura (de no hacerlo, las que no se presentan a seguimiento no recibirán tratamiento de sus lesiones). Los colposcopistas expertos, en ciertos entornos clínicos, pueden también emplear este enfoque para maximizar la cobertura del tratamiento y minimizar el número de consultas.

El instrumental para la LEEP se colocará en un carrito o bandeja (figura 13.3).

Si la mujer vuelve a la consulta para una segunda visita de tratamiento, hay que proceder a una evaluación colposcópica inmediatamente antes de la LEEP para confirmar que la ubicación y la longitud de la lesión permiten una intervención eficaz. La lugolización es útil para delimitar los márgenes de la lesión antes de comenzar el tratamiento. Hay que usar un espéculo vaginal (figura 13.3) con aislamiento eléctrico o un espéculo metálico aislado con condón de látex (figura 4.9) para prevenir el choque eléctrico de la paciente si el electrodo activo toca accidentalmente el espéculo (aunque esto no suele causar daño tisular, pues la zona de contacto es relativamente grande). También hay que tener cuidado para no producir dolor al tocar involuntariamente las paredes vaginales con el electrodo activo. Esto último puede evitarse usando un retractor de las paredes laterales vaginales asimismo aislado, además de un espéculo vaginal aislado (figura 13.3), o un espéculo aislado con un condón (figura 4.9).

Lo ideal es que el espéculo vaginal disponga de un tubo evacuador de humo en la superficie luminal de la paleta anterior, al que pueda acoplarse un mecanismo de aspiración. Si no se dispone de este tipo de espéculo, puede emplearse un simple tubo de succión (preferentemente de material no conductor y no inflamable), con su punta abierta lo más cerca posible del cuello uterino. Es obligatorio disponer de un sistema de extracción de humos de alto flujo y con filtro para las partículas de humo y los olores.

La anestesia local se alcanza a los 30 segundos de aplicar varias inyecciones de un total de hasta 5 ml de xilocaína al 1% (o un agente similar) en el tejido estrófico del exocérvix. Las inyecciones se administran en torno a la periferia de la lesión y la zona de transformación (en la posición de las 3, las 6, las 9 y las 12 del reloj), con una profundidad de 1 a 2 mm, usando una jeringa de 5 ml y una aguja de calibre 25 a 27. Para reducir la hemorragia durante el procedimiento suele añadirse un vasoconstrictor, como

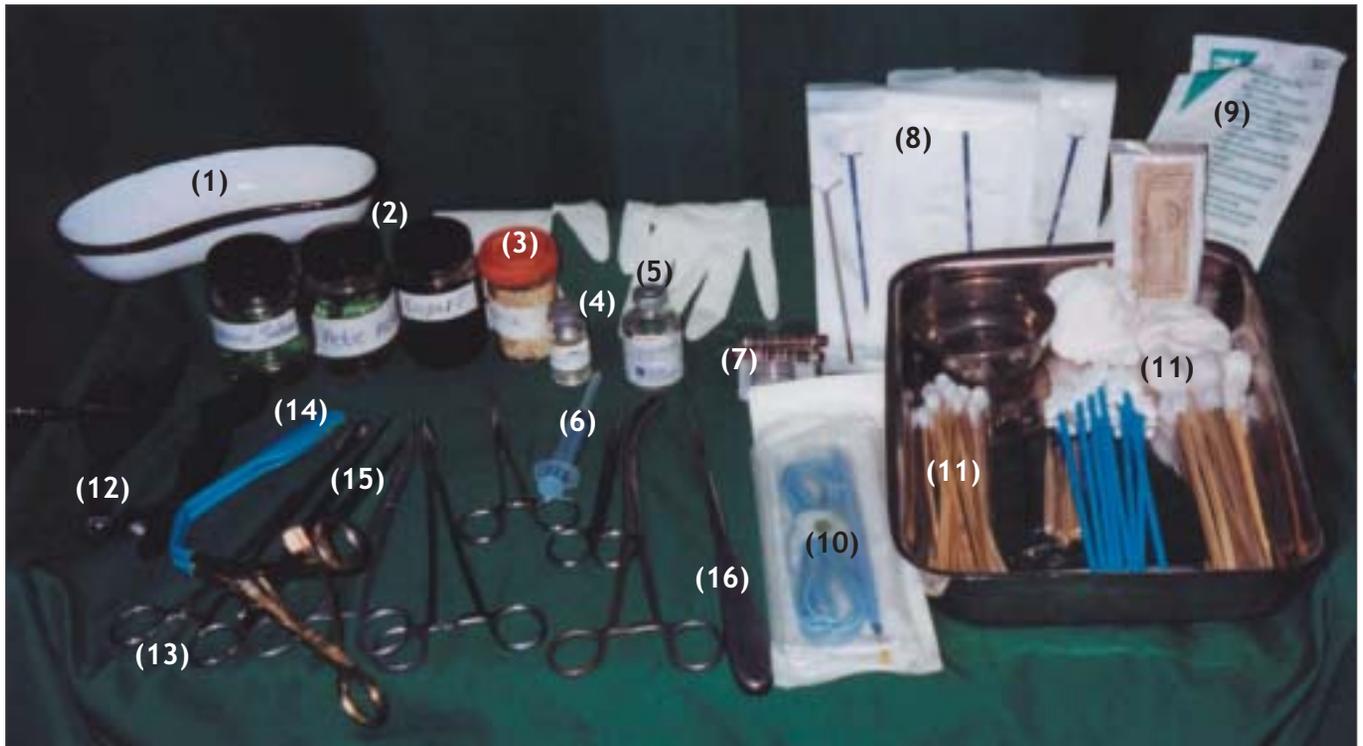


FIGURA 13.3: Bandeja de instrumentos para LEEP

- | | | |
|--|--|--|
| 1: Bandeja riñón | 5: Frasco de anestésico local | 12: Espéculo vaginal aislado |
| 2: Frascos de solución salina, ácido acético al 5% y Lugol | 6: Jeringa para la anestesia local | 13: Pinza portaesponjas |
| 3: Solución de Monsel | 7: Aguja y material de sutura | 14: Separador de las paredes vaginales aislado |
| 4: Frasco de formol | 8: Asas y electrodo de bola | 15: Pinza de disección |
| | 9: Electrodo de retorno o placa dispersiva | 16: Cureta endocervical |
| | 10: Mango con interruptor | |
| | 11: Torundas de algodón | |

la vasopresina (no más de una unidad), al anestésico local que se inyecta. Para la anestesia local también puede usarse xilocaína con adrenalina al 2% en vez de pitresina, aunque puede causar palpitations y temblores de la pierna antes de la intervención. Esto puede evitarse mediante una infiltración subepitelial. Si se prevé una escisión en dos capas (cono de LEEP), el anestésico local se inyecta también en el conducto cervical anterior y posterior.

El objetivo de la LEEP es extirpar las lesiones y la zona de transformación en su totalidad y enviar el tejido afectado al laboratorio de histopatología para su estudio. Hay que usar la mínima cantidad de corriente necesaria para una electrocirugía eficaz, para reducir al mínimo el riesgo de los tejidos no afectados de la paciente y que la muestra extirpada esté en condición aceptable (con un mínimo de artefacto térmico) para el estudio histopatológico. La potencia empleada depende del tamaño del electrodo que corta el tejido y de si va a aplicarse fulguración. Todo esto debe determinarse previamente en la consulta y

comunicarse al operador de LEEP que elegirá una potencia del generador para cortar o para fulgurar. Las potencias habituales para los diferentes electrodos del asa son las siguientes: 1,0 x 1,0 cm 30 vatios; 1,5 x 0,5 cm 35 vatios; 2,0 x 0,8 cm 40 vatios; 2,0 x 1,2 cm 50 vatios. Las potencias para los electrodos de bola de 3 mm y de 5 mm son 30 vatios y 50 vatios, respectivamente, en modo de coagulación. Cuando sea posible, una lesión debe extirparse con un solo paso del asa, aunque esto no siempre es factible. Se describen a continuación cuatro casos operatorios básicos:

Escisión de una lesión exocervical con un solo pase del asa (figuras 13.4 y 13.5)

Hay que emplear un asa más ancha que la lesión y la zona de transformación que deban extirparse. El asa tiene que tener un mínimo de 5 mm de altura (del mango a la parte más alejada del alambre). Suele poder emplearse un asa oval de 2,0 x 0,8 cm. Para conseguir la forma y profundidad ideales del corte, conviene mantener el mango del electrodo perpendicular a la

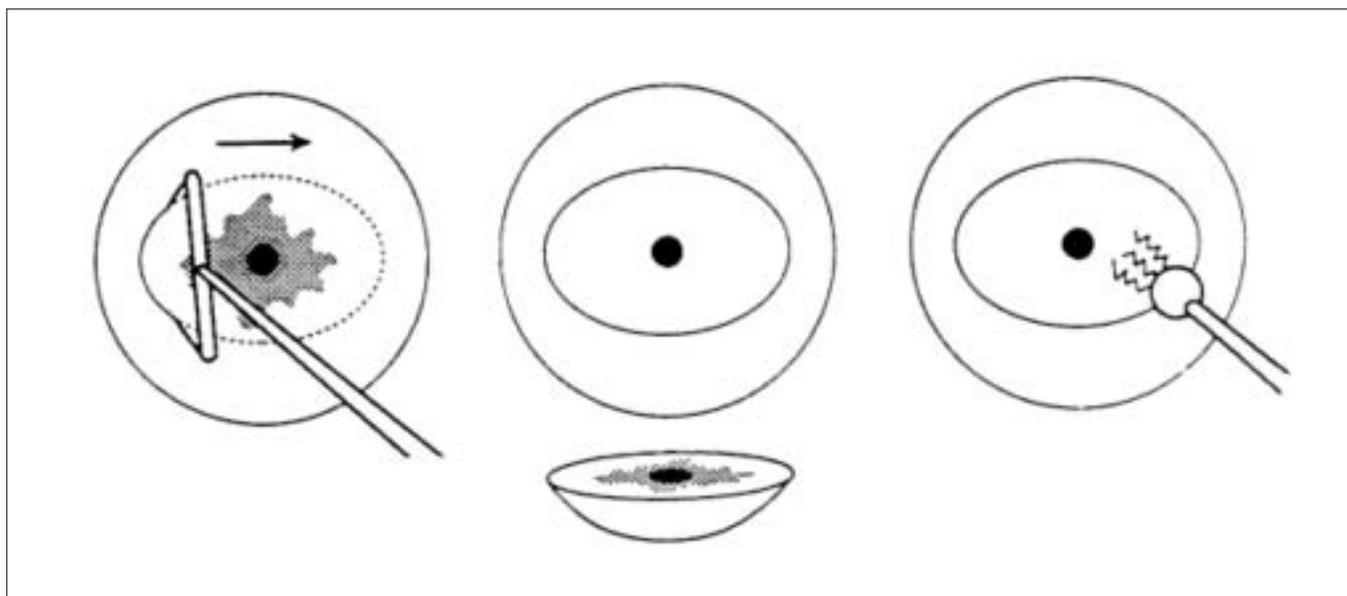


FIGURA 13.4: Escisión de una lesión exocervical con un solo pase



FIGURA 13.5: Escisión de una lesión exocervical con un solo pase. Obsérvese la muestra extirpada en su sitio, una vez retirada, y el aspecto del cuello del útero una vez extraída la lesión

superficie del exocérvix, es decir, el travesaño paralelo al exocérvix. Para empezar, se administra anestesia local; en el generador electroquirúrgico se selecciona la potencia apropiada para el modo de corte mixto, y se prende el sistema de extracción de humos. Cuando está a punto de comenzar la incisión con el asa, antes de tocar la superficie cervicouterina, el operador activa la corriente mediante un pedal o accionando con el dedo el interruptor del mango del electrodo. El asa se introduce en el tejido 5mm por fuera del límite exterior de la lesión. Es importante no empujar el electrodo, sino dejar que vaya cortando; el operador sencillamente decide la dirección. El asa va penetrando gradualmente en el cuello uterino hasta que el travesaño está casi en contacto con la superficie epitelial. Luego se guía el asa de forma paralela a la superficie (horizontal o verticalmente, según la dirección de corte) hasta

alcanzar con exactitud la parte exterior del borde opuesto de la lesión. Entonces se retira lentamente el asa, manteniéndola perpendicular a la superficie. En cuanto el asa sale del tejido, se apaga la corriente. No importa si la escisión se hace de derecha a izquierda o viceversa. También es aceptable pasar el asa de atrás hacia adelante. En cambio, no es aceptable pasarla de delante hacia atrás, pues la hemorragia o el propio tejido extirpado pueden quedar colgando y ocultar el campo visual.

Una vez que se ha extirpado el tejido y colocado en formalina, en el generador electroquirúrgico se selecciona la potencia apropiada para el modo de fulguración. Se fulgura la superficie de la herida quirúrgica con un electrodo de bola de 3 o de 5 mm, en modo de coagulación. También hay que fulgurar los bordes de la herida quirúrgica para preservar la unión

escamoso-cilíndrica en el exocérnix visible. Si se produce una hemorragia que dificulta el control del electrodo de bola, suele ser útil recurrir a un electrodo de macroaguja para fulgurar una zona hemorrágica de modo mucho más concentrado (mayor densidad de corriente) y localizado. Si se consigue una hemostasia satisfactoria, se impregna la superficie de la herida quirúrgica con solución de Monsel y se retira el espéculo. Suele observarse que una paciente muy nerviosa tiende a sangrar más que una relajada, lo que es otra buena razón para comunicarse con la paciente durante toda la intervención y tratar de calmar sus temores.

Si, pese a todo, es difícil detener la hemorragia, hay que impregnar profusamente la base de la herida quirúrgica con solución de Monsel y llenar la vagina de gasa. La mujer deberá esperar varias horas antes de retirar la gasa. Esta complicación se presenta con mayor frecuencia en mujeres con cervicitis.

Escisión de una lesión exocervical con varios pases del asa (figura 13.6)

Si el diámetro de una lesión excede el ancho del asa más grande (generalmente 2 cm), la lesión debe extraerse con varios pases de asas que pueden ser de tamaños diferentes. Mediante el método básico descrito (figura

13.3), suele extirparse primero la parte central de la lesión. Se extirpan después las restantes partes periféricas de la lesión, con uno o varios pases. Se guardan todas las muestras para estudio histopatológico.

Escisión de lesiones combinadas exocervicales y endocervicales (figuras 13.7 y 13.8)

Para una lesión con afectación del conducto cervical y cuya extirpación no sea probable con la profundidad del pase único descrito (figuras 13.4 y 13.5), puede recurrirse a un método de escisión en dos capas. La mayoría de las lesiones que invaden el conducto cervical suelen penetrar en él 1 cm o menos. Las mujeres mayores y las que tienen NIC 3 suelen presentar lesiones más largas, cuya exéresis requiere un segundo pase, de la totalidad del conducto cervical.

Generalmente, la porción exocervical de este tipo de lesión que invade el conducto puede extirparse con un asa oval grande (2,0 x 0,8 cm). El resto del tejido del conducto cervical puede extirparse con un asa más pequeña, que suele consistir en un cuadrado de 1,0 cm de lado, pero llevando cuidado de no profundizar más de lo necesario para extirpar completamente la lesión y un margen de tejido normal. Este tipo de escisión puede penetrar hasta 1,6 cm en el conducto cervical

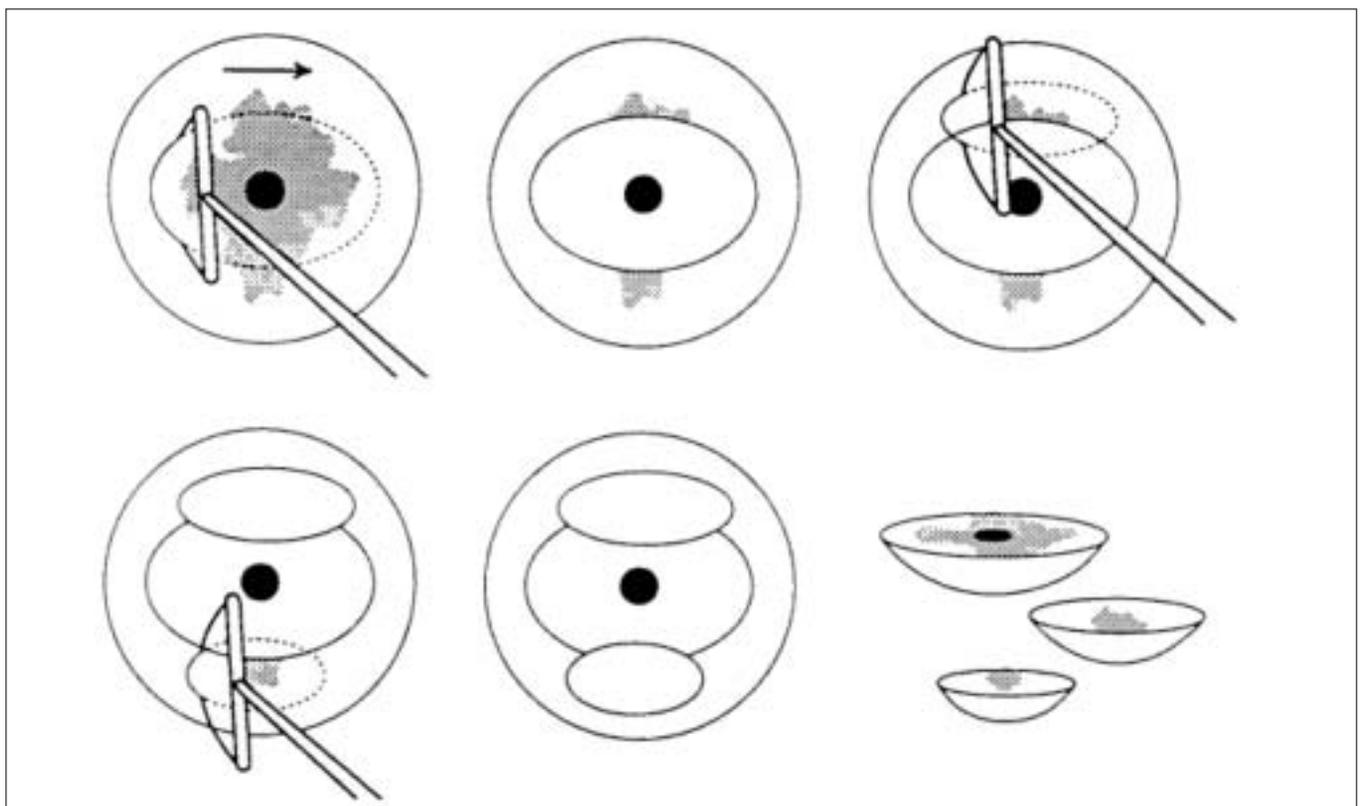


FIGURA 13.6: Escisión de una lesión exocervical con varios pases

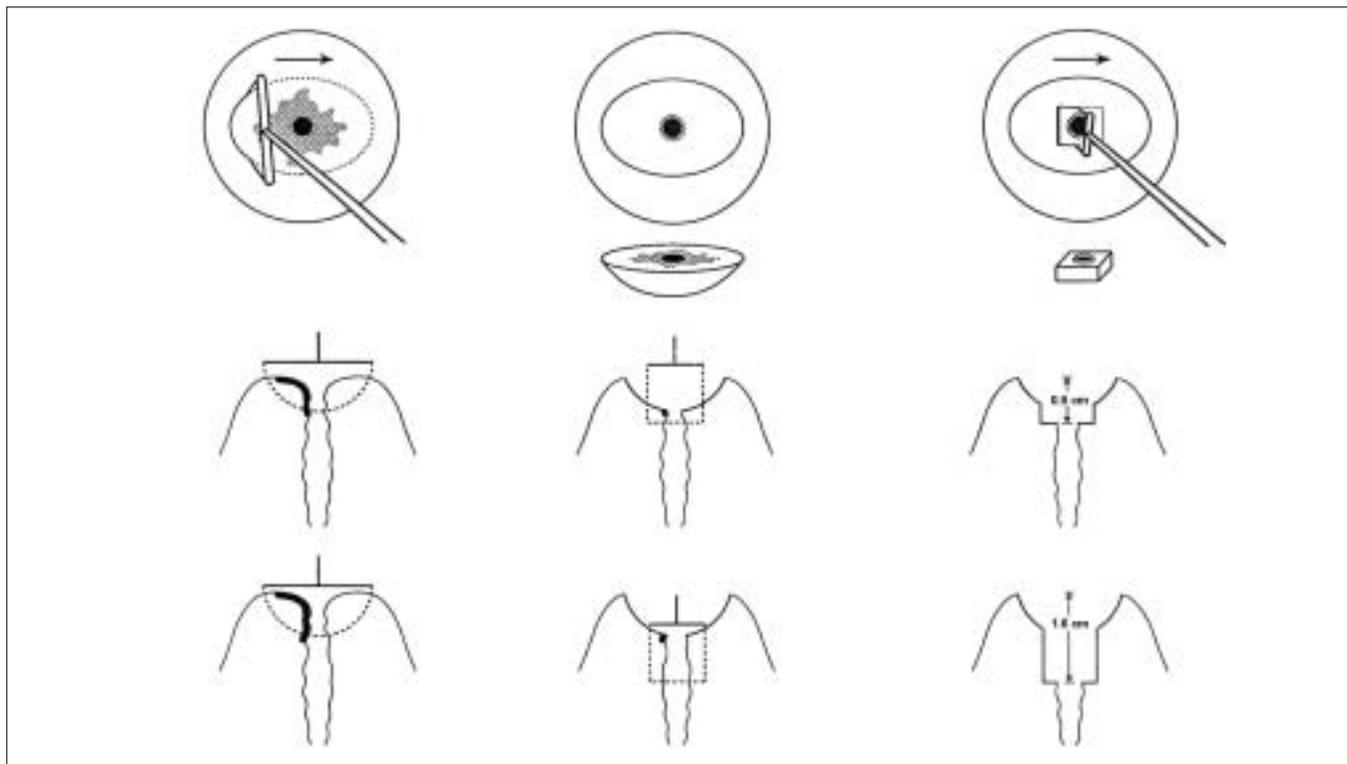


FIGURA 13.7: Escisión de lesiones combinadas exocervicales y endocervicales

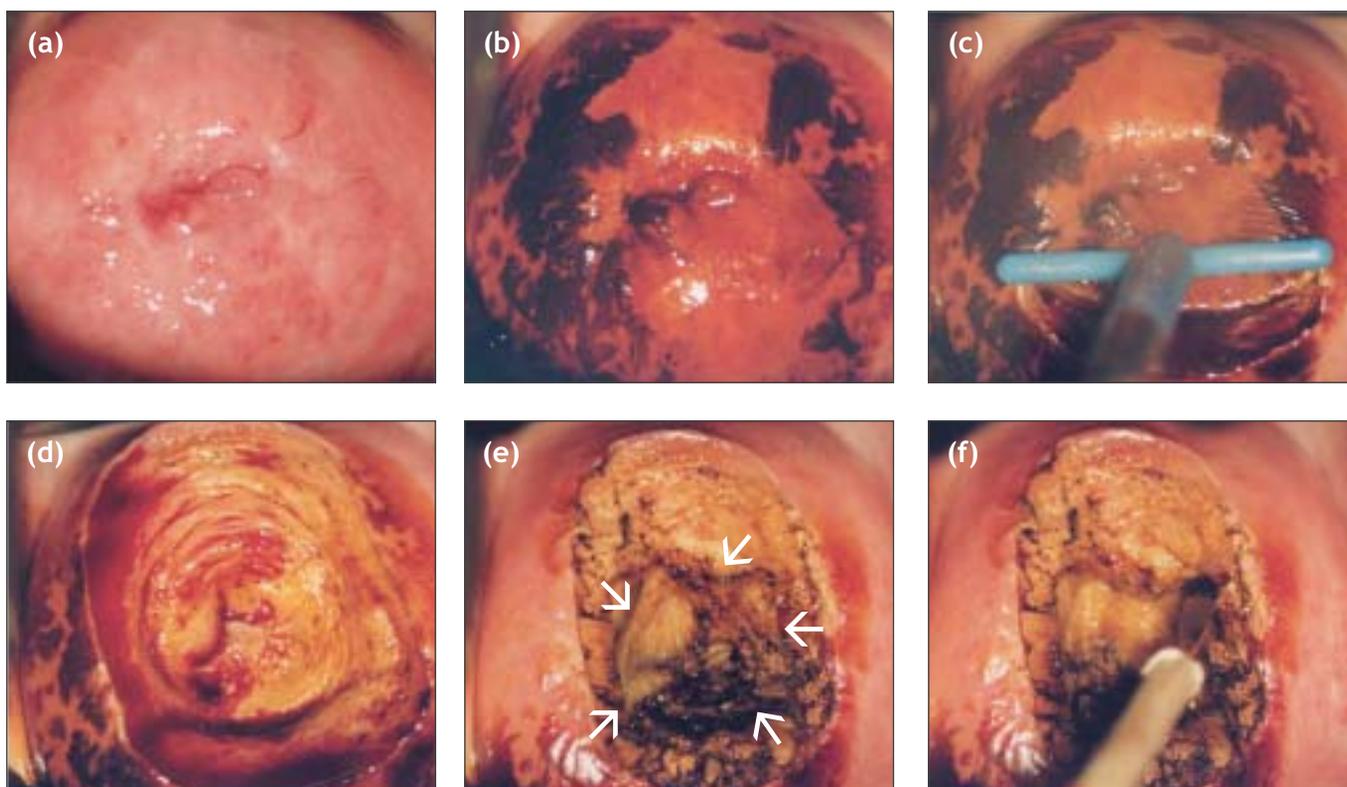


FIGURA 13.8: Escisión, por el método en dos capas, de una lesión exocervical que invade el conducto cervical; a) aspecto de la lesión NIC 3 tras la aplicación de ácido acético al 5%; b) aspecto tras la lugolización; c) escisión de la lesión exocervical; d) fin de la escisión; e) se ha finalizado el corte endocervical y aún no se ha retirado la muestra (flechas estrechas); f) la muestra endocervical cortada se retira, y se fulguran los puntos sangrantes del fondo del cráter para producir la hemostasia

(figura 13.7), y solo debe intentarse cuando sea absolutamente necesario, porque el riesgo de hemorragia y estenosis aumenta en proporción directa a la profundidad de la escisión. No debe practicarse la LEEP si no puede verse el límite distal o craneal de la lesión, o si la parte distal de la lesión penetra más de 1 cm en el conducto. A estas pacientes debe practicárseles conización con bisturí frío. Como este método en dos pasos requiere destreza con la LEEP básica, se recomienda no intentarlo hasta que el operador esté bien familiarizado con esta LEEP. A las mujeres que presentan lesiones con penetración más profunda en el conducto hay que practicarles conización con bisturí frío para estudiar adecuadamente el conducto cervical.

Lesiones que invaden la vagina

Si la lesión invade la vagina, es preferible recurrir al electrodo de bola para fulgurar la parte periférica (vaginal) de la lesión y practicar LEEP en su parte central (cervical). El tratamiento de estas lesiones vaginales va más allá del alcance de este manual; el tratamiento por LEEP aquí descrito abarca solo el tipo de lesiones mostrado en las figuras 13.4 y 13.6-13.8. Los lectores interesados pueden acudir a los textos habituales (Wright *et al.*, 1992; Wright *et al.*, 1995).

Seguimiento de la LEEP

Hay que decirles a las mujeres cómo deben cuidarse y qué síntomas pueden tener después del tratamiento, en su caso particular, por escrito. Hay que explicarles que tendrán un exudado pardo o negro que durará entre unos pocos días y dos semanas, que deberán consultar con prontitud si persiste más de dos semanas, si se hace maloliente o si tienen dolores en la parte inferior del abdomen o hemorragia profusa. Se les debe desaconsejar la ducha vaginal, los tampones y el coito durante un mes después del tratamiento. En las figuras 13.9 y 13.10 se muestra el aspecto del cuello uterino a los tres y a los doce meses de realizada la LEEP.

No se conoce el efecto de la LEEP sobre la posible transmisibilidad, de o a las mujeres, de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) durante la fase de curación. Ha podido ponerse de manifiesto la eliminación de VIH-1 en las secreciones vaginales de seropositivas tratadas por NIC (Wright *et al.*, 2001). Por consiguiente, los autores sugieren que se comunique a todas las mujeres que la LEEP puede aumentar la transmisibilidad del VIH y que los condones son un



FIGURA 13.9: Aspecto del cuello uterino tres meses después de la LEEP; obsérvense los vasos sanguíneos paralelos en la porción curada (flecha)



FIGURA 13.10: Aspecto del cuello uterino un año después de la LEEP

medio eficaz de prevención. Hay que usar condones entre 6 y 8 semanas. Lo ideal sería disponer de condones gratuitos en los consultorios de colposcopia en los entornos donde la infección por VIH es endémica.

Hay que dar cita de seguimiento entre los 9 y 12 meses posteriores al tratamiento; el plan de manejo seguirá el esquema presentado en el capítulo 11. En la próxima sección se aborda la pauta a seguir ante lesiones cuya persistencia se comprueba en las visitas de seguimiento.

Efectos adversos, complicaciones y secuelas a largo plazo de la LEEP

La mayoría de las mujeres sienten algún dolor transitorio por la inyección de anestésico local en el cuello uterino. Se presenta hemorragia perioperatoria intensa en el 2% o menos de las LEEP. Hay que recomendar a las mujeres que consulten si tienen cualquier preocupación durante el posoperatorio. Conviene darles por escrito instrucciones relativas al posoperatorio que aborden los siguientes puntos: Si existe dolor posoperatorio, suele ser similar a los calambres; las mujeres pueden tomar analgésicos orales como el paracetamol o el ibuprofeno, si los necesitan. En general, pocas se quejan de dolor posoperatorio. Un exudado mucoso marrón oscuro (de la solución de Monsel) teñido de sangre suele persistir una o dos semanas después del tratamiento. De las mujeres tratadas, unas pocas presentan hemorragia posoperatoria moderada o intensa, y hay que atenderlas con prontitud. La curación tras la LEEP suele producirse en el plazo de un mes.

Cuando se da hemorragia posoperatoria, suele aparecer entre 4 y 6 días después del tratamiento y proceder del labio posterior del cuello uterino. Generalmente, esta hemorragia puede controlarse por fulguración, aplicando la solución de Monsel o un hisopo de nitrato de plata. Rara vez es necesario suturar el lugar de la hemorragia. El riesgo de infección posoperatoria es muy pequeño, y seguramente puede reducirse aún más posponiendo la intervención hasta que, ante un diagnóstico probable de enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), cervicitis de transmisión sexual (por ejemplo, clamidiasis o gonorrea), tricomoniasis vaginal o vaginosis bacteriana, se ha tratado adecuadamente a la mujer y esta se ha recuperado. Si una mujer presenta en el

posoperatorio un exudado hediondo, conviene hacer un cultivo del exudado, si es posible, y se prescribirá un tratamiento empírico con antibióticos eficaces para la EPI (véase el cuadro 11.1). En los países en desarrollo, puede considerarse la posibilidad de administrar sistemáticamente un tratamiento antibiótico provisional tras la LEEP (doxiciclina 100 mg por vía oral, 2 veces al día, durante 7 días y metronidazol 400 mg por vía oral, 3 veces al día, durante 7 días).

En la evaluación de seguimiento, en aproximadamente un 2% de las mujeres se observa que la unión escamoso-cilíndrica se encuentra en el conducto cervical. Esto plantea dificultades para el examen colposcópico y el muestreo citológico adecuado. Debe advertirse a las mujeres que en raras ocasiones (probablemente menos del 1%) se produce estenosis parcial o completa del conducto cervical; es más común en menopáusicas.

Pauta a seguir ante lesiones cuya persistencia se comprueba en las visitas de seguimiento

Hay que proceder al seguimiento de todas las mujeres entre los 9 y 12 meses posteriores al tratamiento, independientemente de que el informe anatomopatológico declare que los bordes exeréticos no están afectados, para evaluar la regresión o la persistencia de lesiones y complicaciones. Se detectan fracasos del tratamiento (lesiones persistentes en la visita de seguimiento) en menos de 10% de las mujeres controladas. Para descartar la presencia de carcinoma invasor no sospechado, es aconsejable biopsiar todas las lesiones persistentes. Estas últimas deben volverse a tratar con crioterapia, LEEP o conización en frío, según convenga.

Capítulo 14

Descontaminación, limpieza, desinfección de alto grado y esterilización de los instrumentos empleados en el diagnóstico y tratamiento de la neoplasia cervical

- La descontaminación se refiere a las medidas adoptadas para asegurar que el manejo de un instrumento médico sea inocuo al reducir su contaminación con microorganismos. Este paso permite la inactivación del virus de la hepatitis B y el VIH.
- La limpieza asegura la remoción del material biológico de los instrumentos.
- La destrucción de todos los microorganismos, incluidas las esporas bacterianas en un instrumento, se denomina esterilización.
- Cuando no se dispone del equipo de esterilización, o no puede esterilizarse el instrumento, se emplea la desinfección de alto grado (HLD). Excepto las esporas bacterianas, la HLD destruye todas las formas microbianas.
- La ejecución estricta de los procedimientos anteriores según un manual escrito es útil para garantizar la calidad de la utilización segura de los instrumentos reutilizables.

En este capítulo se resumen los pasos básicos incluidos en la utilización segura del instrumental reutilizable para la colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical (NIC). Es absolutamente esencial conocer en detalle y comprender los pasos del proceso de desinfección/esterilización de alto grado (HLD), pues asegura que el instrumental empleado esté libre de agentes infecciosos. Cualquier incumplimiento de este proceso puede conducir a la contaminación de los instrumentos esterilizados y al daño del paciente. El proceso para reutilizar el instrumental empieza con la descontaminación y sigue con la limpieza, la esterilización/HLD, el almacenamiento y la manipulación. Un programa de garantía de la calidad ayudará a asegurar que los instrumentos se procesen adecuadamente para su reempleo.

Los pasos básicos previos a la reutilización de los instrumentos empleados para los procedimientos clínicos y quirúrgicos son tres: la descontaminación, la limpieza y la esterilización/HLD. Estos se tratan brevemente y se describen los métodos usados para esterilizar diferentes instrumentos.

Descontaminación

La descontaminación comprende una serie de pasos para hacer inocuo el manejo de un instrumento o dispositivo médico al reducir su contaminación con microorganismos u otras sustancias nocivas. Generalmente, estos procedimientos son realizados por personal de enfermería, técnico o de limpieza y la descontaminación protege a estos trabajadores de la infección inadvertida. Si estos procedimientos se llevan a cabo adecuadamente, la descontaminación de los instrumentos se asegurará antes de la manipulación para la limpieza. Este paso inactiva la mayoría de los microorganismos, como los de la hepatitis B y el VIH. El procesamiento adicional es necesario para asegurar que el objeto se limpie y luego se esterilice.

Limpieza

La limpieza es un paso crucial para proporcionar instrumentos inocuos, asépticos. La limpieza manual enérgica con agua corriente y jabón líquido o detergente elimina el material biológico, como sangre, humores orgánicos y residuos tisulares. Los instrumentos deben limpiarse cuanto antes después del

uso. Si se deja material biológico, éste puede actuar como un santuario para los microorganismos residuales, protegiéndolos de los efectos de la desinfección y la esterilización.

Esterilización o desinfección de alto grado (HLD)

La esterilización se define como el proceso de destruir todos los microorganismos en un instrumento mediante la exposición a agentes físicos o químicos. Este proceso elimina todas las formas de vida microbiana, incluidas las esporas bacterianas. En la práctica, se considera lograda la esterilidad si la sobrevivencia probable de un microorganismo es menor de uno en un millón. El proceso de esterilización es fundamental para reutilizar inocuamente los instrumentos en la atención clínica.

Cuando no se dispone del equipo de esterilización, o no puede esterilizarse el instrumento, se usa la HLD. La desinfección implica que la carga microbiana de un instrumento se reduce, pero no se elimina enteramente. El grado de esta reducción depende del proceso de desinfección empleado y la resistencia de las formas microbianas presentes. En la práctica, sin embargo, la HLD destruye todas las formas de vida microbiana, excepto las esporas bacterianas.

Método de descontaminación

Inmediatamente después del uso, colóquese el instrumental y los demás elementos, como guantes, en un balde plástico grande, limpio, con solución de cloro al 0,5% durante 10 minutos. La solución clorada al 0,5% puede prepararse agregando una parte de lejía doméstica concentrada (solución de hipoclorito de sodio, con 5% de cloro) a nueve partes de agua.

La fórmula general para hacer una solución diluida a partir de un preparado comercial de cualquier concentración dada es la siguiente: partes de agua totales = [% concentrado/% diluido] -1. Por ejemplo, para hacer una solución de cloro diluida al 0,5% a partir de la lejía doméstica líquida concentrada al 5% = [5,0%/0,5%] -1 = 10-1 = 9 partes de agua; en consecuencia, agréguese una parte de lejía concentrada a nueve partes de agua.

Si se está usando el cloro en polvo seco del comercio, empléese la siguiente fórmula para calcular la cantidad (en gramos) del polvo seco requerido para hacer la solución de cloro al 0,5%:

$$\text{Gramos/litro} = [\% \text{ diluido} / \% \text{ concentrado}] \times 1.000.$$

Por ejemplo, para hacer una solución de cloro diluido al 0,5% a partir de polvo seco de hipoclorito de calcio al 35% = [0,5%/35%] x 1.000 = 14,2 g. Por lo tanto, agréguese 14,2 g de polvo seco a 1 litro de agua o 142 g a 10 litros de agua. Los instrumentos no deben quedar en la lejía diluida durante más de 10 minutos y deben limpiarse en agua hervida inmediatamente después de la descontaminación para prevenir la decoloración y la corrosión del metal.

Método de limpieza

La limpieza manual minuciosa de los instrumentos con agua y detergente para eliminar todo el material orgánico, después de la descontaminación en la solución clorada al 0,5% durante 10 minutos, es de importancia capital antes de la esterilización o la HLD. Debe usarse un cepillo para fregar los instrumentos y remover la materia biológica. Los instrumentos deben limpiarse cuanto antes después del uso, para que ningún material orgánico se deshidrate y adhiera a los instrumentos, proporcionando un santuario a los microbios. La persona que efectúa la limpieza debe usar guantes protectores para lavar los instrumentos.

Quienes efectúan la limpieza deben emplear lentes o gafas para proteger los ojos del agua contaminada. Debe prestarse especial atención a los instrumentos con dientes (por ejemplo, sacabocados de biopsia), articulaciones y tornillos (por ejemplo, espéculos vaginales), a los cuales puede adherirse material biológico. Después de la limpieza, los instrumentos deben enjuagarse a fondo con agua hervida para extraer los residuos detergentes.

Métodos de esterilización

Los instrumentos que se consideran 'críticos' (aquellos que se introducen en los tejidos corporales estériles o el sistema vascular, véase el cuadro 14.1, por ejemplo, sacabocados de biopsia, instrumental quirúrgico, punta del electrocauterio, espéculos vaginales) requieren esterilización antes de su reemplazo. Aquí, se describen dos métodos de esterilización.

(a) La esterilización por vapor saturado a alta presión mediante autoclaves se recomienda para la esterilización. Los instrumentos descubiertos deben exponerse durante 20 minutos a temperaturas de 121-132 °C a una presión de 106 kPa (15 lb/pulgada²). Se deben seguir las recomendaciones del fabricante, dado que las presiones adecuadas pueden variar levemente según la marca del autoclave. Los paquetes pequeños de instrumentos envueltos deben

ser expuestos durante 30 minutos. El material empleado como envoltorio debe ser suficientemente poroso para que lo atraviese el vapor. Los instrumentos estériles envueltos tienen un período máximo de almacenamiento de hasta siete días, si se conservan secos e intactos. Una vez abiertos, deben colocarse en un envase estéril. Los autoclaves pequeños son ideales para su uso en los consultorios.

(b) **La esterilización química** por sumersión en glutaraldehído al 2-4% por 8-10 horas o en formol al 8% durante 24 horas es una alternativa a la esterilización mediante vapor. Esto requiere manipulación especial con guantes y los instrumentos así esterilizados deben enjuagarse con agua estéril antes del uso, pues estos productos químicos dejan residuos en los instrumentos. El glutaraldehído es muy costoso y el formol es más irritante para la piel, el pulmón y los ojos. La esterilización por vapor se prefiere a la esterilización química.

Métodos de desinfección de alto grado (HLD)

Aquí se describen dos métodos de HLD:

- a) El simple agua corriente hirviendo en un recipiente limpio ofrece una forma barata y fácilmente accesible de HLD. El tiempo de contacto para los instrumentos debe ser de al menos 20 minutos, después de iniciado el hervor. El agua del recipiente debe cambiarse diariamente. El recipiente debe lavarse y mantenerse seco todos los días.
- b) Alternativamente, la HLD puede obtenerse al sumergir los instrumentos en una de las siguientes soluciones durante 20 ó 30 minutos:
 - **Solución de cloro al 0,1%:** Si se emplea agua hervida para hacer la solución, se puede usar cloro al 0,1% para la HLD. Si no, se debe emplear la solución al 0,5%. El tiempo de contacto requerido es de 20 minutos. La solución es muy corrosiva para el acero inoxidable. Después de la desinfección, los instrumentos deben enjuagarse a fondo con agua hervida y luego ser secados al aire o con un paño estéril antes del uso. El período máximo de almacenamiento de la solución preparada es de una semana.
 - **Solución de peróxido de hidrógeno al 6%:** Puede prepararse mediante el agregado de una parte de una solución al 30% a cuatro partes de agua hervida; el tiempo de contacto es 30 minutos. Después de la desinfección, los instrumentos deben enjuagarse a fondo con agua hervida y luego ser

secados al aire o con un paño estéril antes del uso. Sin embargo, esta solución dañará las superficies externas de las gomas y los plásticos y corroerá el cobre, el cinc y los instrumentos de latón después del uso prolongado.

- **Glutaraldehído al 2%:** Debe prepararse según las instrucciones del fabricante; la solución activada al 2% en un envase cubierto tiene un período máximo de almacenamiento de dos semanas. El tiempo de contacto es 20 minutos. Como el glutaraldehído forma residuos en los instrumentos, que son tóxicos para los tejidos, los instrumentos deben enjuagarse a fondo con agua estéril y secarse con un paño estéril antes del uso.

Garantía de la calidad

La ejecución estricta de la descontaminación, limpieza y esterilización o HLD de los instrumentos, según un manual escrito, es útil para la garantía de la calidad de los procedimientos. El manual debe ser de fácil acceso en el consultorio para la referencia rápida. El proceso de garantía de la calidad incluye auditorías regulares, análisis, ajustes de sistemas y educación. Las auditorías deben incluir examen de los métodos de esterilización usada, los elementos esterilizados, la duración y la temperatura de la exposición, la identificación de la persona que realiza la esterilización y el examen periódico y la inspección del equipo empleado para la esterilización. La frecuencia de infecciones pelvianas después de los procedimientos clínicos en este contexto (es decir, tamizaje, detección temprana y tratamiento del precáncer cervical) es un buen indicador de la calidad del proceso de esterilización implantado.

Clasificación de Spaulding del instrumental médico (modificada)

De acuerdo con el modo en que se lo emplea, Spaulding categorizó el instrumental médico como 'crítico', 'semicrítico' y 'no crítico' (cuadro 14.1). Esto es útil como guía para el procesamiento previo a la reutilización.

La desinfección de grado intermedio da lugar a la destrucción de *Mycobacterium tuberculosis*, las bacterias vegetativas, la mayoría de los virus (VIH, hepatitis B y virus de herpes simple) y la mayoría de los hongos (*Candida*, *Aspergillus*), pero no destruye las esporas bacterianas. La desinfección de bajo grado destruye la mayoría de las bacterias, algunos virus, algunos hongos, pero no *Mycobacterium tuberculosis* o

las esporas bacterianas. El alcohol etílico o isopropílico al 60-90% o los yodóforos como el yodo povidona al 10% actúan como desinfectantes de grado intermedio o bajo. El alcohol no deja residuos en los instrumentos, pero los yodóforos sí lo hacen. En el cuadro 14.2 se presenta una guía para el procesamiento de los instrumentos y materiales usados para el tamizaje de la neoplasia cervical, la colposcopia y el tratamiento de la NIC.

Descontaminación de las superficies en el consultorio de tamizaje

Las mesas de procedimientos, los carritos, el equipo (colposcopio, equipo de criocirugía, generador

electroquirúrgico, evacuador de humo, lámpara halógena, etc.) del consultorio de tamizaje pueden contaminarse con humores orgánicos como secreciones vaginales, secreciones purulentas, sangre, etc. La mesa de procedimientos debe descontaminarse después de cada procedimiento, pero las otras superficies deben descontaminarse una vez al día mediante una solución de cloro al 0,5%, alcohol etílico o isopropílico al 60-90% u otros desinfectantes químicos como los yodóforos. El piso del consultorio de tamizaje también debe descontaminarse diariamente.

Cuadro 14.1: La clasificación de Spaulding del instrumental médico

| Clase | Uso | Procesamiento |
|-------------------|---|---|
| Crítico, 'C' | Se introduce en sitio corporal estéril o en el sistema vascular | Descontaminación, limpieza seguida de esterilización |
| Semicrítico, 'SC' | Entra en contacto con mucosa intacta o piel no íntegra | Descontaminación, limpieza seguida de desinfección de alto grado (HLD) |
| No crítico, 'NC' | Entra en contacto con piel sana | Descontaminación, limpieza seguida de desinfección de grado intermedio o bajo |

Cuadro 14.2: Guía para procesar los instrumentos y materiales empleados para la detección y tratamiento tempranos de la neoplasia cervical

| Instrumento/material | Categoría | Procesamiento | Procedimiento sugerido |
|--|-----------|---|---|
| Espéculo vaginal, retractores vaginales, pinzas de biopsia, cureta endocervical, espéculo endocervical, portaagujas, pinzas dentadas, pinza mosquito, pinzas vulsellum, espéculo y retractor de paredes laterales vaginales aislados | 'C' | Descontaminación y limpieza seguida de esterilización o HLD | Autoclavado o desinfección con agua hirviendo |
| Guantes | 'C' | Descontaminación y limpieza seguida de esterilización | Autoclavado de paquetes envueltos |
| Criosondas | 'SC' | Descontaminación y limpieza seguida de HLD | Desinfección con cloro al 0,1% o glutaraldehído al 2% o peróxido de hidrógeno al 6% |
| Cabeza del colposcopio, equipo de posición de la LEEP, crioaplicador y regulador, botella de gas refrigerante, mesa de examen, lente manual, aviscopio, linternas, lámpara halógena, carrito del instrumental, bandejas | 'SC' | Desinfección de grado intermedio o bajo | Limpieza con alcohol etílico o isopropílico al 60-90% |

C: Crítico; SC: Semicrítico; NC: No crítico; HLD: Desinfección de alto grado

Referencias

- Anderson, M., Jordan, J., Morse, A. y Sharp, F. (1996) *Integrated Colposcopy*. 2nd ed. Londres y Nueva York: Chapman Hall Medical.
- Belinson, J.L., Pretorius, R.G., Zhang, W.H., Wu, L.Y., Qiao, Y.L. y Elson, P. (2001) Cervical cancer screening by simple visual inspection after acetic acid. *Obstet. Gynecol.*, **98**, 441-444.
- Bosch, F.X., Manos, M.M., Muñoz, N., Sherman, M., Jansen, A.M., Peto, J., Schiffman, M.H., Moreno, V., Kurman, R. y Shah, K.V. (1995) The IBSCC Study Group. Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. *J. Natl. Cancer Inst.*, **78**, 796-802.
- Broders, A.C. (1932) Carcinoma *in situ* contrasted with benign penetrating epithelium. *J. Am. Med. Assoc.*, **99**, 1670.
- Burghardt, E., Baltzer, J., Tulusan, A.H. y Haas, J. (1992) Results of surgical treatment of 1028 cervical patients studied with volumetry. *Cancer*, **70**, 648-655.
- Burghardt, E., Pickel, H. y Girardi, F. (1998) *Colposcopy Cervical Pathology. Textbook and Atlas*. Thieme, Nueva York.
- Campion, M., Feris, D., Di Paola, F. y Reid, R. (1991) *Modern colposcopy-A practical approach*. Augusta. Educational System Inc.
- Cartier R. y Cartier, I. (1993) *Practical Colposcopy*. 3rd edition. París: Laboratoire Cartier.
- Coppleson, M., Reid, B. y Pixley, E. (1986) *Colposcopy, 3rd Edition*, Charles C Thomas, Springfield.
- Coppleson, M. (1992) Early invasive squamous and adenocarcinoma of the cervix (FIGO stage 1a): clinical features and management. En: Coppleson, M. (ed) *Gynaecological Oncology*, Vol 1. 2nd Edition, Churchill Livingstone, Edimburgo.
- Coppleson, M., Dalrymple, J.C. y Atkinson, K.H. (1993a) Colposcopic differentiation of abnormalities arising in the transformation zone. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, **20**, 83-110.
- Coppleson, M., Dalrymple, J.C. y Atkinson, K.H. (1993b) Colposcopic differentiation of abnormalities arising in the transformation zone. En: Wright, V.C. (Ed). *Contemporary Colposcopy*. Filadelfia: WB Saunders.
- Delgado, G., Bundy, B., Zaino, R., Sevin, B.U., Creasman, W.T. y Major, F. (1990) Prospective surgical pathologic study of disease-free interval in patients with stage IB squamous cell carcinoma of the cervix: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol. Oncol.*, **38**, 352-357.
- Denny, L., Kuhn, L., Pollack, A., Wainwright, H. y Wright, T.C. Jr. (2000) Evaluation of alternative methods of cervical cancer screening for resource-poor settings. *Cancer*, **89**, 826-33.
- Denton, A.S, Bond, S.J, Matthews, S., Bentzen, S.M. y Maher, E.J. (2000) National audit of the management and outcome of carcinoma of the cervix treated with radiotherapy in 1993. *Clin. Oncol. (R. Coll. Radiol.)*, **12**, 347-353.
- Fagundes, H., Perez, C.A., Grigsby, P.W. y Lockett, M.A. (1992) Distant metastases after irradiation alone in carcinoma of the uterine cervix. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, **24**, 197-204.
- Ferenczy, A. y Franco, E. (2002) Persistent human papillomavirus infection and cervical neoplasia. *Lancet Oncol.*, **3**, 11-16.
- Franco, E.L., Rohan, T.E. y Villa, L.L. (1999) Epidemiologic evidence and human papillomavirus infection as a necessary cause of cervical cancer. *J. Natl. Cancer Inst.*, **91**, 506-511.
- Franco, E.L., Villa, L.L., Sobrino, J.P., Prado, J.M., Rousseau, M.C., Desy, M. y Rohan, T.E. (1999) Epidemiology of acquisition and clearance of cervical human papillomavirus infection in women from a high-risk area for cervical cancer. *J Infect. Dis.*, **180**, 1415-1423.
- Gatta, G., Lasota, M.B. y Verdecchia, A. (1998) Survival of European women with gynaecological tumours, during the period 1978-1989. EUROCARE Working Group. *Eur. J. Cancer*, **34**, 2218-2225.
- Green, J.A, Kirwan, J.M., Tierney, J.F, Symonds, P., Fresco, L., Collingwood, M. y Williams, C.J. (2001) Survival and recurrence after concomitant chemotherapy and radiotherapy for cancer of the uterine cervix: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, **358**, 781-786.
- Herrero, R., Schiffman, M.H., Bratti, C., Ildesheim, A., Balmaceda, I., Sherman, M.E., Greenberg, M., Cardenas, F., Gomez, V., Helgesen, K., Morales, J., Hutchinson, M., Mango, L., Alfaro, M., Potischman, N.W., Wacholder, S., Swanson, C. y Brinton, L.A. (1997) Design and methods of a population-based natural history study of cervical neoplasia in a rural province of Costa Rica: the Guanacaste project. *Pan. Am. J. Public Health*, **1**, 362-375.
- Herrero, R. (1997) Prevalence surveys of HPV infection in high- and low-incidence areas for cervical cancer. En: *International Agency for Research on Cancer-Biennial report 1996/1997*. Lyon, Francia: IARC press, 68-69.
- Hinselmann, H. (1925) Verbesserung der Inspektionsmöglichkeiten von Vulva, Vagina and Portio. *Münchner Med. Wochenschr.*, **72**, 1733-42.

- Ho, G.Y, Bierman, R., Beardsley, L., Chang, C.J. y Burk, R.D. (1998) Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N. Engl. J. Med.*, **338**, 423-428.
- Ho, G.Y., Burk, R.D., Klein, S., Kadish, A.S., Chang, C.J., Palan, P., Basu, J., Tachezy, R., Lewis, R. y Romney, S. (1995) Persistent genital human papillomavirus infection as a risk factor for persistent cervical dysplasia. *J. Natl. Cancer Inst.*, **87**, 1365-1371.
- Holowaty, P., Miller, A.B. y Rohan, T. (1999) Natural history of dysplasia of the uterine cervix. *J. Natl. Cancer Inst.*, **91**, 252-258.
- Howard, M., Sellors, J. y Lytwyn, A. (2002) Cervical intraepithelial neoplasia in women presenting with external genital warts. *CMAJ*, **166**, 598-599.
- IARC Working Group. (1995) *Human papillomaviruses. IARC Monograph on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. Vol. 65. Lyon, Francia: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer.
- Koutsky, L.A., Holmes, K.K., Critchlow, C.W., Stevens, C.E., Paavonen, J., Beckmann, A.M., DeRouen, T.A., Galloway, D.A., Vernon, D. y Kiviat, N.B. (1992) A cohort study of the risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2 or 3 in relation to papillomavirus infection. *N. Engl. J. Med.*, **327**, 1272-1278
- Kosary, C.L. (1994) FIGO stage, histology, histologic grade, age and race as prognostic factors in determining survival for cancers of the female gynecological system: an analysis of 1973-87 SEER cases of cancers of the endometrium, cervix, ovary, vulva, and vagina. *Semin. Surg. Oncol.*, **10**, 31-46.
- Kurman, R.J., Malkasian, G.D. Jr, Sedlis, A. y Solomon, D. (1991) From Papanicolaou to Bethesda: the rationale for a new cervical cytologic classification. *Obstet. Gynecol.*, **77**, 779-782.
- Liaw, K.L., Glass, A.G., Manos, M.M., Greer, C.E., Scott, D.R., Sherman, M., Burk, R.D., Kurman, R.J., Wacholder, S., Rush, B.B., Cadell, D.M., Lawlerm, P., Tabor, D. y Schiffman, M. (1999) Detection of human papillomavirus DNA in cytologically normal women and subsequent cervical squamous intraepithelial lesions. *J. Natl. Cancer Inst.*, **91**, 954-960.
- Liaw, K.L., Hildesheim, A., Burk, R.D., Gravitt, P., Wacholder, S., Manos, M.M., Scott, D.R., Sherman, M.E., Kurman, R.J., Glass, A.G., Anderson, S.M. y Schiffman, M. (2001) A prospective study of human papillomavirus (HPV) type 16 DNA detection by polymerase chain reaction and its association with acquisition and persistence of other HPV types. *J. Infect. Dis.*, **183**, 8-15.
- Martin-Hirsch, P.L., Paraskevaidis, E. y Kitchener, H. (2000) Surgery for cervical intraepithelial neoplasia. *Cochrane Database Syst. Rev.*, **2**, CD001318.
- McIndoe, W.A., McLean, M.R., Jones, R.W. y Mullins, P.R. (1984) The invasive potential of carcinoma in situ of the cervix. *Obstet. Gynecol.*, **64**, 451-458.
- Melnikow, J., Nuovo, J., Willan, A.R., Chan, B.K. y Howell, L.P. (1998) Natural history of cervical squamous intraepithelial lesions: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.*, **92**(4 Pt 2), 727-735.
- Mitchell, M.F., Hittelman, W.N., Hong, W.K., Lotan, R. y Schottenfeld, D. (1994) The natural history of cervical intraepithelial neoplasia: an argument for intermediate endpoint biomarkers. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.*, **3**, 619-626.
- Mitchell, M.F., Schottenfeld, D., Tortolero-Luna, G., Cantor, S.B. y Richards-Kortum, R. (1998) Colposcopy for the diagnosis of squamous intraepithelial lesions: Meta-analysis. *Obstet. Gynaecol.*, **91**, 626-31.
- Moscicki, A.B., Hills, N., Shiboski, S., Powell, K., Jay, N., Hanson, E., Miller, S., Clayton, L., Farhat, S., Broering, J., Darragh, T. y Palefsky, J. (2001) Risks for incident human papillomavirus infection and low grade squamous intraepithelial lesion development in young females. *JAMA*, **285**, 2995-3002.
- Moscicki, A.B., Shiboski, S., Broering, J., Powell, K., Clayton, L., Jay, N., Darragh, T.M., Brescia, R., Kanowitz, S., Miller, S.B., Stone, J., Hanson, E. y Palefsky, J. (1998) The natural history of human papillomavirus infection as measured by repeated DNA testing in adolescent and young women. *J. Pediatr.*, **132**, 277-284.
- National Cancer Institute Workshop. (1989) The 1988 Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses. *JAMA*, **262**, 931-934.
- National Cancer Institute Workshop. (1993) The Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses: revised after the second National Cancer Institute Workshop, April 29-30, 1991. *Acta Cytol.*, **37**, 115-124.
- Nuovo, J., Melnikow, J., Willan, A.R. y Chan, N.K. (2000) Treatment outcomes for squamous intraepithelial lesions. *Int. J. Gynaecol. Obstet.*, **68**, 25-33.
- Östor, A.G. (1993) Natural history of cervical intraepithelial neoplasia : a critical review. *Int J Gynecol. Pathol.*, **12**, 186-192.
- Popkin, D.R. (1995) Pitfalls in colposcopy. En: Cecil Wright V, Likhrih GM y Shier RM (Eds). *Basic and advanced colposcopy. Part one: A practical handbook for diagnosis*. Second edition. Houston. Biomedical Communications.
- Reagan, J.W., Seidermann, I.L. y Saracusa, Y. (1953) The cellular morphology of carcinoma in situ and dysplasia or atypical hyperplasia of the uterine cervix. *Cancer*, **6**, 224-235.
- Reid, R. (1987) A rapid method for improving colposcopic accuracy. *Colposcopic and Gynaecologic Laser Surgery*, **3**, 139-146 .
- Reid, R. (1993) Biology and colposcopic features of human papillomavirus-associated cervical disease. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.*, **20**, Mar;123-151

- Reid, R. y Scalzi, P. (1985) Genital warts and cervical cancer VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, **153**, 611-618
- Richart, R.M. (1968) Natural history of cervical intraepithelial neoplasia. *Clin. Obstet. Gynecol.*, **5**, 748-784.
- Richart, R.M. (1990) A modified terminology for cervical intraepithelial neoplasia. *Obstet. Gynecol.*, **75**, 131-133.
- Sankaranarayanan, R., Black, R.J. y Parkin, D.M. (1998) *Cancer survival in developing countries*. IARC Scientific Publications No.145. Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon.
- Sankaranarayanan, R., Wesley, R., Somanathan, T., Dhakad, N., Shyamalakumary, B., Sreedevi Amma, N., Parkin, D.M. y Krishnan Nair, M. (1998) Performance of visual inspection after acetic acid application (VIA) in the detection of cervical cancer precursors. *Cancer*, **83**, 2150-56
- Sankaranarayanan, R., Budukh, A.M. y Rajkumar, R. (2001) Effective screening programmes for cervical cancer in low and middle-income developing countries. *Bull. World Health. Organ.*, **79**, 954-62.
- Schiffman, M.H., Brinton, L.A., Devesa, S.S. y Fraumeni, J.F. Jr. (1996) Cervical cancer. En: Schottenfeld, D. y Fraumeni, J.F., Jr (Eds). *Cancer epidemiology and prevention*. Nueva York: Oxford University Press, 1090-116.
- Schlecht, N.F., Kulaga, S., Robitaille, J., Ferreira, S., Santos, M., Miyamura, R.A., Duarte-Franco, E., Rohan, T.E., Ferenczy, A., Villa, L.L. y Franco, E.L. (2002) Persistent Human Papillomavirus Infection as a Predictor of Cervical Intraepithelial Neoplasia. *JAMA*, **286**, 3106-3114.
- Sellers, J.W., Mahony, J.B., Kaczorowski, J., Lytwyn, A., Bangura, H., Chong, S., Lorincz, A., Dalby, D.M., Janjusevic, V. y Keller, J.L., for the Survey of HPV in Ontario Women (SHOW) Group. (2000) Prevalence and predictors of human papillomavirus infection in women in Ontario, Canada. *CMAJ*, **163**, 503-508.
- Shafi, M.I., Luesley, D.M., Jordan, J.A., Dunn, J.A., Rollason, T.P. y Yates, M. (1997) Randomised trial of immediate versus deferred treatment strategies for the management of minor cervical cytological abnormalities. *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, **104**, 590-594.
- Singer, A. y Monaghan, J. (2000) *Lower Genital Tract Precancer Colposcopy, Pathology and Treatment. 2nd Edition*. Blackwell Science, Oxford.
- Solomon, D. (1989) The 1988 Bethesda system for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses. Developed and approved at the National Cancer Institute Workshop, Bethesda, Maryland, USA, December, 12-13. *Acta. Cytol.*, **33**, 567-574.
- Solomon, D., Davey, D., Kurman, R., Moriarty, A., O'Connor, D., Prey, M., Raab, S., Sherman, M., Wilbur, D., Wright Jr., T. y Young, N. (2002) The 2001 Bethesda system. Terminology for reporting results of cervical cytology. *JAMA*, **287**, 2114-2119.
- Soutter, P. (1993) *Practical Colposcopy*. Oxford: Oxford University Press .
- Stafl, A. y Wilbanks, G.D. (1991) An international terminology of colposcopy: Report of the nomenclature committee of the International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy. *Obstet. Gynecol.*, **77**, 313-314
- Thomas, G.M. (2000) Concurrent chemotherapy and radiation for locally advanced cervical cancer: the new standard of care. *Semin. Radiat. Oncol.*, **10**, 44-50
- University of Zimbabwe/JHPIEGO Cervical Cancer Project. (1999) Visual inspection with acetic acid for cervical-cancer screening: test qualities in a primary-care setting. *Lancet*, **353**, 869-73.
- Walboomers, J.M.M., Jacobs, M.V., Manos, M.M., Bosch, F.X., Kummer, J.A., Shah, K.V., Snijders, P.J., Peto, J., Meijer, C.J. y Munoz, N. (1999) Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J. Pathol.*, **189**, 12-19.
- Wallin, K.L., Wiklund, F., Ångström, T., Bergman, F., Stendahl, U., Wadell, G., Hallmans, G. y Dillner, J. (1999) Type-specific persistence of human papillomavirus DNA before the development of invasive cervical cancer. *N. Engl. J. Med.*, **341**, 1633-1638.
- WHO guidelines for the management of sexually transmitted infections. http://www.who.int/HIV_AIDS/STIcasemanagement/STIManagementguidelines/who_hiv_aids_2001.01/03.htm
- William, J. (1888) *Cancer of the uterus: Harveian lectures for 1886*. HK Lewis, London.
- Woodman CB, Collins S, Winter H, Bailey, A., Ellis, J., Prior, P., Yates, M., Rollason, T.P. y Young, L.S. (2001) Natural history of cervical human papillomavirus infection in young women: a longitudinal cohort study. *Lancet*, **357**, 1831-1836.
- Wright, V.C., Lickrish, G.M. y Michael Shier, R. (1995) *Basic and Advanced Colposcopy. Part 1: A Practical Handbook for Treatment, 2nd ed.* Houston, Texas: Biomedical Communications.
- Wright, V.C., Richart, M. y Ferenczy, A. (1992) Electrosurgery for HPV-related diseases of the lower genital tract. *A practical handbook for diagnosis and treatment by loop electrosurgical excision and fulguration procedures*. Arthur Vision, Nueva York.
- Wright, T.C. Jr, Subbarao, S., Ellerbrock, T.V., Lennox, J.L., Evans-Strickfaden, T., Smith, D.G. y Hart, C.E. (2001) Human immunodeficiency virus 1 expression in the female genital tract in association with cervical inflammation and ulceration. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, **184**, 279-285.

Lecturas recomendadas

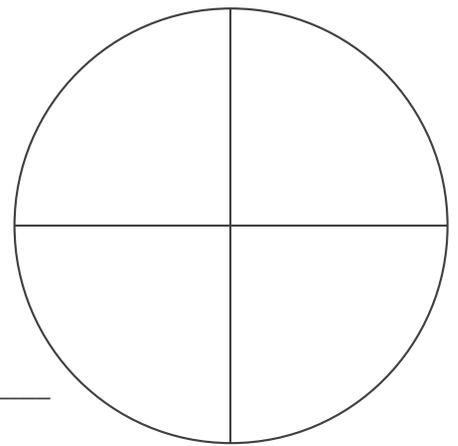
- ACCP. Effectiveness, Safety, and Acceptability of Cryotherapy: A Systematic Literature Review. Seattle, Washington: PATH (January 2003).
- Anderson M, Jordan J, Morse A, *et al.* *Integrated Colposcopy*. 2nd ed. Londres y Nueva York: Chapman Hall Medical (1996).
- Burghardt E, Pickel H, Girardi F. *Colposcopy Cervical Pathology*. Textbook and Atlas. Thieme, Nueva York (1998).
- Campion M, Ferris D, Di Paola F, Reid R. *Modern colposcopy-A practical approach*. Augusta.Educational System Inc. 1991.
- Cartier R, Cartier I. *Practical Colposcopy*. 3rd edition. París: Laboratoire Cartier (1993).
- Coppleson M, Reid B, Pixley E. *Colposcopy*, 3rd Edition, Charles C Thomas, Springfield (1986).
- Coppleson M, Dalrymple JC, Atkinson KH. Colposcopic differentiation of abnormalities arising in the transformation zone. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 20:83-110 (1993).
- Franco E, Monsonogo J. *New Developments in Cervical Cancer Screening and Prevention*. Oxford: Blackwell Science (1997).
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 64: Human Papillomaviruses. Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Lyon, 1995.
- Singer A, Monaghan J. *Lower Genital Tract Precancer Colposcopy, Pathology and Treatment*. 2nd Edition. Blackwell Science, Oxford (2000).
- Soutter P. *Practical Colposcopy*. Oxford: Oxford University Press (1993).
- Wright VC, Lickrish GM, Shier RM. *Basic and Advanced Colposcopy*. Part 1: A Practical Handbook for Diagnosis, 2nd ed. Houston, Texas: Biomedical Communications (1995).
- Wright VC, Lickrish GM, Shier RM. *Basic and Advanced Colposcopy*. Part 2: A Practical Handbook for Treatment, 2nd ed. Houston, Texas: Biomedical Communications (1995).
- Wright TC, Richart RM, Ferenczy A. *Electrosurgery for HPV-related Diseases of the Lower Genital Tract*. Nueva York, Arthur Vision Inc. (1992).

Anexo 1

Registro de colposcopia



1. Número del expediente médico: _____
 2. Nombre de la paciente: _____
 3. Edad: _____
 4. Fecha de la consulta: ____ / ____ / ____ (Día/Mes/Año)
 5. Colposcopista: _____
 6. ¿Vio toda la unión escamoso-cilíndrica (UEC)? Sí No
(En caso negativo, sopesese la posibilidad de legrado endocervical)
 7. Colposcopia insatisfactoria: Por no haber visto toda la UEC Por no haber visto toda la lesión
 8. Hallazgos colposcópicos dentro de la zona de transformación (marque con ✓):
(Dibuje la UEC, epitelio acetoblanco, punteado, mosaico, vasos atípicos y demás lesiones)
 - Epitelio acetoblanco plano
 - Epitelio acetoblanco micropapilar o cerebroide
 - Leucoplasia
 - Punteado
 - Mosaico
 - Vasos atípicos
 - Áreas yodonegativas
 - Otros (especificar): _____
 9. Hallazgos fuera de la zona de transformación: _____
-
10. Sospecha colposcópica de carcinoma invasor: Sí No
 11. Otros hallazgos: _____
-
12. Diagnóstico colposcópico (marque con ✓):
 - Colposcopia insatisfactoria (especifique): _____
 - Hallazgos colposcópicos normales
 - Inflamación o infección (especifique): _____



- Leucoplasia
- Condiloma
- NIC de bajo grado
- NIC de alto grado
- Carcinoma invasor (especificar ubicación): _____
- Otros (especificar): _____
- Número de biopsias tomadas ____ (marque su ubicación con una 'X' en el dibujo de la colposcopia)
- Legrado endocervical (LEC)

13. Otros hallazgos (marque con ✓):

- La lesión afecta al endocérvix
- Se induce fácilmente la hemorragia mucosa
- Cervicitis purulenta
- Flujo opaco
- Flujo amarillo
- Otros (especificar): _____

14. Firma del colposcopista: _____

15. Si durante la colposcopia se ha realizado un test, anote los resultados:

| Citología: | LEC: | Biopsia: |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Negativa | <input type="checkbox"/> Negativa | <input type="checkbox"/> Negativa |
| <input type="checkbox"/> Atipia o NIC 1 | <input type="checkbox"/> NIC 1 | <input type="checkbox"/> NIC 1 |
| <input type="checkbox"/> NIC 2 | <input type="checkbox"/> NIC 2 | <input type="checkbox"/> NIC 2 |
| <input type="checkbox"/> NIC 3 | <input type="checkbox"/> NIC 3 | <input type="checkbox"/> NIC 3 |
| <input type="checkbox"/> Carcinoma invasor | <input type="checkbox"/> Carcinoma escamoso microinvasor | <input type="checkbox"/> Carcinoma escamoso microinvasor |
| | <input type="checkbox"/> Carcinoma escamoso invasor | <input type="checkbox"/> Carcinoma escamoso invasor |
| | <input type="checkbox"/> Adenocarcinoma | <input type="checkbox"/> Adenocarcinoma <i>in-situ</i> |
| | <input type="checkbox"/> Displasia glandular | <input type="checkbox"/> Adenocarcinoma |
| | <input type="checkbox"/> No se practicó LEC | |

Formulario de consentimiento

EJEMPLO

Nombre de la paciente..... Centro de salud

Consentimiento para colposcopia, biopsia y posible tratamiento

El cáncer cervicouterino es un problema para las mujeres de nuestra región, que podría en gran parte prevenirse mediante pruebas sencillas. Los médicos emplean una prueba que permite detectar problemas tempranamente. Así pueden ser tratados y se evita el cáncer.

Procedimientos

La han remitido a colposcopia porque quizá tenga usted un problema de cuello uterino. Si decide someterse a esta exploración, el médico le informará y orientará acerca del cáncer cervicouterino, le hará algunas preguntas sobre sus antecedentes reproductivos y la posibilidad de que esté embarazada, y le explorará el cuello uterino hoy. Usará un espéculo para mantener la vagina abierta. Luego, le limpiará suavemente el cuello uterino con vinagre. Quizá sienta un leve picor debido al vinagre. El médico le mirará el cuello uterino con un colposcopio, que lo magnifica e ilumina para poder verlo mejor. El colposcopio no la tocará. El examen llevará entre 5 y 7 minutos.

Si del examen con el colposcopio se desprende que tiene usted el cuello uterino sano, esto habrá sido todo. Si el examen con el colposcopio sugiere que no tiene usted el cuello uterino sano, el médico tomará una pequeña muestra de tejido del cuello uterino (lo que se llama una biopsia) para comprobar el diagnóstico.

La biopsia puede causarle algún dolor durante unos segundos, que varía de una sensación de leve pellizco a una de retortijones. Después de la biopsia, le aplicarán crioterapia para extraerle la zona problemática del cuello uterino. Probablemente sentirá retortijones durante el procedimiento y hasta después de transcurridos unos minutos; después suelen detenerse. Seguramente también manchará algo o tendrá una leve hemorragia durante 1 a 2 semanas y un exudado vaginal acuoso que dura de 2 a 4 semanas. Se le pedirá que no tenga relaciones durante 3 ó 4 semanas, para darle tiempo al cuello uterino de sanar adecuadamente. También se le pedirá que regrese al consultorio entre 9 y 12 meses después del procedimiento para una visita de seguimiento. El médico volverá a examinarle el cuello uterino con un colposcopio para asegurarse del éxito del tratamiento. Si de este nuevo examen colposcópico se desprende que el tratamiento no tuvo éxito, se le indicará cómo proceder.

Riesgos

La exploración vaginal puede darle vergüenza. El examen colposcópico puede causar irritación y ardor vaginal durante unos minutos. Si le toman una biopsia del cuello uterino, puede presentar hemorragia vaginal leve durante un día o dos. Si la someten a crioterapia, podrá tener un exudado vaginal acuoso durante hasta cuatro semanas. Aunque es improbable, también puede presentar hemorragia vaginal abundante. Hay un 10% de posibilidad de que la crioterapia, aun realizada correctamente, no sea eficaz; este resultado se detectará en el examen de seguimiento entre los 9 y 12 meses posteriores a su realización.

Admisibilidad

Antes de la exploración se le harán algunas preguntas para conocer la posibilidad de que esté embarazada. Si la posibilidad existe, le harán la prueba del embarazo ordinaria con una gota de orina. Le harán la colposcopia aunque esté usted embarazada. Si necesita tratamiento y la prueba del embarazo es positiva, se aplazará el tratamiento hasta seis semanas después del parto.

Confidencialidad

Toda su información personal será confidencial y se usará solo para su atención médica. Cualquier otro uso de la misma requerirá su consentimiento escrito. El hecho de que usted rechace cualquier parte de este examen no afectará la atención que podamos darle en el futuro.

Preguntas

Haga cualquier pregunta que tenga, acerca del examen o de sus derechos como paciente, al personal del hospital de distrito.

Declaración de la paciente (ejemplar para el proveedor)

Me han explicado la información precedente relativa a la colposcopia, la biopsia y el posible tratamiento, y he podido hacer preguntas. Acepto someterme a esta exploración.

Firma de la paciente Huella digital de la paciente →

Fecha _____

Firma de un testigo

Fecha _____

.....

(cortar por la línea de puntos y dar a la paciente)

Declaración de la paciente (ejemplar para la interesada)

Me han explicado la información precedente relativa a la colposcopia, la biopsia y el posible tratamiento, y he podido hacer preguntas. Acepto someterme a esta exploración.

Firma de la paciente Huella digital de la paciente →

Fecha _____

Firma de un testigo

Fecha _____

Anexo 3

Preparación de la solución de ácido acético al 5%, la yodoyodurada de Lugol y la de Monsel

Ácido acético al 5%

| Ingredientes | Cantidad |
|--------------------------|----------|
| 1. Ácido acético glacial | 5 ml |
| 2. Agua destilada | 95 ml |

Preparación

Agregue cuidadosamente 5 ml de ácido acético glacial a 95 ml de agua destilada y mezcle a fondo.

Almacenamiento:

El ácido acético que no haya usado debe desecharse al final del día.

Etiquetado:

Ácido acético al 5%

Nota: Es importante acordarse de diluir el ácido acético glacial, ya que al aplicarlo sin diluir al epitelio le causa una quemadura química grave.

Solución yodoyodurada de Lugol

| Ingredientes | Cantidad |
|----------------------|----------|
| 1. Yoduro potásico | 10 g |
| 2. Agua destilada | 100 ml |
| 3. Cristales de yodo | 5 g |

Preparación

- Disuelva 10 g de yoduro potásico en 100 ml de agua destilada.
- Agregue lentamente 5 g de cristales de yodo, agitando al mismo tiempo.
- Filtre y guarde en un frasco marrón, que cerrará firmemente.

Almacenamiento:

1 mes

Etiquetado:

Solución yodoyodurada de Lugol

Usar antes de (fecha)

Solución de Monsel

| Ingredientes | Cantidad |
|------------------------------|-------------|
| 1. Subsulfato férrico | 15 g |
| 2. Polvo de sulfato ferroso | unos granos |
| 3. Agua estéril para mezclar | 10 ml |
| 4. Glicerolado de almidón | 12 g |

Preparación

Atención: La reacción es exotérmica (libera calor).

- Eche unos granos del polvo de sulfato ferroso en 10 ml de agua estéril en un bocal de vidrio. Agite.
- Disuelva el subsulfato férrico en la solución, dando vueltas con un agitador de vidrio. La solución debe quedar límpida.
- Pese el glicerolado de almidón en un mortero de vidrio. Mezcle bien.
- Agregue lentamente la solución de sulfato férrico al glicerolado de almidón, removiendo constantemente para conseguir una mezcla homogénea.
- Guarde la mezcla en un frasco de vidrio marrón de 25 ml.
- Para uso clínico, suele preferirse permitir la suficiente evaporación que dé a la solución una consistencia pastosa, pegajosa, parecida a la mostaza. Esto puede llevar de 2 a 3 semanas, según el entorno. La parte superior del envase luego puede asegurarse para el almacenamiento. Si es necesario, puede añadirse agua estéril a la pasta para hacerla menos densa.

Nota: Esta preparación contiene 15% de hierro elemental.

Almacenamiento:

6 meses

Etiquetado:

Solución de Monsel

Agitar bien

Solo para uso tópico

Usar antes de (fecha)

Glicerolado de almidón

(ingrediente de la solución de Monsel)

| Ingredientes | Cantidad |
|------------------------------|----------|
| 1. Almidón | 30 g |
| 2. Agua estéril para mezclar | 30 ml |
| 3. Glicerina | 390 g |

Preparación

- En un crisol de porcelana, disuelva el almidón en el agua estéril.
- Añada la glicerina. Agite bien.
- Caliente el crisol y su contenido sobre un mechero de Bunsen. Mezcle constantemente con una espátula hasta que la masa se hinche y adquiera una consistencia espesa. Tenga cuidado de no calentar excesivamente, pues se pondrá amarilla.

Almacenamiento:

1 año

Etiquetado:

Glicerolado de almidón

Consérvese en un lugar fresco

Solo para uso tópico

Usar antes de (fecha)

Nota: No caliente excesivamente, o la mezcla se pondrá amarilla.

Terminología colposcópica

Hallazgos colposcópicos normales

Epitelio original escamoso

Epitelio cilíndrico

Zona de transformación normal

Hallazgos colposcópicos anormales

Dentro de la zona de transformación

Epitelio acetoblancos

Plano

Epitelio acetoblancos micropapilar o cerebroide

Punteado*

Mosaico*

Leucoplasia*

Áreas yodonegativas

Vasos atípicos

Fuera de la zona de transformación, por ejemplo en exocérvis o vagina

Epitelio acetoblancos*

Plano

Epitelio acetoblancos micropapilar o cerebroide

Punteado*

Mosaico*

Leucoplasia*

Áreas yodonegativas

Vasos atípicos

Sospecha colposcópica de carcinoma invasor

Colposcopia insatisfactoria

No se ve la unión escamoso-cilíndrica

Inflamación o atrofia intensas

No se ve el cérvix

Otros hallazgos

Superficie micropapilar no acetoblancos

Condiloma exofítico

Inflamación

Atrofia

Úlcera

Otros

* Indica cambio, menor o mayor. Cambios menores son el epitelio acetoblancos, el mosaico fino, el punteado fino y la leucoplasia delgada. Cambios mayores son el epitelio acetoblancos denso, el mosaico grueso, el punteado grueso, la leucoplasia gruesa, los vasos atípicos y la erosión.

Referencia: Stafil y Wilbanks (1991)

Anexo 5

El índice colposcópico modificado de Reid (RCI)*

| El índice colposcópico modificado de Reid (RCI)* | | | |
|--|---|--|--|
| Signos colposcópicos | Cero puntos | Un punto | Dos puntos |
| Color | Epitelio acetoblanco tenue (no completamente opaco); indiferenciado; transparente o translúcido Área acetoblanca más allá del borde de la zona de transformación Color blanco nieve e intenso brillo superficial (raro) | Coloración intermedia blanquecina y superficie brillante (la mayoría de las lesiones deben clasificarse en esta categoría) | Denso, opaco, de densidad blanco ostra; gris |
| Bordes y superficie de la lesión | Contorno microcondilomatoso o micropapilar ¹ Lesiones planas con bordes indefinidos Bordes en forma de pluma o finamente dentados Lesiones anguladas, melladas ³ Lesiones satélites más allá del borde de la zona de transformación | Lesiones regulares, simétricas, de contornos netos y rectilíneos | Bordes dehiscentes, enrollados ² Demarcaciones internas entre zonas de apariencia colposcópica dispar: una central de cambios mayores y otra periférica de cambios menores |
| Angioarquitectura | Capilares finos, cercanos, de calibre y disposición uniforme ⁴ Patrones vasculares mal formados de punteado o mosaico finos Vasos más allá del borde de la zona de transformación Capilares finos en lesiones microcondilomatosas o micropapilares ⁶ | Ausencia de vasos | Punteado o mosaico grueso bien definido, nítidamente delineado ⁵ y dispuesto amplia y aleatoriamente |

El índice colposcópico modificado de Reid (RCI)* (Cont.)

| Signos colposcópicos | Cero puntos | Un punto | Dos puntos |
|----------------------|--|--|--|
| Captación de yodo | Captación positiva de yodo que confiere al tejido un color castaño-caoba Lesión insignificante que no capta la tinción con yodo, es decir, tinción amarilla de una lesión con tres o menos puntos en los tres primeros criterios Zonas más allá del borde de la zona de transformación, que resaltan en la colposcopia por ser yodo negativas (suelen deberse a paraqueratosis) ⁷ | Captación parcial de yodo; aspecto moteado, jaspeado | Lesión significativa que no capta la tinción con yodo, es decir, tinción amarilla de una lesión con cuatro o más puntos en los tres primeros criterios |

* La clasificación colposcópica se realiza con una solución acuosa yodoyodurada de Lugol y ácido acético al 5%. (Véase el anexo 3 para la preparación de la solución yodoyodurada de Lugol y la de ácido acético al 5%)

- 1 No se incluye aquí el contorno superficial microexofítico indicativo del cáncer evidenciable por colposcopia.
- 2 Los bordes epiteliales se despegan con facilidad del estroma subyacente y se enrollan. Nota: Las lesiones prominentes de bajo grado suelen interpretarse como más graves de lo que son, en cambio, es fácil pasar por alto sutiles parches avasculares de H-LIE.
- 3 Otórguele un cero aunque parte del borde periférico sea recto.
- 4 A veces, los patrones de mosaico vascularizados en el centro son característicos de anomalías histológicas de bajo grado. Estos patrones capilares lesionales de bajo grado pueden ser muy pronunciados. Hasta que el médico aprende a diferenciar los patrones vasculares finos de los gruesos, el sobrediagnóstico es la regla.
- 5 No se incluye aquí la angioarquitectura atípica indicativa del cáncer evidenciable por colposcopia.
- 6 En general, cuanto más microcondilomatosa es la lesión, más baja es la puntuación. Sin embargo, el cáncer también puede presentarse como un condiloma, aunque raramente.
- 7 Paraqueratosis: aumento del grosor de la capa epitelial superficial, con persistencia de núcleos picnóticos.

Predicción colposcópica del diagnóstico histológico mediante el Índice colposcópico de Reid (RCI)

| RCI (puntuación general) | Histología |
|-----------------------------|-----------------------|
| 0 - 2 | Probablemente NIC 1 |
| 3 - 4 | Lesión superpuesta: |
| Probablemente NIC 1 o NIC 2 | |
| 5 - 8 | Probablemente NIC 2-3 |

Índice alfabético

| | |
|--|------------------|
| Adenocarcinoma | .15, 23, 74 |
| Adenocarcinoma <i>in situ</i> | .13, 19, 74 |
| Aspecto en piel de leopardo | .82 |
| Carcinoma adenoescamoso | .24 |
| Carcinoma de células escamosas no queratinizante | .23-24 |
| Carcinoma de células escamosas queratinizante | .23-24 |
| Carcinoma <i>in situ</i> (CIS) | .13, 14 |
| Carcinoma microinvasor | .21, 27 |
| Células escamosas atípicas de significado incierto (ASCUS) | .14-15 |
| Cervicitis | .80 |
| Cervicovaginitis | .79 |
| Colposcopio | .29, 31 |
| Condiloma | .14, 58, 92 |
| Conización con bisturí frío | .43, 92, 93, 110 |
| Crioterapia | .89, 95-102 |
| Criptas | .5, 10 |
| Descontaminación | .113, 116 |
| Desecación | .104 |
| Desinfección de alto grado | .113, 116 |
| Displasia | .13-15 |
| Displasia glandular | .93 |
| Ectopia | .7, 8 |
| Ectropión | .7, 8 |
| Embarazo | .43-44, 93-94 |
| Endocérvix | .2, 3 |
| Epitelio cilíndrico | .4-5, 48, 49, 53 |
| Epitelio escamoso estratificado no queratinizante | .3, 4 |
| Escisión electroquirúrgica con asa (LEEP) | .103, 111 |
| Estenosis del conducto cervical | .102, 111 |
| Esterilización | .113, 116 |
| Exocérvix | .1, 3 |
| Formulario de consentimiento | .38, 125 |
| Fulguración | .104, 107 |
| Hiperplasia | .8 |
| Hiperqueratosis | .30, 58, 92 |
| Histopatología | .16, 24 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Índice colposcópico de Reid | .128 |
| Infección genital | .91-92 |
| Inspección visual con ácido acético (IVA) | .29-36, 41, 49, 59, 65, 81, 87, 127 |
| Inspección visual con ácido acético y lente de aumento (IVAA) | .30-36 |
| Legrado endocervical (LEC) | .43 |
| Lesión acetoblanca | .35, 59-65, 70, 81, 87, 130 |
| Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (H-LIE) | .14-15 |
| Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (L-LIE) | .14-15 |
| Lesiones inflamatorias | .65, 79-83 |
| Leucoplasia | .30, 58, 86, 92 |
| Metaplasia escamosa | .8-11, 50-51 |
| Metaplasia escamosa madura o evolucionada | .9-12, 35, 51, 87 |
| Metaplasia inmadura o incipiente | .9-10, 50-54 |
| Mosaico fino | .58, 67, 87, 128 |
| Mosaico grueso | .57-58, 67, 87, 128 |
| Neoplasia intraepitelial anal (NIA) | .36 |
| Neoplasia intraepitelial cervical (NIC) | .13-19, 55-68, 95-111 |
| Neoplasia intraepitelial vaginal (VAIN) | .36 |
| Neoplasia intraepitelial vulvar (VIN) | .36 |
| Nueva unión escamoso-cilíndrica | .5-8 |
| Onda de coagulación | .104 |
| Onda mixta de corte | .104 |
| Prueba de Schiller | .36 |
| Punteado fino | .58, 67, 87, 129 |
| Punteado grueso | .58, 63, 88, 129 |
| Quiste de Naboth | .10 |
| Registro de colposcopia | .29, 36, 123 |
| Sistema Bethesda | .14-15 |
| Sistema de clasificación de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) | .24-25 |
| Solución de Monsel | .42, 126 |
| Solución yodoyodurada de Lugol | .36, 41, 53, 65, 82, 127 |
| Terminología colposcópica | .127 |
| Umbilicación | .58 |
| Unión escamoso-cilíndrica (UEC) | .5-8, 87 |
| Vasos superficiales anormales | .70-74 |
| Vasos superficiales ramificados | .47, 48 |
| Zona de transformación (ZT) | .11-12, 53-54, 67, 87 |
| Zona de transformación anormal (ZTA) | .11-12, 41 |
| Zona de transformación congénita | .12, 54 |



ISBN 92 75 32471 9