

Técnicas alternativas en cirugía menor: criocirugía y electrocirugía

J.M. Arribas Blanco^a, S. Fernández-Cañadas^b, N. Rodríguez Pata^a y V. Baos Vicente^c
Grupo de trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia

^aMédico de Familia. Centro de Salud Universitario "Cerro del Aire". Majadahonda. Unidad Docente de Medicina de Familia Madrid.

^bDermatólogo, Doctor en Medicina. Madrid. ^cMédico de Familia. Centro de Salud. Collado Villalba-Pueblo. Área 6. Atención Primaria. Madrid.

En la consulta del médico de familia, en muchos casos la decisión más apropiada para el tratamiento quirúrgico de algunas lesiones susceptibles de cirugía menor no es la extirpación con el bisturí y su posterior sutura. Así determinadas lesiones, como verruga vulgar o queratosis seborreica o lesiones vasculares, se pueden eliminar de forma eficaz y más rápida (y con mejores resultados estéticos) con procedimientos de criocirugía o de electrocirugía.

Sin embargo, la elección de estas técnicas exige de un diagnóstico previo muy preciso y con ninguna duda diagnóstica.

Por ello en este artículo no sólo revisaremos las peculiaridades y metodología de estas técnicas alternativas de cirugía menor, sino que también repasaremos los criterios diagnósticos de las lesiones dermatológicas en las cuales están indicadas dichas técnicas.

CRIOCIRUGÍA

La criocirugía es un método físico por el cual se destruyen de forma controlada determinadas lesiones mediante la aplicación de frío a temperaturas "bajo-cero".

La aplicación del frío para tratar diferentes patologías es un método tan antiguo como la propia medicina de Hipócrates (quien para reducir la inflamación recomendaba la aplicación local de frío) o de Galeno (el cual descubrió las propiedades analgésicas locales del frío al disminuir la sen-

sación dolorosa). A finales del siglo XIX y principios del siglo XX se comienzan a aplicar criógenos (oxígeno líquido) para tratar lesiones dermatológicas específicas, y en la segunda parte del último siglo se empieza a utilizar esta técnica para tratar lesiones no dermatológicas y se desarrollan nuevos utensilios para la aplicación como los criodos, aerosoles y pirómetros.

Hoy se considera como un procedimiento sencillo, barato y rápido y eficaz para tratar diferentes lesiones susceptibles y cuya técnica requiere un breve aprendizaje. Se trata, por tanto, de una herramienta que puede ser utilizada en la Atención Primaria.

MECANISMO DE ACCIÓN DE LA CRIOCIRUGÍA

La aplicación de frío (de forma controlada) sobre una lesión, correctamente diagnosticada, durante un tiempo y con una profundidad apropiados provoca la eliminación eficaz de dicho tejido seleccionado.

La acción del frío provoca la destrucción (necrosis) de los tejidos seleccionados, mediante el proceso de congelación celular y vascular. A nivel celular: roturas de la membrana, daño por los cristales de hielo, desnaturalización de las proteínas y deshidratación celular; y a nivel vascular: alteraciones de la microcirculación que desencadena isquemia celular.

Al congelarse la piel a temperaturas subleales para la célula se produce una liberación de histamina que desencadena inflamación local y separación entre la epidermis y la dermis, dando lugar al cabo de unas horas a una ampolla (que puede ser sanguinolenta).

La lesión celular más incisiva está condicionada por la congelación y descongelación, de forma que cuantos más ciclos de congelación y descongelación realicemos mayor lesión celular producimos. Esto es independiente de que el tiempo total de aplicación de la congelación / descongelación tenga que ser específico y adecuado para cada tipo de lesión a tratar.

Cuando la piel se congela ligeramente, la dermis no sufre lesión por lo que la ampolla que se producirá a las 24 horas será epidérmica y puede romperse espontáneamen-

Correspondencia:
J.M. Arribas Blanco.
C/. Berlin, 4. Portal 2, 3ºB.
Pozuelo de Alarcón.
28224 Madrid.

Las figuras y las tablas son adaptadas o modificadas de:
-Arribas JM. Cirugía menor y procedimientos en Medicina de Familia. Madrid; JARPYO EDITORES; 2000, con permiso de editores y autores.
-Multitalleres de Cirugía Menor: "Criocirugía y electrocirugía" del grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia. Madrid 2001.

En muchos casos la decisión más apropiada para el tratamiento quirúrgico de algunas lesiones susceptibles de cirugía menor no es la extirpación con el bisturí y su posterior sutura. Así, determinadas lesiones se pueden eliminar de forma eficaz y más rápida (y con mejores resultados estéticos) con procedimientos de criocirugía o de electrocirugía.

te a las 48 horas sin dejar cicatriz, ya que la membrana basal permanece intacta.

Macroscópicamente, lo que observamos al aplicar el criógeno sobre la superficie es lo siguiente: el tejido se congela y se forma una bola de hielo (se observa de color blanco) con distintas temperaturas, en forma de ondas isotérmicas. Según este fenómeno, la profundidad de la congelación es igual a la extensión lateral de la lesión (halo perilesional [ver más adelante]) (fig. 1).

Se deben realizar varios ciclos completos de congelación-descongelación, según el tipo de lesión, localización, tamaño, superficie hiperqueratósica, etc. (véase más adelante).



Figura 1. Secuencia de congelación de una lesión.

La aplicación de frío (de forma controlada) sobre una lesión, correctamente diagnosticada, durante un tiempo y con una profundidad apropiados provoca la eliminación eficaz de dicho tejido seleccionado.

CRIOGENOS

Los criógenos utilizables en medicina deben ser: no tóxicos, no explosivos y no inflamables.

El más utilizado es el nitrógeno líquido (NL), por su gran capacidad de congelación (que permite el tratamiento de lesiones benignas, premalignas y malignas), por su facilidad de uso, su disponibilidad y su bajo precio.

Existen otros criógenos que se utilizan en medicina y sus características de congelación se especifican en la tabla 1. De todos ellos, sólo el *dimetil éter* y *propano* (DMEP) (Histofreezer®) se utiliza con frecuencia en Atención Primaria por su fácil disponibilidad, a pesar de su precio elevado y sus moderados resultados.

El NL es un líquido transparente, inodoro y no inflamable, con un punto de ebullición de -196 °C. Debe almacenarse en tanques o contenedores especiales, de cierre no hermético, ya que gradualmente se evapora, incluso sin usarlo (si se cierra herméticamente, en recipiente no apropiado, puede estallar).

Este criógeno se puede aplicar mediante criodos, en pulverización, por atomización o con torunda de algodón.

El DMEP es una mezcla de criógenos de menor capacidad de congelación que el NL, comercializado en forma de aerosol, con un depósito de 150 ml, al que se le acoplan unas torundas. Existen dos calibres distintos de torundas. Cada recipiente tiene una capacidad aproximada de 40 aplicaciones y no precisa grandes cuidados para su almacenamiento y tiene larga duración (no se evapora ni se pierde cuando no se usa).

MATERIALES PARA LA CRIOCIRUGÍA

Vamos a referirnos, por sus cualidades terapéuticas, al NL.

Debido a las peculiaridades de almacenamiento y estabilización, es preciso que estén disponibles en los centros de salud una serie de materiales para almacenar y aplicar el NL. Así mismo, es necesario crear un sistema de distribución y de utilización.

Por lo tanto el Centro debe disponer, al menos, de un recipiente de almacenamiento que sea rellenado periódicamente de forma regular (lo fundamental en el NL es el

Tabla 1. Criógenos y capacidad de congelación

Freón	-30 °C
Freón 22	-41 °C
DMEP (Histofreezer®)	-57 °C
CO ₂ sólido	-79 °C
NO ₂ líquido (óxido nitroso)	-88 °C
Nitrógeno líquido	-196 °C

El más utilizado es el nitrógeno líquido (NL) por su gran capacidad de congelación (que permite el tratamiento de lesiones benignas, premalignas y malignas), por su facilidad de uso, su disponibilidad y su bajo precio

El NL se evapora aunque esté completamente cerrado, incluso sin usarlo, por eso los contenedores de almacenamiento están diseñados teniendo en cuenta estas características.

almacenamiento). Existen compañías que lo suministran con facilidad y a precio asequible.

A continuación describimos los elementos necesarios:

1. *Tanques o contenedores.* El NL se evapora aunque esté completamente cerrado, incluso sin usarlo, por eso los contenedores de almacenamiento están diseñados teniendo en cuenta estas características (fig. 2). Existen contenedores de distintos tamaños (tabla 2).

Según las necesidades de cada Centro de Salud se puede elegir uno u otro modelo, aunque parece que el más

Tabla 2. Contenedores para almacenar el nitrógeno líquido

Tamaño (litros)	Tiempo de conservación (semanas)	Peso vacío (kg)	Peso lleno (kg)
5	1	2	10
10	7	6	14
20	11	9	25

útil, por su fácil manejo y el tiempo que conserva el criógeno, es el tanque de 10 litros. Desde estos tanques, el NL se vierte en las unidades portátiles crioquirúrgicas o en pequeños recipientes (para su aplicación con torunda de algodón) para realizar el tratamiento específico de la lesión indicada.

Existen termos para el transporte del NL cuya capacidad oscila entre 0,5 y 1 litro, y con un tiempo de conservación aproximado de 24-48 horas. Estos recipientes son muy prácticos para transporte desde el centro que disponga del depósito de almacén descrito anteriormente hasta los Centros de Salud cercanos que no dispongan de aquél.

2. *Unidades portátiles.* Son termos metálicos herméticos provistos de un mecanismo para pulverizar el NL cuya emisión se controla mediante un gatillo. Constan de un recipiente térmico de acero inoxidable, recubierto por una estructura de bronce y acero inoxidable, con un sistema de válvula de seguridad, una gran boca de llenado y un terminal de emisión del NL. Son ligeros y de fácil transporte, y los más utilizados en la actualidad son:

—Cry-Ac®: capacidad de 0,5 l y de conservación de 24 horas (fig. 3).

—Cry-Ac -3®: capacidad de 0,3 l y de conservación de 12 horas.

—Crioskin®: capacidad de 0,3 l y de conservación de 12 horas.

A los terminales de emisión se acoplan una gama de vaporizadores y sondas de distintos calibres que permiten alternar la intensidad de la pulverización, dependiendo del tamaño o localización de la lesión a tratar. Los vaporizadores son de dos tipos:

a) *Sistemas abiertos:*

—Vaporizadores metálicos de varios diámetros (A: 1 mm; B: 0,8 mm; C: 0,56 mm y D: 0,4 mm) (fig. 4), útiles para lesiones superficiales.

—Vaporizadores alargados curvos y rectos. Útiles para zonas de difícil acceso.

—Vaporizador especial para acné.



Figura 2. Tanque de almacén (10 litros) de nitrógeno líquido.

En Atención Primaria, la criocirugía es un procedimiento de tratamiento siempre que exista razonablemente un diagnóstico certero. Es de elección:

- Verruga vulgar.
- Queratosis seborreica.
- Verruga plantar.
- Queratosis actínicas aisladas.
- Molusco contagioso.
- Fibroma péndulo.
- Efélides y léntigo senil.



Figura 3. Unidad portátil para la aplicación de nitrógeno líquido (Cry-Ac®).

b) *Sistemas cerrados: criodos o Cryo sondas* (fig. 5): Es un dispositivo metálico por el que circula el NL, y se enfría únicamente la punta que contacta directamente sobre la superficie, adhiriéndose al tejido. Su manejo es más difícil que la pulverización y se aplica pegándolo a la lesión (se-

El tiempo total de congelación varía entre 3 y 60 segundos, dependiendo del tipo de lesión, la región corporal, la edad del paciente, etcétera.

El tiempo de descongelación posterior a la aplicación oscila entre 20 y 50 segundos más que el de la congelación. Este tiempo es más fácil de medir cuando se aplica el NL con torunda.



Figura 4. Vaporizadores acoplables al Cry-Ac®.

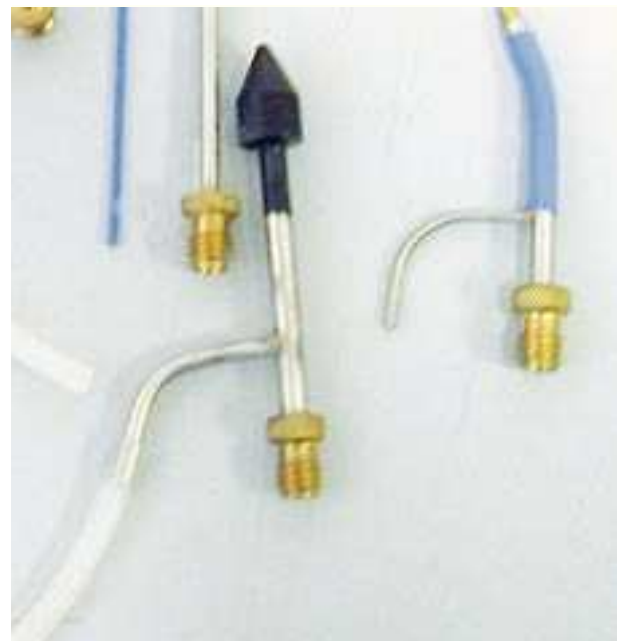


Figura 5. Criodos.

La pulverización es el procedimiento más empleado en la actualidad, el más cómodo y el más efectivo. Se aplica directamente el NL sobre el tejido a tratar a partir de las unidades portátiles.

El bisturí eléctrico o electrobisturí es un aparato eléctrico con capacidad de coagular y de incidir mediante la aplicación de una corriente eléctrica de determinadas características a través de un terminal.

parados por una capa de gel [fig. 6]). La extensión y profundidad dependerá de la forma del criodo; así el redondeado, provoca área de congelación circular, el plano área ovalada y el punteado área de mayor profundidad.

—Existen criosondas de tipo plano, cónicas o semiesféricas y se utilizan, sobre todo, para el tratamiento de tumores y en lesiones más profundas.

—Criodos en punta muy útiles en pequeños angiomas o mollusco.

—Minisondas de diámetro estrecho (1-3 mm) útiles para lesiones marginales o zonas comprometidas.

3. *Accesorios*: Son necesarios para la aplicación adecuada de criocirugía:

—*Torundas de algodón*. Se utilizan palillos largos, cubiertos de algodón. El algodón no debe estar demasiado apretado al palo. Las torundas se fabrican aplicando algodón extra en la torunda en el momento en el que se va a tratar la lesión, teniendo en cuenta que el área de la punta de la torunda debe ser del tamaño de la lesión o ligeramente más pequeña que ésta (fig. 7).

—*Recipiente de plástico*. Se vierte el NL desde el tanque o termo en el recipiente; se precisa muy poca cantidad para un tratamiento, pero siempre teniendo en cuenta el grado de evaporación del NL (fig. 7). La torunda se sumerge en el recipiente y después se aplicará contactando sobre la lesión.

—*Otros materiales*. Útiles como complemento del tratamiento para conseguir aumentar su eficacia. Así, *queratolíticos* (Quocin®, Verufile®, aplicar 3 semanas según indicaciones del fabricante); *curetas* en el tratamiento de verrugas plantares (después de la aplicación de queratolíticos) y molusco contagioso; *conos de neopreno* (se emplean para concentrar el chorro de vaporizador y limitar su extensión lateral y se pueden sustituir por conos de otoscopio); *protectores de ojos*, pinzas (efectivas para traccionar las lesiones pediculadas); *lima* (útiles para lesiones hiperqueratósicas); *protectores adhesivos plásticos* (se adaptan a la forma de la lesión); *embudo plástico* (se precisa para el llenado del ter-



Figura 7. Torunda de algodón para aplicación de nitrógeno líquido y recipiente con nitrógeno líquido.

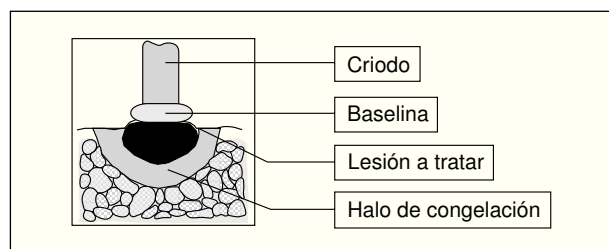


Figura 6. Detalle de la aplicación de los criodos.

mo desde el tanque de NL); *monitor de temperatura* del tejido (localiza de forma exacta la criodestrucción y se emplea para lesiones profundas.

4. *Unidades de mesa*. Son aparatos que funcionan como las unidades portátiles, emitiendo el NL con pulverizadores o con criodos a través de una pistola que está conectada al tanque de almacenamiento del NL por medio de una vía de alimentación. Estos sistemas disponen además, de agujas o pirómetros que permiten precisar mucho más el tratamiento, ideal para el tratamiento de muchos tumores.

Estos modelos son poco útiles para la Atención Primaria por su elevado precio, dificultad de traslado, y porque

El terminal adapta los siguientes tipos de electrodos:

- Aguja (fulguración/deseccación).
- Hoja y de asa (escisión).
- Punta roma (coagulación).

ofrecen pocas ventajas con respecto a los anteriores para el tipo de lesiones que se tratan. Se emplea en unidades hospitalarias:

—Frigitronics CS76®: funciona con pulverizador y criodos por medio de una pistola.

—FERN Cryoprobe®: funciona con pulverizador o criodos, con la ventaja de disponer de una línea de alimentación flexible que no se congela durante su empleo, ya que se enfría solamente el criodo.

Indicaciones del procedimiento

En Atención Primaria la criocirugía es un procedimiento de tratamiento siempre que exista razonablemente un diagnóstico certero.

1. De elección

- Verruga vulgar.
- Queratosis seborreica.
- Verruga plantar.
- Queratosis actínicas aisladas.
- Molusco contagioso.
- Fibroma péndulo.
- Efélides y léntigo senil.

2. Como alternativo

- Hiperplasia sebácea.
- Queloides.
- Condiloma acuminado.
- Leucoplasia.
- Mucocele.
- Rinofima
- Condrodermatitis nodulares helices.
- Nevo rubí y pequeños hemangiomas.

Ver anexo.

Contraindicaciones

En Atención Primaria se consideran contraindicaciones formales:

- Lesiones malignas o sospecha de malignidad.
- Duda diagnóstica o lesiones que precisen de un diagnóstico histológico.

Las contraindicaciones generales son:

- Insuficiencia vascular periférica.
- Agammaglobulinemia.
- Discrasias sanguíneas.
- Intolerancia al frío.
- Urticaria a frigore.
- Enfermedades autoinmunes y del colágeno.

En cirugía menor en la piel el bisturí eléctrico es útil en:

- Fibromas blandos.
- Verrugas ordinarias y arborescentes.
- Ectasias (puntos rubí, *nevus araneus*).
- Granuloma piógeno.

Como *herramienta de hemostasia* en el transcurso de cualquier intervención de cirugía menor.

- Diálisis renal.
- Mieloma múltiple.
- Enfermedad de Raynaud.
- Pioderma gangrenoso.
- Crio-fibrinogenemia, crio-globulinemia.
- Tratamientos con drogas inmunosupresoras.

Procedimientos de aplicación (criocirugía)

La selección del procedimiento depende de la naturaleza, el tamaño, la localización de la lesión, así como de las preferencias personales sobre el dominio de la técnica y recursos.

Aplicador con torunda de algodón

Es el procedimiento más conocido en Atención Primaria. Con este procedimiento, la profundidad de la congelación es muy superficial (2 mm), por lo que sólo está indicada en lesiones benignas superficiales.

Se necesita poco instrumental: contenedor o termo con NL, recipiente de plástico, torundas de algodón y otros materiales opcionales: guantes, cureta, lima y pinza.

Procedimiento de aplicación. 1. Verter una cantidad de NL desde el contenedor en un recipiente de plástico.

2. Impregnar la torunda de algodón dentro del recipiente con NL (5-10 seg) (fig. 8).

3. Aplicar rápidamente sobre la lesión que se va a tratar, efectuando una ligera presión (fig. 9). Se debe conseguir la congelación, que detectaremos cuando aparece la *superficie tratada blanquecina*, formándose un *halo perilesional blanquecino* de 1 a 3 mm (hay que tener en cuenta que el NL se evapora rápidamente, por lo que la torunda debe rehumedecerse sucesivamente a intervalos de 10-30 seg).



Figura 8. Impregnación de la torunda.



Figura 9. Aplicación en la lesión.

4. Cronometrar el tiempo de congelación-descongelación.

Cuando ya se ha formado el halo de congelación, se cronometra el *tiempo eficaz de congelación*, es decir, el tiempo en el cual la lesión permanece homogéneamente blanquecina; en el momento en el que los bordes vuelven a su color original, se deja de contar.

—Así, la lesión y el halo permanecen blanquecinos durante la aplicación (*tiempo de congelación*).

—Después de la aplicación, el tiempo que permanecen blanquecinos la lesión y el halo es el *tiempo de descongelación*.

El tiempo total de congelación (suma de los ciclos de congelación) es equiparable al tiempo total de descongelación (suma de los ciclos de descongelación).

Nunca utilizar el bisturí eléctrico como método de tratamiento en:

- Lesiones sin diagnóstico.
- Sospecha de malignidad.
- Lesiones pigmentadas no diagnosticadas.

El tiempo total de congelación varía entre 3 y 60 seg, dependiendo del tipo de lesión, la región corporal, la edad del paciente, etcétera (tabla 3).

El tiempo de descongelación posterior a la aplicación oscila entre 20 y 50 segundos más que el de congelación. Este tiempo es más fácil de medir cuando se aplica el NL con torunda.

La tabla 3 muestra los tiempos de congelación y de descongelación, junto con los resultados cosméticos, del tratamiento con criocirugía de las diferentes lesiones.

Observaciones. El recipiente que se va a utilizar y la torunda de algodón deben ser desechables, para evitar la contaminación de otros pacientes (teóricamente el virus del papiloma humano, herpes simple, virus de la hepatitis B y el virus de la inmunodeficiencia humana sobreviven y se conservan en el frío).

Ventajas de la torunda de algodón:

- Método muy económico.
- Técnica muy sencilla.
- Equipo mínimo.
- Eficacia alta en lesiones superficiales y de pequeño tamaño.
- Raras complicaciones.

Inconvenientes de la torunda de algodón:

- Menor capacidad de congelación, depende de la cantidad de NL que hay en las fibras del hisopo y de su tamaño.

Tabla 3. Tiempos de congelación y de descongelación, resultados cosméticos, del tratamiento con criocirugía en diferentes lesiones

Lesión	Tiempo (seg) de congelación	Tiempo (seg) de descongelación	Halo (mm) perilesional	Resultados cosméticos
Verruga vulgar	10-30	30-40	2	Bueno
Verruga plana	5-15	20-25	1-2	Bueno
Mollusco	10-15	20-25	1-2	Excelente
Queratosis seborreica	10-20	30-35	2,5	Bueno o excelente
Verruga plantar	20-40	40-50	2,5	Aceptable
Léntigo	10-15	15-20	0,5-1	Bueno
Fibroma péndulo	10-20	20-30	1-2	Bueno
Hiperplasia sebácea	10-15	20-25	1-2	Aceptable o bueno
Efélide	3-5	5-10	0,5	Aceptable
Lentigo maligno	60-120	90-120	3-4	Bueno
Basocelular	60-120	60-180	3-4	Bueno
Queratosis actínica hipertrófica	30-35	30-40	2	Excelente a buena
Queratosis actínica	10-15	20-25	2	Excelente o bueno
Cicatrices de acné	10-15	20-30	1-2	Aceptable o bueno
Queloides	30-40	40-50	1-2	Bueno
Hemangioma pequeño	10-20	30-35	1-2	Aceptable o bueno
Dermatofibroma	20-30	35-40	3-4	Bueno

- Incómodo para su transporte, evaporación rápida de-sechable para cada paciente.
- Lentitud de aplicación.
- Poco útil para lesiones profundas, múltiples, irregulares y extensas.

Pulverización

Es el procedimiento más empleado en la actualidad, el más cómodo y el más efectivo.

Pulverización con nitrógeno líquido. Se aplica directamente el NL sobre el tejido a tratar a partir de las unidades portátiles (Cry-Ac®, Cryo Surg®, Crioskin®) o de las unidades de mesa (CS76 Frigitrionics®). Nos vamos a referir, en este curso, a las unidades portátiles, concretamente a Cry-Ac®.

El material necesario es:

- Unidad portátil (Cry-Ac®) (fig. 3).
- Contenedor con NL (fig. 2).
- Kit de salida de vaporizadores y sondas de distintos tamaños y formas (figs. 4 y 5).
- Materiales accesorios: guantes, cureta, lima, conos de otoscopio, pinza de Adson, protectores de plástico y embudo de plástico.

Procedimientos de aplicación

1. Verter el NL por medio de un embudo de plástico situado en la boca de llenado y posteriormente cerrar el aparato. Intentar mantener el aparato verticalmente.

2. Aplicar la pulverización a una distancia aproximada de 1-2 cm (fig. 10), de forma intermitente hasta conseguir la congelación, apareciendo la superficie tratada de color blanquecino y se forma un halo perilesional de 1 a 3 mm. La elección del tipo de pulverización depende de las preferencias personales o de la adecuación de la técnica (fig. 11).

—**Pulverización abierta.** Se utilizan vaporizadores.

- Pulverización central.** Se efectúa directamente sobre el centro de la lesión. Se utiliza en lesiones pequeñas y es de elección en Atención Primaria.



Figura 10. Aplicación con Cry-Ac®.

El tratamiento de la queratosis seborreica se realiza fácilmente con curetaje y electrocoagulación. La criocirugía también es una alternativa sencilla y eficaz.

b) **Pulverización en espiral.** Se realizan círculos desde el centro a la periferia.

c) **Pulverización en brocha de pintar.** Desde la periferia y desde un lado de la lesión a otro, de forma horizontal o vertical.

—**Dispositivos constrictores.** Se utilizan conos, sondas o criodos.

a) **Conos abiertos** de neopreno. Se emplean para concentrar la pulverización de NL y limitar la extensión lateral (en Atención Primaria pueden sustituirse por conos de otoscopio). Se considera la técnica adecuada cuando aparece el halo de congelación 1 o 2 mm fuera del cono. El patrón de congelación es similar al de los criodos.

b) **Conos cerrados o criodos.** Son sondas de tipo plano, en punta, cónicas o semiesféricas con gran capacidad de congelación, oscilan entre 5 y 25 mm y son metálicos cubiertos por material plástico.

3. **Pulverizar el NL** directamente sobre la lesión, recordando que, cuanto más rápida sea la congelación y más lenta la descongelación, mayor daño celular se va a producir.

4. **Repetir los ciclos congelación / descongelación**, una o más ocasiones.

Observaciones. En lesiones pediculadas, el chorro de NL debe enfocarse a la base de la lesión; no es práctico

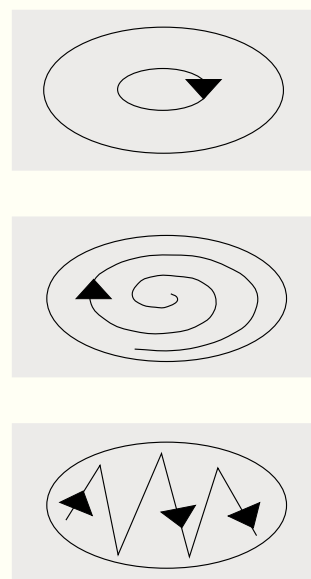


Figura 11. Tipos de pulverización.

El tratamiento de elección en las verrugas se realiza con ácido salicílico al 15%-20% con vaselina, en aplicación tópica durante 2-3 semanas, o NL. La cirugía con bisturí no está indicada.

ni útil congelar toda la superficie. En caso de lesiones numerosas y puntiformes, el tratamiento de elección es por medio de una pinza (fig. 12): se introduce la pinza en un recipiente plástico con NL, se aplica sobre la lesión ejerciendo una ligera presión hasta aparecer la superficie

Ventajas de la pulverización portátil de NL: es un procedimiento sencillo, necesita un mínimo equipo, tiene alta eficacia en todo tipo de lesiones, es de fácil transporte, congelación muy rápida y raras complicaciones.

Inconvenientes de la pulverización portátil de NL: precio del Cry-Ac®: 725 €. Equipo de criodos entre 150-300 €. Recordar que el litro de NL es muy barato (3,01 €)

Pulverización con dimetil éter y propano (DMEP). Tiene menor capacidad de congelación que el NL. A pesar de ello, es útil para la destrucción de las lesiones benignas y superficiales, y de pequeño grosor.

Procedimientos de aplicación. 1. Se introduce el aplicador en el aerosol, y se presiona el pulsador hasta que la torunda se sature del producto y gotee (fig. 13). La punta de la torunda alcanza los -57° C durante 120 segundos.

2. Se aplica verticalmente sobre la lesión con una ligera presión. Se realizan ciclos de congelación / descongelación como se ha descrito anteriormente.

Observaciones. este sistema permite tratar una o más lesiones del mismo paciente y se puede utilizar un aplicador para cada paciente.



Figura 12. Preparación de pinza de hemostasia para la congelación selectiva.

El tratamiento de elección en *molluscum* es el NL. También es útil la electrodesecación o el curetaje.



Figura 13. Preparación del aplicador del Histofreezer.

Ventajas del DMEP: Es un procedimiento sencillo, precisa un equipo mínimo, tiene eficacia alta en lesiones superficiales y de pequeño tamaño, fácil transporte y raras complicaciones.

Inconvenientes del DMEP: coste económico alto, congelación lenta, menor capacidad de congelación que el NL y dificultad para el tratamiento de las lesiones irregulares y extensas.

Complicaciones de la crioterapia

Dolor

Al aplicar el NL sobre la piel produce ardor o quemazón soportable, aunque existen zonas como los pulpejos de los dedos, zonas periungueales, hélix y labios donde aparece un dolor pulsátil intenso, que suele ser transitorio. La aplicación en las regiones frontal y temporal puede dar lugar a cefaleas, tipo migraña.

Inflamación

A los pocos minutos de la aplicación aparece una lesión urticariforme en la zona tratada. Posteriormente puede de-

Las modalidades de tratamiento en el fibroma péndulo son la escisión por afeitado, electrodesecación. La alternativa es la crioterapia.

El angioma senil (punto rubí) se puede eliminar fácilmente por electrodesecación con bisturí eléctrico o con crioterapia con NL.

sarrollarse un edema con la consiguiente aparición de una ampolla hemorrágica poco dolorosa, que a las 12 o 24 horas produce una exudación y no suele dejar cicatriz. Si resulta muy dolorosa, hay que acudir al médico: puede punccionarse en la consulta con una aguja estéril u hoja de bisturí, aplicando posteriormente una solución de povidona yodada para evitar su infección. Si la vesícula es voluminosa, debe realizarse un desbridamiento y curas con anti-sépticos y antibióticos tópicos, manteniéndola cubierta.

El edema puede ser muy importante en las regiones de piel laxa (región periorbitaria, preauricular, surco nasogeniano, prepucio, etc.); para evitarlo, debe aplicarse hielo o compresas frías. En estas zonas ha de ajustarse muy bien el tiempo de congelación.

Discromías

Es frecuente la aparición de despigmentaciones locales después del tratamiento, que en el espacio de unos 6 meses suelen repigmentarse. Los pacientes con piel oscura desarrollan acromías con mayor frecuencia.

Se debe evitar la exposición solar y emplear filtros solares de protección total.

Alteraciones neuronales

A veces se afectan los nervios sensitivos del tejido celular subcutáneo; los más afectados son los espacios interdigitales, especialmente la tercera falange de los dedos de las manos, produciendo hipoestesias, que a veces son definitivas.

Alopecia

En ocasiones, al aplicar el NL sobre el cuero cabelludo, se produce una pérdida permanente de folículos pilosos.

Infección

Es rara si existen unos mínimos cuidados higiénicos.

Conjuntivitis

Ocurre en tratamientos de lesiones palpebrales al penetrar restos de tejido necrótico en la hendidura palpebral. Se controla bien con antibióticos.

Cicatriz

Ocurre cuando se sobrepasa el tiempo idóneo de congelación. Es más frecuente que aparezca en lesiones nodulares de gran tamaño o en lesiones profundas.

Seguimiento del paciente

—Horas después de la intervención son frecuentes el dolor y las molestias sobre la zona. Si persiste el dolor, puede tomar analgésicos, tipo paracetamol.

—Si se inflama la zona tratada, pueden aplicarse compresas frías.

—Aplicar povidona yodada cada 12 horas para evitar la infección y, dependiendo de la localización, cubrir con un apósito.

—Pasadas unas horas del tratamiento, puede aparecer una ampolla que a veces es serohemorrágica y no suele ser dolorosa. Si existe mucha tensión, acuda a su médico.

—Si la región tratada está localizada en la región frontal o temporal (sienes), pueden aparecer cefaleas, que ceden fácilmente con analgésicos.

—En los pulpejos de los dedos puede persistir después de la intervención una sensación pulsátil, que cede en una o dos horas.

—Si el tratamiento se ha realizado en la región palpebral, a veces aparece una exudación con una serie de síntomas semejantes a los de una conjuntivitis. Acuda a su médico. Es aconsejable una higiene adecuada de la zona.

—De forma temporal, en áreas que han recibido tratamiento, aparecen “despigmentaciones” (cambios de color en la piel), que pasados unos meses irán repigmentándose de forma gradual y progresiva. Debe utilizar siempre filtros solares de protección total.

—Es importante tener una higiene adecuada de la zona tratada.

ADDENDUM

La *crioterapia*, estrictamente, corresponde al tratamiento de diversas patologías con frío. Así, este término se puede utilizar cuando hablamos de poner hielo local en lesiones traumatológicas y deportivas, en hematomas de diferentes causas y también cuando se tratan con frío diferentes dermatosis, tumores benignos y lesiones precancerosas cutáneas y mucosas. Por ello es mejor hablar de *criocirugía* cuando utilizamos el frío como técnica de destrucción tisular controlada para tratar lesiones cutáneas y mucosas.

En la actualidad, como hemos visto, existen diversos aparatos, algunos muy sofisticados, para los tratamientos de criocirugía. En Atención Primaria los equipos portátiles, cómodos de manejar, de fácil traslado y de una aplicación técnica sencilla, son los más idóneos para obtener los resultados más efectivos.

ELECTROCIRUGÍA

Es la cirugía efectuada por métodos eléctricos. Es un procedimiento sencillo y seguro (siempre que se tengan en cuenta las recomendaciones para su uso) que es de gran utilidad en cirugía menor (si se seleccionan adecuadamente las lesiones a tratar).

La utilización del bisturí eléctrico exige el conocimiento de normas de seguridad (tabla 4) para el empleo seguro de instrumentos electrónicos y así evitar potenciales accidentes.

Tabla 4. Normas de seguridad en el empleo del bisturí eléctrico

Si se emplean soluciones inflamables para la preparación del campo quirúrgico, se ha de esperar a que se haya secado antes de utilizarlo
No hay que almacenar líquidos o medicaciones encima de la unidad motriz
No se debe emplear el bisturí eléctrico en pacientes portadores de marcapasos externo a demanda. Sí se puede utilizar en pacientes portadores de marcapasos de ritmo fijo
Sí se puede usar en pacientes portadores de prótesis metálicas
La placa de toma de tierra debe colocarse en una zona que contenga abundante músculo, sin prominencias óseas y tan cerca como sea posible de la zona que se va a intervenir
Si existe una cantidad excesiva de pelo en el sitio en que se va a colocar, ha de rasurarse antes de aplicarlo
El empleo del bisturí eléctrico exige estar familiarizado con las técnicas correctas de conexión a tierra, de conexión de los cables y con los peligros inherentes a la utilización del equipo antes de utilizarlo
Se debe evitar que el paciente tenga en contacto con la piel objetos de metal (relojes, anillos, etc.) en el momento de usarlo

Bisturí eléctrico

El bisturí eléctrico o electrobisturí es un aparato eléctrico con capacidad de coagular y de incidir mediante la aplicación de una corriente eléctrica de determinadas características a través de un terminal. Consta de los siguientes elementos:

1. *Unidad motriz*, con capacidad de generar corriente de dos tipos, una con capacidad para coagular, *electrocoagulación*, y otra para cortar, *electroescisión*. Dispone de potenciómetros para regular la intensidad de la corriente y de dos botones, un botón azul (para coagulación) y un botón amarillo (para incidir).

2. *Terminal* o electrodo activo. Es la pieza que contacta con el instrumental quirúrgico o con el paciente para coagular los tejidos. Los modelos más completos disponen de un botón azul (coagulación) y otro amarillo (incidir), situados en el mismo terminal y activan la función cuando se presionan dichos botones. Otros se activan al presionar un pedal neumático (ver más adelante).

En el *bisturí eléctrico monopolar*, cuando la corriente se activa, ésta pasa al paciente desde el terminal hasta la placa de toma de tierra, completando el circuito eléctrico. En el *bisturí eléctrico bipolar*, el terminal tiene forma de pinza (los dos electrodos están en el extremo distal de una pinza, de forma que la corriente eléctrica pasa de una rama a otra de la pinza a través de la misma y produce una coagulación más selectiva) y el circuito eléctrico se completa entre los dos extremos del instrumento, y por lo tanto no es necesaria una placa de toma de tierra. Se emplea en cirugías que exigen una mayor precisión en la hemostasia (microcirugía, cirugía vascular, cirugía plástica, neurocirugía).

3. *Pedal* de activación del sistema.

4. *Placa de toma de tierra* o placa neutra. Consiste en una placa de metal con un cable conectado a tierra. Suelen ser desechables y van cubiertas de un gel que facilita la conducción y de material adhesivo que facilita su aplicación al paciente. Debe colocarse en una zona que contenga abundante músculo, sin prominencias óseas (por ejemplo muslo) y tan cerca como sea posible de la zona a intervenir.

En este artículo, nos vamos a referir al bisturí eléctrico monopolar por sus adecuadas prestaciones a la cirugía menor. Nos referiremos a dos modelos:

—Bisturí eléctrico modelo “coagulador” (fig. 14) y versiones más modernas (*diatermo*, [fig. 15]) que son habituales en los centros de salud.

Estos modelos están diseñados de acuerdo con la norma de seguridad para equipos electromédicos (IEC 601-1) y la particular para equipos de cirugía de alta frecuencia (IEC 601-2-2). Es un bisturí eléctrico, de baja potencia, concebido para la utilización de forma intermitente (el funcionamiento activo/paro permite la utilización: 10/30 seg). El funcionamiento es simple, mediante la inserción de la banana del electrodo activo para la aplicación correspondiente. El ajuste de potencia se realiza por un solo mando y dispone de una única salida de “activo” de todas las señales (el modelo Coagulador) o en otros modelos, se puede seleccionar el modo de funcionamiento (coagulación-incisión).



Figura 14. Bisturí eléctrico tipo “coagulador”.



Figura 15. Bisturí eléctrico tipo "diatermo".

Se activa con un pedal neumático, lo que supone una gran comodidad en las intervenciones. El terminal adapta los siguientes tipos de electrodos (fig. 16):

- Aguja (fulguración / desecación).
- Hoja y de asa (escisión).
- Punta roma (coagulación).
- Generadores autónomos de batería (fig. 17) (HTC y otros) con terminal en forma de asa que alcanza una temperatura de 1.200 °C. Por su sencillez de funcionamiento y tamaño, similar a una pluma, ofrecen gran comodidad de uso.

Indicaciones

1. Como *procedimiento de tratamiento* de aquellas lesiones en las que esté indicada su sección, exéresis, destrucción celular. En cirugía menor en la piel es útil en:

- Fibromas blandos.
- Verrugas ordinarias y arborescentes.
- Ectasias (puntos rubí, *nevus araneus*).
- Granuloma piógeno.

2. Como *herramienta de hemostasia* en el transcurso de cualquier intervención de cirugía menor (ver más adelante).



Figura 16. Bisturí eléctrico: terminales diferentes.



Figura 17. Bisturí eléctrico autónomo de batería HTC.

3. Otras aplicaciones en:

- Ginecología: coagulación del cuello uterino, condilomas acuminados y verrugas.
- Proctología: hemorroides, fisuras, condilomas acuminados y verrugas.
- Estomatología: descubrir piezas dentales, y esterilización de quistes.
- Urología: condilomas, verrugas, fimosis y parafimosis.

Contraindicaciones

Importante: ¡¡¡nunca utilizarlo como método de tratamiento!!!
en:

- Lesiones sin diagnóstico.
- Sospecha de malignidad.
- Lesiones pigmentadas no diagnosticadas (distorsión y artefacta las células impidiendo su diagnóstico histológico).
- Para destruir cualquier lesión si no se dispone de confirmación de anatomía patológica.

No hay que olvidar las contraindicaciones que dependen del propio aparato descritas en las normas de seguridad.

Precauciones

—Se han de recordar las zonas anatómicas de riesgo. En el caso del bisturí eléctrico son de particular interés las siguientes: alas de la nariz, regiones palmar y plantar, matriz ungüeal y electrocirugía cerca de los ojos.

—No son contraindicación del uso juicioso del bisturí eléctrico en cirugía menor la presencia de:

- Dentaduras no removibles metálicas: puentes fijos e implantes.
- Prótesis metálicas osteoarticulares (clavos, tornillos, alambres o placas).
- Dispositivos intrauterinos de cobre, platino.

—Por las características inherentes al corte electrocoagulador, tiene menos interés la prevención y detección previas a la intervención de los trastornos de la coagulación.

—Si se emplean soluciones inflamables para la preparación del campo quirúrgico, se ha de esperar que se haya secado antes de utilizarlo.

El procedimiento de elección en el granuloma piogénico es el curetaje y posterior electrodesecación. En caso de duda, siempre realizar biopsia para diagnóstico etiológico.

Materiales para la electrocirugía

- Bisturí eléctrico y terminales (véase texto anterior).
- Guantes quirúrgicos (no utilizar el bisturí eléctrico, sin ellos, por riesgo de quemadura).
- Mascarilla y, opcionalmente, visor de protección ocular o gafas adicionales.
- Compresas con povidona yodada (dejar secar para evitar el riesgo de lesiones).
- Conjunto de material de cirugía menor básico: tijeras, pinzas finas con dientes, pinzas finas sin dientes, mosquito etc.

Procedimiento

Como para el resto de las técnicas de cirugía menor, antes de comenzar a utilizar el bisturí eléctrico en una intervención se tendrá en cuenta:

- Diagnóstico prequirúrgico preciso, selección adecuada de las lesiones a tratar y consentimiento informado.
- Limpieza y antisepsia de la zona (nunca con alcohol).
- Actualizar la vacunación antitetánica, ya que la criocirugía provoca una quemadura «controlada» de primer o segundo grado según el carácter de la lesión.

Los pasos de la técnica son:

1. El paciente se colocará en decúbito sin estar en contacto con tierra (por ejemplo, las partes metálicas de la camilla) y se debe desprender de todos los objetos metálicos en contacto: pendientes, collares, anillos, reloj de pulsera, etc.
2. La placa de toma de tierra tiene que colocarse en una zona que contenga abundante músculo, sin prominencias óseas (por ejemplo, el muslo) y tan cerca como sea posible de la zona que se va a intervenir.
3. Se programa la máquina a baja potencia para las lesiones pequeñas o para las situadas cerca de los ojos, y a mayor potencia para las lesiones de mayor tamaño y/o consistencia. Si el modelo lo permite (*diatermo*) se activa el modo de corte (botón amarillo) o el de electrocoagulación (botón azul).
4. Colocar el terminal en la zona a tratar y en ese momento presionar el pedal que pondrá en marcha el circuito del bisturí:
 - Es más aconsejable presionar el pedal inmediatamente antes de iniciar la *desecación* o la *fulguración*, realizando toques intermitentes del electrodo con la zona de la lesión que se va a tratar (fig. 18).
 - Cuando se realiza *hemostasia* (recordar pulsar el botón de coagulación, azul, si el electrobisturí dispone de él), se procederá de la siguiente manera (fig. 19):



Figura 18. Aplicación del terminal de fulguración.



Figura 19. Aplicación del terminal para electrocoagulación (hemostasia).

- a) Tras la identificación del vaso sangrante, se debe pinzar mediante una pinza de hemostasia o una pinza de disección sin dientes.
- b) Se pone en contacto el terminal del bisturí eléctrico con la pinza y se presiona el botón azul 1-2 segundos.
- c) Se despinza el vaso y se confirma que ha dejado de sangrar.

Si el sangrado es en sábana, se puede aplicar directamente el terminal del bisturí eléctrico (se puede utilizar el terminal de bola) sobre el lecho sangrante, teniendo la precaución de limitar el contacto al tiempo mínimo para no extender el efecto térmico a los tejidos de alrededor.

Seguimiento clínico

Instrucciones para el cuidado de la herida: cambio diario de apósito, aplicación de pomada antibiótica (bacitracina, mupirocina), povidona yodada o similar y vendaje.

La mayoría de las heridas faciales reepitelizan entre los 10 a 14 días, las del tronco y las extremidades lo hacen entre los 14 a 21 días.

Complicaciones

Son las habituales en toda intervención de cirugía menor, pero en el caso del bisturí eléctrico, además hay que tener en cuenta:

—Dolor postquirúrgico (escisión proximal a nervios de mediano calibre).

—Tatuaje en la cicatriz.

—Los inconvenientes que presenta la electrocoagulación monopolar son la dificultad de controlar la profundidad de la coagulación y la adherencia al electrodo del tejido coagulado (es necesario limpiar su extremo distal con cierta frecuencia).

ANEXO

Diagnóstico de lesiones susceptibles de criocirugía o electrocirugía

Queratosis seborreica

Es una tumoración benigna que se presenta como lesión inicialmente pequeña de 1-3 mm de color marrón claro y de escaso grosor y superficie punteada. Meses después aparece como placas más o menos pigmentadas de superficie cérea o rugosa (como pegadas a la piel) y que miden entre 1-6 cm. (fig. 20).

Salvo la estética no presenta sintomatología alguna, aunque las lesiones iniciales pueden confundirse con queratosis actínica y las lesiones más pigmentadas y gruesas pueden tener la apariencia de carcinoma basocelular pigmentado o de melanoma. En estos casos, siempre se debe confirmar el diagnóstico antes de tomar la decisión terapéutica.

El tratamiento se realiza fácilmente con curetaje y electrocoagulación. La criocirugía también es una alternativa sencilla y eficaz.

Verrugas

Es una hiperplasia epitelial de carácter benigno, inducida por el virus del papiloma humano (VPH). La presentación clínica en la piel incluye verruga vulgar, filiforme, plana,

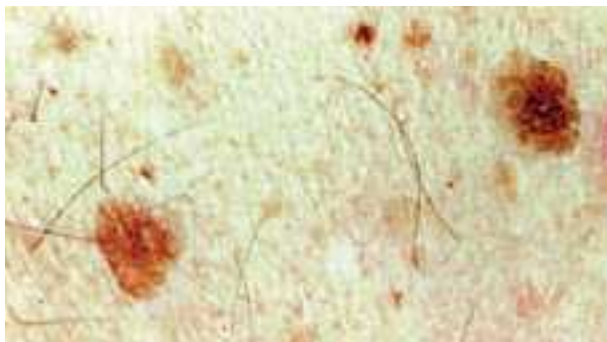


Figura 20. Queratosis seborreica.

El *nevus araneus* o *spider* se puede eliminar fácilmente por electrocoagulación con bisturí eléctrico aplicado sobre una aguja fina o con terminal puntiagudo.

plantar. En mucosas se presentan en forma de verruga común oral, condiloma acuminado.

Son lesiones de fácil contagio (múltiples), asintomáticas (salvo las presentes en zonas periungueales) papulares de 1-10 mm de superficie rugosa (hiperqueratósica) y vegetante que presentan punteado rojizo (asas capilares trombadas) que son patognomónicos (fig. 21).

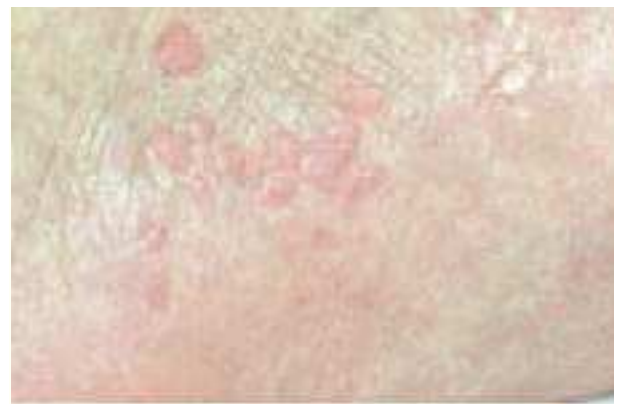


Figura 21. Verrugas vulgares.

El tratamiento de elección se realiza con ácido salicílico al 15%-20 % con vaselina, en aplicación tópica durante 2-3 semanas o NL. La cirugía con bisturí no está indicada.

La forma localizada en planta del pie (*verruca plantar*) suele ser muy dolorosa a la presión; su tratamiento de elección se realiza con ácido salicílico al 40 % con vaselina, en aplicación tópica durante 3 semanas y después NL. La cirugía y la electrocoagulación no están indicadas.

La forma denominada *condiloma acuminado* (verrugas genitales) son lesiones verrugosas blandas de aspecto en coliflor, color carnosos localizados en la región anogenital de ambos sexos. De fácil contagio por transmisión sexual. Aunque es asintomático la duración es de meses o años, con muchas recidivas. Su tratamiento no es tan eficaz y se recomienda la resina de podofilino al 25% (una aplicación semanal en la lesión, dejar secar y cubrir con polvos de talco, lavando después de 6 horas) descartando previamente la presencia de gestación. La crioterapia con nitrógeno líquido cada 1-3 semanas hasta la desaparición es una buena alternativa.

Molluscum

Son pápulas de color blanco perlado de 1-5 mm (a veces mayores) con umbilicación central (fig. 22). Pueden aparecer aisladas o en grupo en cuello, trono área ano-genital o párpados. Son muy frecuentes en los niños (epidémico)



Figura 22. Mollusco contagioso.

Respecto a la queratosis solar y queilitis actínica, si no existe duda de carcinoma escamoso y las lesiones son múltiples, es de elección la aplicación tópica de 5-fluorouracilo al 5%. Si las lesiones son escasas y localizadas aplicar NL, y cuando las lesiones son nodulares y exista duda diagnóstica se debe realizar escisión fusiforme.

y en los pacientes con VIH/sida en los cuales estas pápulas son mayores, más numerosas y de difícil erradicación.

El tratamiento de elección es el NL. También es útil la electrodesecación o el curetaje.

Fibroma péndulo

Son tumores benignos pedunculados con aspecto carnosos, de coloración similar al de la piel de alrededor o más pigmentados de tamaño variado, desde pocos mm (que suelen aparecer en grupos y localizarse en cuello, axila, y pliegues) hasta 2-5 mm (que suelen presentarse pedunculados y solitarios (fig. 23). El tratamiento está justificado por el problema estético y los buenos resultados quirúrgicos. Las modalidades de tratamiento son la escisión por afeitado, electrodesecación. La alternativa es la crioterapia.

Xantelasma

Son placas blandas de color amarillento que se localizan habitualmente en las regiones palpebrales (fig. 24). Su apariencia es de formas poligonales de pequeño tamaño, aunque a veces son formaciones nodulares más grandes.



Figura 23. Fibroma péndulo.



Figura 24. Xantelasmas (ésta es una zona de riesgo ¡¡precaución!!).

Se presentan a partir de los 50 años y en la mitad de los casos asociadas a hiperlipoproteinemias en los más jóvenes.

Son lesiones de fácil diagnóstico que no suelen confundirse, aunque pueden simular lesiones de milium. El tratamiento se realiza siempre por motivos cosméticos, por medio de extirpación, curetaje, electrodesecación o criocirugía.

Angioma senil (punto rubí)

Son pequeñas pápulas (2 –8 mm) de color púrpura que aparecen y aumentan en número con la vejez (fig. 25). Se trata de un problema estético que se puede eliminar fácilmente por electrodesecación con bisturí eléctrico o con crioterapia con NL. No hay tampoco problemas para su eliminación por afeitado y también es muy eficaz el láser.

Granuloma piógeno

Es un nódulo de superficie lisa o verrugosa de color rojo o violáceo. Suelen ser pediculados y mayores de 1,5 cm. Son lesiones adquiridas, frecuentes en niños y jóvenes que han crecido en poco tiempo y sangran con facilidad. Los procedimientos de tratamiento que son más eficaces son:

—Curetaje y posterior electrodesecación es el procedimiento de elección.



Figura 25. Puntos rubí.

—La crioterapia puede utilizarse, pero es menos efectiva.
—Curetaje químico (nitrato de plata) también puede ser eficaz.

En caso de duda, siempre realizar biopsia para diagnóstico histológico.

Nevus araneus o spider

Su apariencia es de una araña de vasos finos con uno central que los nutre y que si se presiona “blanquea” la lesión (fig. 26). Se trata de un problema estético. Se puede eliminar fácilmente por electrocoagulación con bisturí eléctrico aplicado sobre una aguja fina o con terminal puntiagudo sobre el punto central de la araña vascular. Si se usa anestesia (no es necesario habitualmente ya que es un procedimiento indoloro) deberemos marcar el territorio que ocupa la lesión antes del tratamiento.

Queratosis solar y queilitis actínica

Son lesiones máculo-papulares de color pardo amarillentas, de apariencia seca y textura rugosa con descamación (fig. 27). Aparecen como lesiones únicas o múltiples en la piel expuesta al sol de pacientes a partir de la edad media de su vida y preferentemente en los varones.



Figura 26. Araña vascular.



Figura 27. Queratosis actínica.

La palpación es rugosa (se palpa mejor que se observa) y se localizan en cara orejas, cuello, antebrazos y manos.

Existen formas clínicas planas, nodulares y en forma hiperqueratósica (de cuerno cutáneo). En el caso de las formas nodulares debemos plantearnos el diagnóstico diferencial con lupus discoide y en el caso de cuerno cutáneo con queratosis seborreica, verruga filiforme o epiteloma.

La mayoría de estas lesiones se mantienen durante años y su tratamiento, si no existe duda de carcinoma escamoso y las lesiones son múltiples, de elección es la aplicación tópica de 5-fluoracilo al 5%.

Si las lesiones son escasas y localizadas aplicar NL, y cuando las lesiones son nodulares y cuando exista duda diagnóstica se debe realizar escisión fusiforme.

Lesiones pigmentadas

La mayoría de las lesiones pigmentadas son benignas y no deben ser extirpadas, pero existen otras que sí pueden ser malignas o premalignas por lo que su extirpación está bien indicada. Por ello, *nunca se deben utilizar procedimientos destructivos (crioterapia, bisturí eléctrico) sobre lesiones pigmentadas sugerentes de nevus ya que impedirían una posterior evaluación histológica*. Por esta razón se incluye en este artículo un somero repaso de las principales características de estas lesiones.

Nevus displásico

Esta lesión asociada a pieles claras está claramente en relación con el aumento de riesgo de melanoma, el cual se incrementa considerablemente cuando existe un componente familiar. La expresión clínica de estos lunares es heterogénea, con marcadas variaciones en tamaño, color y aspecto. Existen características que los hacen diferenciarse *a priori* de los nevus melanocíticos adquiridos:

- Forma más ovoidea.
- Tamaño > 5 mm.
- Bordes irregulares con solución de continuidad gradual con la piel normal.

Ante la sospecha clínica de lunar atípico se debe proceder a su extirpación y estudio histológico ya que es un precursor claro de melanoma (el riesgo del 1% de la población general pasa a ser del 6%-10%, cifra que aumenta dramáticamente cuando existen antecedentes familiares. Por ello además debemos realizar un estudio y seguimiento familiar ante un paciente con nevus displásico (tabla 5).

Nevus congénitos

Es un nevus melanocítico que está presente desde el nacimiento. El tamaño de estos lunares tiene implicaciones para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico, por ello se han clasificado en tres tipos:

- Pequeños (diámetro menor de 1,5 cm).
- Medianos (diámetro entre 1,5 – 20 cm).
- Grandes (diámetro mayor de 20 cm).

Nunca se deben utilizar procedimientos destructivos (crioterapia, bisturí eléctrico) sobre lesiones pigmentadas sugerentes de nevus, ya que impedirían una posterior evaluación histológica.

Tabla 5. Actuación ante un paciente con nevus displásico

Paciente:

- Examen minucioso de la piel
- Extirpar y análisis histológico de las lesiones sospechosas
- Filiar historia previa familiar

Screening familiar

- Examen de los familiares de primer grado

Seguimiento

- Con historia familiar: fotografiar el cuerpo entero y revisión médica cada 3 – 6 meses
- Sin historia familiar: evaluar individualizadamente las lesiones

Autocuidados del paciente

- Autoexamen
- Educación respecto de las características de las lesiones
- Protección efectiva de los rayos solares

Así, los grandes pueden ser muy grandes (gigantes) y adoptar formas de prenda de vestir (calzón) y su superficie aparece con incremento de pigmentación con zonas marrones, superficie irregular e hipertrichosis. Los medianos son los más fácilmente identificables como congénitos y los pequeños no aparecen muy diferentes a los nevus adquiridos aunque suelen estar más uniformemente pigmentados y con pelos negros.

La incidencia de melanoma sobre nevus congénito se estima en 5%-20% a lo largo de la vida del paciente. Se deben extirpar todos los nevus melanocíticos congénitos independientemente de su tamaño; con los más pequeños se puede esperar hasta la pubertad. (No obstante, esta indicación se encuentra en revisión).

Nevus adquiridos

El riesgo de melanoma sobre lunar adquirido es algo mayor que sobre piel normal, pero mucho menor que en lunares congénitos y en lunares atípicos.

La extirpación profiláctica de los mismos no debe proponerse de forma generalizada, aunque existen algunos tipos histológicos (juncional, intradérmicos, compuesto) y algunas localizaciones que sí tienen riesgo más significativo de producir melanoma. Por ello la valoración debe ser individualizada y medir el riesgo estético de su extirpación respecto al de malignidad. Los criterios de exéresis de un nevus adquirido se enumeran en la tabla 6.

Tabla 6. Criterios de exéresis en los lunares adquiridos

- Localización en cuero cabelludo, planta de los pies, cualquier mucosa, área anogenital
- Cualquier lunar sometido a traumatismo
- Desarrollo de coloración abigarrada
- Aparición de bordes irregulares
- Si la lesión presenta de forma reiterada prurito, molestias o sangrado

Además es recomendable extirpar las lesiones papulosas pigmentadas no verrucosas mayores de 1cm, y cualquier lesión pigmentada que a juicio del médico “*se salga de lo normal*” debe biopsiarse; asimismo es recomendable que los pacientes de raza blanca que acudan a consulta por cualquier motivo sean explorados en busca de nevos displásicos, de nevos de cuero cabelludo, membranas mucosas y área anogenital.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Arndt K. Manual of dermatologic Therapeutics. 5th ed. Boston: Little Brown; 1995.
- Arribas JM. Cirugía menor y procedimientos en Medicina de Familia. Madrid: JARPYO; 2000.
- Bull MJV, Gardiner P. Surgical procedures in primary care. Oxford: Oxford University Press; 1995.
- Camacho F, de Dulanto F. Cirugía dermatológica. Madrid: Grupo Aula Médica; 1995.
- Fitzpatrick T, Johnson R, Wolf K, Suurmond D. Color Atlas and Synopsis of Clinical dermatology. New York: McGraw-Hill; 2001.
- Freedberg IM, et al. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 1999.
- Lask GP, Moy RL. Principles and techniques of Cutaneous Surgery. New York: McGraw-Hill; 1996.

Pérez Sánchez J. Crioterapia en Atención primaria. Madrid: MSD editor; 2001.

Pfenninger JL, Fowler GC. Procedures for Primary Care Physicians. St Louis, Missouri: Mosby Year Book, Inc; 1994.

Roenigk R, Roenigk H. Dermatologic Surgery. Principles and Practice. 2nd ed. New York: Marcel Dekker, Inc; 1996.

Saxe N, Jessop S, Todd G. Handbook of Dermatology for Primary Care. Southern Africa: Oxford University Press; 1997.

Sodera VK. Minor Surgery in Practice. Cambridge: Cambridge University Press; 1994.

Material docente del Grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia¹

- Cirugía Menor y Procedimientos en Medicina de Familia on line: curso de cirugía menor por internet dentro del portal: www.medifusion.com Madrid 2001
- Curso Multimedia de simulación en Cirugía Menor SimCim2 , en soporte CD ROM desarrollado por Software de Medicina, <http://www.softmed.com> . Madrid 1999
- Curso Básico de Cirugía Menor en Medicina de Familia. Grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia Madrid 1997
- Curso Avanzado de Cirugía Menor en Medicina de Familia. Grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia Madrid 1999
- Arribas JM, et al. Multitalleres Cirugía Menor. Grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia Madrid 2001
- Página Web: www.cirugiamenor.org

¹ Fundado en 1995, el Grupo de Trabajo de Cirugía Menor en Medicina de Familia se promueve para crear instrumentos y métodos de enseñanza de las técnicas y procedimientos de cirugía menor, para los profesionales que trabajan en la Atención Primaria. La filosofía de esta enseñanza es la ausencia de tedio y el énfasis en las prácticas monitorizadas.

El grupo ha desarrollado diferentes actividades de orden científico, como los Cursos de Cirugía Menor (curso básico de cirugía menor, curso avanzado de Cirugía menor y multi talleres de cirugía menor) impartidos en todas las regiones de España (7.500 alumnos) y diferentes trabajos formativos en publicaciones, sistemas multimedia y por Internet.