



ORIGINAL

Artículo en español

Rev Esp Podol. 2018;29(Supl. 2):23-31

Revista Española de Podología 1984;(94):21-31

Tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis (modificación personal a la técnica de fenol alcohol)

José Valero Salas



La técnica del fenol-alcohol es sin duda el tratamiento quirúrgico más conocido y aplicado por los podólogos españoles para la solución definitiva de la onicocriptosis. En estos tiempos parece una técnica sencilla: 1) avulsión de la espícula afectada; 2) legrado de la zona matricial, y 3) aplicación de fenol con posterior lavado con alcohol. Conocemos, además, el mejor protocolo de curas y el benévolo postquirúrgico que tendrán nuestros pacientes. Pero, ¿nos hemos

preguntado cómo se introdujo esta técnica en España? ¿Quiénes fueron los primeros en emplearla? ¿Se ha refinado la técnica para mejorar sus resultados? En esta introducción os quiero dar respuesta a estas preguntas.

Desde los años 60 había sido empleada por podólogos españoles, como Julio Alonso o Luis Aycart, y comunicada a través de congresos, experiencias personales, colaboración en consultas, etc. Sin embargo, el primer registro escrito en la *Revista Española de Podología* es el de José Valero Salas, que con este artículo nos muestra su visión de la técnica, con una serie de modificaciones personales.

Entre los magníficos consejos que da sobre la realización y la técnica nos encontramos con:

- Preferencia por usar fenol puro, en cristales (98 %) frente a la solución acuosa (88 %).
- Avulsión de la porción de lámina afecta y corte con cizalla recta y fina.
- Realización de legrado en matriz, canal y lecho ungueal.

- La realización de dos aplicaciones de fenol y la posterior irrigación con alcohol de 70° de forma abundante.
- Posibilidad de realizar extirpación de rodete ungueal hipertrófico leve tras la aplicación del fenol.
- Aplicación de pomada enzimática en la cura quirúrgica y en las dos primeras postquirúrgicas.
- Recomendación de reposo relativo y rápida incorporación a la deambulación normal.

¿Les suenan estos pasos? Podrían ser explicados en la actualidad en cualquier congreso, clase, curso o artículo y parecen actuales. Pues cabe destacar que ya nos fueron comunicados en un lejano año 1984.

Además, nos ofrece una “perla” o consejo que considero maestro y que personalmente no realizaba (pero a partir de ahora lo haré). Consiste en realizar un fresado romo de la porción de lámina que hemos intervenido, que al cortar con cizalla o bisturí ha quedado filosa y cortante. Esto lo realiza al dar el alta quirúrgica, en torno a los 21-30 días, y tiene como objetivo que dicha lámina cortante no lesione nuevamente el rodete ungueal con el consiguiente riesgo de infección.

Me gustaría destacar una de las frases del artículo “... Es nuestro deber como podólogos continuar la labor de los pioneros, (...) describiendo nuevas técnicas quirúrgicas y perfeccionando las existentes”. Por ello, debemos animar a la nueva generación de podólogos a seguir investigando, mejorando las actuales técnicas y comunicarlas al resto del colectivo. Así hizo, y debemos justo agradecerle, José Valero Salas, uno de los grandes impulsores de la cirugía podológica en España, para que todos los podólogos tuvieran las mejores herramientas en la atención a sus pacientes. Debemos concienciarnos todos de que si un podólogo mejora y es capaz de enseñarlo a sus colegas, mejora toda la profesión en sí.

Alfonso Martínez Nova
Podólogo. Universidad de Extremadura



TRABAJO CIENTIFICO

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA ONICOCRIPTOSIS

(Modificación personal de la técnica del fenol-alcohol)

José Valero Salas, **PODOLOGO**
ALCAÑIZ (Teruel)

INTRODUCCION:

Entre los problemas podológicos del antepié más frecuentes, se encuentra la ONICOCRIP-TOSIS, también llamada uña encarnada o uña incarnata. Se trata de una problemática sobradamente conocida por los podólogos y que produce grandes molestias a los pacientes (dolor y, a veces, infección), incapacidades laborales transitorias de repetición y muchos fracasos quirúrgicos en profesionales no podólogos por limitar su tratamiento a la simple avulsión ungueal.

Dentro de nuestro campo, la Podología, se han utilizado muchísimos métodos para tratar esta alteración, desde los incruentos: quiropodológicos ortonixia, Sulci-inyector, interposición de uña acrílica (CALVO), etc..., etc..., hasta los más drásticos (Onicoexéresis), pasando por los quirúrgicos y sus múltiples variantes:

- 1.—Técnica de Frost.
- 2.—Técnica de Winograd.
- 3.—Técnica de Du Vries.
- 4.—Técnica de Escachs.
- 5.—Técnica de Araolaza (técnica de Escachs modificada).
- 6.—Técnica del trépano y sus variantes.
- 7.—Galvanismo negativo.
- 8.—Técnica del fenol-alcohol.

Todas las técnicas quirúrgicas citadas, efectuadas correctamente y en las indicaciones adecuadas, son capaces por sí mismas de solucionar el problema. Sin embargo, en algunos casos, es difícil determinar si la técnica empleada se ha efectuado correctamente (técnica de Frost), en otros casos, la propia técnica supone una serie de riesgos potenciales de complicaciones postquirúrgicas que desaconsejan su utilización (técnica de Wino grad y técnica de Du Vries) y, por último, otras técnicas están limitadas a unos casos concretos, como la amputación del rodete hipertrófico (técnica de escachs) o la corrección quirúrgica de dicho rodete (técnica de Araolaza).

Por lo antes expuesto, en mi opinión, la técnica que cubre un espectro más amplio y la que, en general, ofrece mayores garantías es la técnica de fenol-alcohol.

VENTAJAS DE LA TECNICA DEL FENOL

- 1.—Posibilidad de realizarse incluso en presencia de onixis y/o perionixis.
- 2.—Garantiza la destrucción parcial de la matriz ungueal y de los demás elementos productores y generadores de uña en la zona que nos interesa.
- 3.—Ausencia de complicaciones post-quirúrgicas.
- 4.—Postoperatorio aséptico e indoloro.
- 5.—Permite la incorporación del paciente a su ocupación habitual (excepto trabajos con gran suciedad ambiental), sin necesidad de reposo post-quirúrgico, al igual que su tratamiento ambulatorio.

ANTECEDENTES

La técnica objeto de estudio es bastante antigua. Fue descrita por BOLL en 1945 y, posteriormente, perfeccionada por NYMAN (1956), SUPPAN y RITCHLIN (1962), KLEIMAN (1964), GREEN (1964) y J. YALE (1970).

En España fue introducida alrededor de los años 60 y ha sido repetidamente perfeccionada por varios compañeros. Cabe destacar al profesor ALONSO («El fenol en las onicopatías»), la interesante asociación de AYCART del fenol a una destrucción parcial de la matriz ungueal y de los elementos productores y generadores de uña por medio del legrado con una fresa especial (ponencia presentada al XIV Congreso Nacional de Podología) y la original técnica de ALBALA que utiliza el fenol después de eliminar la placa ungueal, matriz, etc..., por medio de un trépano. Esta última técnica no ha sido publicada y tengo mucho interés en conocerla, al igual que otros compañeros, por lo que me permito solicitar de este buen amigo y compañero, tenga la gentileza de presentárnosla muy pronto.

Por mi parte, la bondad de la técnica del fenol-alcohol me ha impulsado a profundizar en su estudio y, al hacerlo, ir introduciendo una serie de pequeñas modificaciones que son el motivo de esta ponencia. Espero que lo aquí expuesto pueda ser de utilidad para los compañeros que realizan esta técnica quirúrgica y de estímulo para que la utilicen los compañeros que aún no lo hacen.

INDICACIONES DE LA TECNICA DEL FENOL-ALCOHOL EN EL TRATAMIENTO DE LA ONICOCRIPTOSIS

1.—ONICOCRIPTOSIS CONGENITAS: Uña involuta, uña en teja de Provenza, uña en plicado lateral, etc..., etc..., cuya única posibilidad de corrección definitiva es la cirugía.

2.—ONICOCRIPTOSIS TRATADAS POR PROFESIONALES NO PODOLOGOS: Me refiero en este apartado a aquellas onicocriptosis que han sido tratadas por medio de una avulsión ungueal completa, lo cual ha solucionado el problema temporalmente pero que, al cabo del tiempo, ha recidivado. Son pacientes que presentan a menudo hipertrofias ungueales (tanto de la lámina ungueal como del lecho de la uña) por el traumatismo producido durante la avulsión.

3.—ONICOCRIPTOSIS TRATADAS POR PROCEDIMIENTOS INCRUENTOS: Onicocriptosis congénitas en las que la utilización de métodos conservadores (quiropodia ortonixia, etc...) no es suficiente para solucionar el problema, por lo que se trata de medidas que hay que repetir con mayor o menor frecuencia.

4.—ONICOCRIPTOSIS ADQUIRIDAS CON PROCESOS SEPTICOS DE REPETICION: Todos aquellos casos de onicocriptosis no congénitas, que se producen por corte inadecuado de las uñas, calzado excesivamente estrecho, hiperhidrosis, etc..., que han producido una o varias veces procesos, sépticos (onixis y/o perionixis) y que no permiten un tratamiento etiológico de la alteración (grandes hiperhidrosis generalizadas, calzado laboral, calzado femenino, etc...). en estos casos el paciente se somete gustosamente a la intervención (después de asegurarle que la misma le solucionará el problema definitivamente) ya que se considera a sí mismo incapaz de eliminar el agente productor de la alteración (calzado laboral y, muy especialmente, en señoras).

TECNICA DEL FENOL-ALCOHOL

A continuación, voy a describir someramente la técnica del fenol-alcohol tal y como yo la realizo desde el principio, dejando para el final el comentario de las ventajas de la misma respecto a las diferentes técnicas clásicas.

I.—INSTRUMENTAL:

- 1.—Equipo de anestesia y hemostasia:**
- a) Scandinibsa 1%.
 - b) Jeringa y aguja desechable G-25
 - c) Jeringa tipo NOVOCOL.
 - d) Cinta de Smarch.
 - e) Pinza de Pean.

- 2.—Equipo quirúrgico:**
- a) Pinzas de disección o de Adson.
 - b) Cucharilla de Wolkman.
 - c) Avulsor ungueal.
 - d) Cizallas rectas y finas.
 - e) Tijeras rectas.
 - f) Bisturí.
 - g) Torundas de algodón (o porta-torundas).

- 3.—Material de cura:**
- a) Tintura de Merthiolate.
 - b) Parkelase pomada.
 - c) Gasas estériles.
 - d) Gasa acolchada (Melolín).
 - e) Vendas Cambric de 5 x 5 y de 5 x 7.
 - f) Esparadrapo.
 - g) Vendaje tubular (tipo Surgifix).

II.—PREPARACION DEL CAMPO OPERATORIO

- 1.—Limpieza del pie con solución jabonosa antiséptica (tipo LACTACYD o HIBITANE).
- 2.—Desinfección del pie con alcohol de 70°.
- 3.—Pincelar el campo operatorio y adyacentes con Tintura de Merthiolate.
- 4.—Cubrir el campo operatorio con tallas estériles.

III.—PREPARACION DEL PODOLOGO:

- 1.—Limpieza escrupulosa de manos y antebrazos: lavado y cepillado de los mismos y desinfección con alcohol de 70°.
- 2.—Colocar guantes y bata estériles.
- 3.—Es preferible igualmente colocarse mascarilla como medida higiénica y para evitar la inhalación de vapores de fenol.

IV.—ANESTESIA Y HEMOSTASIA

- 1.—Practico anestesia troncular en la articulación metatarso-falángica del dedo a intervenir con SCANDINIBSA al 1% (Mepivacaína Clh).
- 2.—Coloco a continuación una cinta de Smarch, sujetándola en la articulación MTT-falángica por medio de una pinza de Pean.

V.—AVULSION PARCIAL DE LA UÑA

- 1.—Con el avulsor, descarno la parte de uña que deseo eliminar por encima y por debajo de la lámina ungueal, penetrando hasta la matriz ungueal.
- 2.—Con unas cizallas rectas y finas corto la uña, penetrando hasta la matriz y, a continuación, la acabo de desprender traccionando suavemente hacia afuera (hacia el canal ungueal). Esta maniobra se realiza muy fácilmente gracias a la avulsión previa.

VI.—LEGRADO

- 1.—Seguidamente practico un cuidadoso legrado de la matriz, lecho ungueal y canales.
- 2.—Después realizo una toilette de los tejidos desprendidos con el legrado, utilizando un bisturí o unas tijeras.

VII.—APLICACION DEL FENOL

- 1.—Se humedecen dos torundas de algodón en el fenol previamente licuado y se aplican en toda la zona legrada durante 3/4 de minuto, por regla general.

2.—Seguidamente se limpia la zona quirúrgica con alcohol a chorro, durante un tiempo no inferior a 2 minutos.

3.—Se seca la zona y se vuelve a repetir la aplicación de fenol durante 1 minuto, procediendo a una nueva limpieza con alcohol durante otros 2 minutos y secando la zona a continuación.

Nota: He de hacer notar que siempre intervengo los dos canales ungüales ya que la experiencia me ha demostrado que, con el tiempo, si no se hace así, al crecer la uña se lateraliza hacia el canal no intervenido, produciendo una nueva onicocriptosis.

Igualmente debo indicar que, cuando intervengo niños hasta unos 15 años, fenolizo 1/2 minuto y 1/2 minuto únicamente.

VIII.—CURA QUIRURGICA

1.—Se aplica pomada enzimática (PARKELASE) en toda la herida quirúrgica.

2.—Se cubre con un apósito estéril (gasa estéril o gasa acolchada tipo Melolín).

3.—Todo ello se venda con vendas tipo Cambric de 5 x 5 ó 5 x 7, según el tamaño del dedo.

4.—Para la sujeción completa yo suelo usar, además, un vendaje tubular tipo Surgifix del número 2 ó 3.

IX.—OBSERVACIONES A LA TECNICA QUIRURGICA

1.—En caso de encontrarme con una infección piógena y una hipertrofia del labio ungüal (rodete), procedo a su extirpación, después de la aplicación del fenol y antes de la cura quirúrgica. La extirpación la efectúo marcando la zona a extirpar con un bisturí y realizando el corte total con unas tijeras, para evitar que sangre demasiado.

2.—Después, aplico fenol durante 1/4 de minuto, aproximadamente, neutralizándolo después con alcohol durante 1 minuto. Con la aplicación del fenol consigo cauterizar los vasos sanguíneos sangrantes, logrando además una anestesia local en la zona del rodete, lo que completa un postoperatorio completamente indoloro.

3.—En este caso y como excepción, suelo realizar la primera cura con una pomada antibiótica (Parkelase con chloromycetin). En las curas sucesivas, si no se presenta infección, dejo de usar los antibióticos tópicos.

X.—TRATAMIENTO POST-QUIRURGICO

1.—Recomiendo la deambulación después de la intervención, pasados unos breves minutos de reposo. No recomiendo el reposo absoluto y únicamente desaconsejo las deambulaciones prolongadas.

2.—No es recomendable permanecer demasiado tiempo con el pie en posición declive. Lo mejor es deambular normalmente y, en reposo, permanecer con el pie (o los pies) elevados. Como regla general, prefiero la deambulación (ya que favorece la circulación de retorno) a permanecer sentado.

3.—Por regla general, no prescribo ningún tipo de analgésico ni antiinflamatorio ya que el postquirúrgico es completamente indoloro. En personas especialmente susceptibles al dolor, recomiendo en caso de que sientan algún tipo de molestia Benorilato 750 mgrs. en comprimido o en sobre (DOLINE). Esta dosis se podría repetir, en caso de necesidad, 3 ó 4 veces al día.

4.—En contadísimos casos se presenta hemorragia después de una intervención con esta técnica. En ese caso se puede recomendar reposo con la extremidad elevada (por encima del corazón) y la aplicación de bolsas de hielo.

5.—Prescribo pediluvios salinos (agua tibia a la que se añade un sobre de COR-PIK sales), previos a las curas. Es decir, el paciente efectúa el pediluvio inmediatamente antes de venir a la consulta, después del pediluvio se protegerá el dedo intervenido con una gasa estéril y vendrá al consultorio para ser curado.

6.—Curas: por regla general, las realizo cada DOS días. No puedo dar una pauta exacta en cuanto a los preparados a usar en cada caso, sin embargo, se puede partir de las siguientes premisas:

a) Casi nunca uso pomadas o polvos antibióticos ya que la herida quirúrgica es aséptica, y

el uso inadecuado, indiscriminado o innecesario de los antibióticos puede favorecer la aparición de una infección micótica y, además, retrasa el tiempo de cicatrización.

b) Las dos primeras curas, la de la intervención y la siguiente, las hago húmedas, utilizando una pomada enzimática sin antibióticos (Parkelase), excepción hecha de lo apuntado antes (cuando hay infección piógena).

c) Las curas siguientes las hago utilizando polvo de catalasa (Biocatalase aerosol) o con Dextranómero en polvo (Debrisan sobres), teniendo muy en cuenta que es imprescindible una escrupulosa limpieza con suero fisiológico isotónico (con jeringuilla a presión) antes de cada cura a fin de eliminar los restos de polvo (Biocatalase) o los gránulos (Debrisan) de la cura anterior.

d) Cuando encuentro la herida excesivamente seca, vuelvo a utilizar la pomada enzimática y si además del fenol, he intervenido rodetes, utilizo, para evitar que granule la herida demasiado deprisa, violeta de genciana alcoholizada o fenicada (a elegir), siguiendo la pauta de nuestro querido maestro Leonardo ESCACHS (E.P.D.), pionero de la cirugía podológica en nuestro país y en Europa.

7.—Calzado: No es recomendable la utilización de zapatos hasta pasados 8 ó 10 días de la intervención, a fin de evitar la compresión del dedo. Pasados esos días, recomiendo la utilización de calzado fisiológico y una protección de Tuboprote o similar durante una o dos semanas, para evitar el roce directo.

8.—Revisión: Pasados unos 30 ó 40 días de la intervención, vuelve el paciente a la consulta y procedo a eliminar la queratina que, con frecuencia, se forma en el lecho y canal ungueales. Seguidamente, con una fresa de diamante, pulo la uña dándole una forma redondeada a los bordes que han quedado planos y cortantes en el acto quirúrgico.

9.—Complicaciones: En unas 200 intervenciones con la técnica del fenol-alcohol, nunca se me han presentado complicaciones de consideración. Las mismas se pueden limitar a una pequeña infección local, si el paciente no ha acudido a revisión oportunamente y se ha efectuado él mismo las curas. En dos ocasiones me he encontrado con avulsiones completas de uña debidas a un traumatismo; en ese caso me he limitado a completar la avulsión y, posteriormente, he podido comprobar que el resultado de la intervención ha sido igualmente satisfactorio.

DESVENTAJAS DE LAS DIFERENTES TECNICAS CLASICAS

1.—Utilización de FENOL LICUADO (en solución acuosa al 88-90%): Esto acorta la vida del fenol, impide conocer a ciencia cierta si la solución conserva su poder cáustico en cualquier momento y supone un riesgo potencial de intoxicación por ingestión accidental.

2.—Período de cicatrización excesivamente largo: entre 45 y 60 días, por término medio.

3.—Exposición demasiado prolongada: con riesgo de producir una quemadura excesivamente profunda, produciendo lesiones óseas y/o periósticas e incluso gangrena fenólica (ver cuadro I).

4.—Utilización de drenaje post-quirúrgico y antibióticos: resultan de dudosa utilidad, a priori, y retrasan el tiempo de cicatrización.

VENTAJAS DE MI TECNICA

1.—Utilización de FENOL PURO: Se presenta en forma de cristales, procediendo a licuarlo inmediatamente antes de la intervención, sumergiendo el recipiente en agua caliente durante unos 10-15 minutos. De esta manera me aseguro de que el fenol posee todas sus cualidades cáusticas, bactericidas y anestésicas, haciendo desaparecer al mismo tiempo el riesgo de intoxicación por ingestión accidental.

2.—Período de cicatrización más corto: Entre 15 y 20 días, por término medio.

3.—Exposición menor al ácido: Con lo que disminuye el riesgo de producción de una quemadura excesivamente profunda (ver cuadro I).

4.—No utilizo, en principio, pomadas antibióticas, por las causas expuestas anteriormente.

5.—Recomiendo la deambulación normal (nunca excesiva) después de la intervención ya que facilita la circulación sanguínea, evitando complicaciones y acelerando la cicatrización.

CUADRO I.—CONCENTRACION Y TIEMPO DE EXPOSICION DEL FENOL

AUTOR	Concentr.	1.ª Exposición	2.ª Exposición
MUNT (Reino Unido)	PURO	3 minutos	3 minutos
YALE (EE.UU.)	88%	1,5 minutos	3 minutos
ALONSO (España)	88-90%	1-2 minutos	2 minutos
VALERO (España)	Adultos	3/4 - 1 minuto	1 minuto
	PURO		
	Niños	1/2 minuto	1/2 minuto

CONCLUSIONES

1.—España es un país pionero en la Cirugía Podológica. Es nuestro deber como podólogos continuar la labor de los pioneros como Escachs y seguir el ejemplo de los Aycart, Rodríguez, Alonso, Albalá, Araolaza, etc..., etc..., describiendo nuevas técnicas quirúrgicas y perfeccionando las ya existentes.

2.—Con esta ponencia he pretendido demostrar que cualquier técnica existente es mejorable. Se trata únicamente de profundizar en su estudio, ir introduciendo modificaciones y, posteriormente, ponerlas en conocimiento de los compañeros para que juzguen sus posibles ventajas, beneficiándose toda la clase profesional y, lo más importante, los pacientes.

3.—Desearía que esta aportación personal a una técnica quirúrgica de todos conocida os pueda resultar de alguna utilidad.

Muchas gracias.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, J.: El fenol en las onicopatías, *Rev. Esp. Pod.*, 1981.
- ALONSO, J.: Interpretación quirúrgica en el tratamiento de la onicocriptosis. Ponencia presentada al XIV Congreso Nacional de Podología, Islas Canarias, 1981.
- ALONSO, J.: Técnicas quirúrgicas en Podología. apuntes de Quiropodología y Cirugía Podológica de la Escuela de Podólogos de la Facultad de Medicina de Barcelona. 1978-1980.
- ARAOLAZA, J.J.: Onicocriptosis por rodete. Tratamiento quirúrgico. Técnica de Escachs modificada. Ponencia presentada al XIV Congreso Nacional de Podología, Islas Canarias, 1981.
- AYCART, L.: Avulsión parcial de la uña y matrizomía por fresado. *Rev. Esp. Pou.*, núm. 87, 1.892.
- CALVO, J.A.: Técnica de aplicación de cuña acrílica en interposición onico-periungueal en el tratamiento de la uña incarnada. Ponencia presentada al XIV Congreso Nacional de Podología, Islas Canarias, 1981.
- ESCACHS, L.: «Extirpación del rodete hipertrófico. *Rev. Esp. Pod.*
- GOLDBLUM y col.: *J. Invest. Derm.*, 20, 13. 1953.
- MUNT, E.I.: Destrucción parcial de la matriz de la uña. Ponencia presentada al X Congreso Internacional de Podología, Copenhague, 1982.
- LITTER, M.: *Farmacología experimental y Clínica*. Sexta Edición. Editorial «el Ateneo», 1980.
- MATEU, J. Y COL.: *Síntesis toxicológica*. Edit. Laboratorios Substancia.
- MORANK F.: Variante de la técnica Du Vries en la hipertrofia labiungueal. Ponencia presentada al VI Congreso Nacional de Podología. Op. cit. Aycart en *Rev. Esp. Pod.*, número 87. 1982.
- WEINSTEIN, F.: *Podología*. Edit. Salvat. 1970.
- YALE, I.: *Podología médica*. Edit. Jims, 1978.
- ZAUN, H.: *Patología ungueal*. Edit. Doyma. 1982.

EL FENOL Y SUS DERIVADOS

FENOL = ACIDO FENICO = ACIDO CARBOLICO: Hidroxibenceno.

Fórmula: C₆ H₅ OH.

Peso molecular: 94,11.

Punto de fusión: 43° C.

FENOL: DEFINICION: Los fenoles se caracterizan por poseer uno o más grupos hidróxidos fijados sobre los átomos de carbono del anillo bencénico corresponden a tres grupos importantes:

- 1.—Fenoles.
- 2.—Alquifenoles.
- 3.—Halofenoles.

El FENOL es el más antiguo de los antisépticos utilizados y se extrae por destilación del alquitrán de hulla o por síntesis. En estado puro se presenta en forma de cristales aciculares, incoloros o masas cristalinas blancas. De olor característico y saber acre, es soluble en agua, muy soluble en alcohol, glicerina y aceites. Se licua por adición de un 10% de agua (FENOL LICUADO) o, durante unos minutos, por medio de calor. El fenol posee una potente acción germicida, que puede aumentarse por la introducción de grupos alquilos o halógenos.

DERIVADOS FENOLICOS

- 1.—**ALQUIFENOLES:** a) CRESOLES: 2, 3, 4. Metilfenol.
b) POLIDICRESOLATO.
c) XILENOL: Dimetilfenol.
d) TIMOL: Metil-1-hidroxi-6-isopropilbenceno.
e) HEXILRESORCINOL: 6-n-hexilresorcinol.
- 2.—**HALOFENOLES:** a) TRICLOROFENOL: 2, 4, 6. Triclorofenol.
b) CLOROXILENOL = ESPADOL: 4-cloro-3,5-dimetil-1-hidroxi-benceno.
c) HEXACLOROFENO = FISOHEX: 2,2 metileno-bis-(3, 4, 6.—Triclorofenol).
- 3.—**OTROS DERIVADOS:** a) RESORCINOL = RESORCINA: 1-3-dihidroxi-benceno.
b) NITROFENOLES: ACIDO PICRICO: 2, 4, 6 trinitrofenol.

DIVISION DE LOS FENOLES

- 1.—**MONOFENOLES:** Fenol (ácido fénico o ácido carbólico).
- 2.—**DIFENOLES:** —Pirocatequina.
—Resorcina.
—Hidroquinona.
- 3.—**TRIFENOLES:** Pirogalol.
- 4.—**CRESOLES:** Orto, meta y para-fenol.

USOS DE LOS FENOLES

- 1.—Fabricación de resinas artificiales.
- 2.—Colorantes y tintes.
- 3.—Lubricantes.
- 4.—Explosivos.
- 5.—Reveladores fotográficos.
- 6.—Limpiadores y conservadores de pinceles de pintura.
- 7.—Zotal.
- 8.—Industria farmacéutica:
 - Antisépticos.
 - Antihelmínticos.
 - Otros usos.

ACCION FARMACOLOGICA GENERAL DE LOS FENOLES Y DERIVADOS

- 1.—Son hidrocarburos aromáticos de amplia difusión (ver usos).
- 2.—Son tóxicos intensos del protoplasma, produciendo especialmente lesiones nerviosas y renales y hemolisis.
- 3.—Se combinan con las proteínas, coagulándolas a altas concentraciones, lo que constituye la base de su ACCION GERMICIDA.
- 4.—Los fenoles actúan rápidamente y tienen gran poder de penetración ya que la unión con las proteínas no es muy estable.
- 5.—En concentraciones muy diluidas pierde el poder bactericida parcialmente y el fungicida en su totalidad.

6.—El fenol en solución concentrada tiene acción cáustica sobre la piel y mucosas. Sobre la piel produce una película blanca de proteína precipitada que se vuelve roja (por oxidación del fenol), la escara se desprende después y, si el fenol queda en contacto con la piel penetra y provoca necrosis y grangena (GRANGENA FENOLICA).

7.—El fenol penetra en la piel y provoca ANESTESIA LOCAL, actuando sobre las terminaciones nerviosas (en soluciones al 2-5%). Esta anestesia local va precedida de una sensación de calor y hormigueo.

8.—El fenol en soluciones aceitosas, alcohólicas y en glicerina tiene menor acción local y pierde parte de sus propiedades antisépticas.

9.—El fenol se absorbe incluso por la piel intacta.

INTOXICACION POR FENOLES Y DERIVADOS

1.—Dosis mortal en el adulto: 4-20 grs. para el ácido fénico (según otros autores: 0-15 grs.).

2.—Absorción por vía respiratoria: muy rara ya que el típico olor del fenol impide la inhalación prolongada:

3.—Absorción por vía digestiva: accidental o intento de suicidio, hay tres tipos de síntomas:

- a) Gastrointestinales: —Dolor y quemadura en la boca.
—Náuseas y vómitos.
—Diarrea y cólicos.

- b) Nerviosos: —Al principio excitación y, después, depresión.
—Inconsciencia.
—Hipotermia.
Coma.

- c) Cardiovasculares: —Hipotensión arterial, hasta shock.
—Muerte por parálisis respiratoria (en 24 horas).

El tratamiento de urgencia consistirá en:

—Lavado gástrico con una sustancia que disuelva el fenol: ACEITE VEGETAL que además retarda su absorción.

—Mantener el calor (estufas, mantas eléctricas, etc...).

—Tratamiento del shock: solución salina isotónica, plasma y transfusión.

—Respiración artificial y oxígeno en caso de apnea.

4.—Absorción por la piel: Si no se elimina o neutraliza a tiempo, puede provocar necrosis y gangrena. Igualmente, si se aplica en heridas de una cierta profundidad puede provocarse una absorción sistemática del fenol, dando lugar a un cuadro de intoxicación sistemática.

USOS DEL FENOL: FENOLES ANTIHELMINTICOS

El HEXILRESORCINOL (alquifenol derivado del resorcinol), es útil en el tratamiento de las infecciones causadas por *Ascaris Lubricoides* (sobre todo en pacientes con intolerancia a la piperazina) y en las producidas por *T. Triehiura*.

La ingestión de este compuesto puede dar lugar a:

- 1.—Quemaduras e incluso ulceraciones en la mucosa bucal.
- 2.—Escozor perianal (administrado en enema).
- 3.—Activación del ulcus gastro duodenal (contraindicación absoluta).

El TIMOL (extraído de la esencia del tomillo u obtenido por síntesis) es útil en el tratamiento de la Anquilostomiasis y la Ascariasis. Su toxicidad se potencia con la ingestión de grasas o alcohol (aumentan su absorción).

Su ingestión puede dar lugar a:

- 1.—Trastornos gastro-intestinales.
- 2.—Trastornos neurológicos.
- 3.—Trastornos cardio-vasculares (ver intoxicación por fenoles).