

Granulomas Post Operatorios Por Talco

1. Un poco de historia:

El uso de guantes quirúrgicos esterilizados en prácticamente todos los procedimientos de cirugía y enfermería se remonta al año 1859, aproximadamente.

Recordemos que los guantes quirúrgicos fueron inventados por William Halsted, o para ser preciso, por su mujer. En aquellos tiempos no se conocían los conceptos de asepsia y antisepsia. Los cirujanos se "esterilizaban" las manos con fenol, el cual producía muchas veces alergia e irritación intensa de la piel. En el caso de Halsted, este padecía de una dermatitis alérgica intensa en sus manos como resultado del uso repetido del formol.

Con el objeto de solucionar el problema, sin que significara el fin de su carrera brillante como cirujano, ni atentar con los principios de la antisepsia, ardua y dolorosamente aprendidos, la mujer de Halsted imaginó inventar un par de guantes, los que podía limpiar y esterilizar cuantas veces fuera necesario, solucionando así los dos aspectos del problema. Estos primeros guantes fueron de algodón, los cuales presentaron como mayor inconveniente el de disminuir la capacidad y sensación táctil de las manos, entorpeciendo la labor quirúrgica, además no era raro el que sufrieran pequeños desgarros debido al enganche con los instrumentos quirúrgicos.

La solución a los problemas cutáneos estaba lograda, pero había que mejorar el tipo y material de confección de los guantes.

La práctica de operar con las manos cubiertas con guantes impermeables se inició, como ya se dijo en la clínica de William Halsted, en el Hospital John Hopkins de Baltimore en 1889, y fue recomendada en 1891 para las operaciones que requerían una asepsia rigurosa. Corresponde a Mikulicz, quién no conocía la publicación de Halsted, el honor de haber introducido el guante en la práctica corriente, en precisar su valor y emplearlo sistemáticamente. Pero, remontándose aún más, vemos que Halsted y Mikulicz tuvieron también sus predecesores en el uso de los guantes.

Ya en 1889 I. Bischoff de Basilea usaba guantes de caucho en los cursos de medicina operatoria, a fin de evitar el contacto de sus manos con el cadáver.

Reconocida la necesidad del uso de guantes, por la mayoría de los cirujanos, quedaba por encontrar el guante ideal. Debía ser impermeable, blando, delgado, fácil de esterilizar y barato, toda una serie de cualidades que no era fácil de encontrar reunidas.

En Alemania, Zoega von Manteuffel propuso, en 1897, el empleo de guantes de goma; Mikulicz los de hilo y Perthes, de la clínica de Trendelemburg, los de seda. Los guantes de hilo presentaron el gran inconveniente de no ser impermeables y de dejar de ser una barrera al pasaje de microorganismos desde el momento que se mojaban, razón por la cual Mikulicz continuamente se cambiaba los guantes, obteniendo, sin embargo, magníficos resultados en sus intervenciones. Pero el guante de hilo no cumplía su objetivo sino cuando estaba seco.

Hoy día todos reconocen que el uso de guantes impermeables de caucho constituye un gran progreso en la asepsia quirúrgica, significando el máximo de seguridad para el enfermo y el cirujano.

En Chile el uso de los guantes quirúrgicos fue introducido a los pocos años de su aceptación por los cirujanos europeos. En una de las sesiones científicas del "Progreso Médico" del año 1897, es decir, el mismo año en que von Manteuffel había propuesto el uso de guantes de goma para las operaciones, se trató in extenso todo lo concerniente a la desinfección de las manos del cirujano y el Dr. Gregorio Amunátegui llamó la atención sobre el trabajo de von Manteuffel. Corresponde también al Dr. Amunátegui, el mérito de ser el primero, entre nosotros, de hacer una extensa publicación sobre la materia, aparecida en el "Progreso Médico" del mismo año.

Solamente cuatro años después, en 1901, encontramos una segunda publicación sobre las ventajas del uso de los guantes por el cirujano. Su autor, el Dr. Arturo Brandt era ayudante de la clínica del profesor Barros Borgoño. De ambos trabajos se desprende, que hasta ese año, los guantes no habían sido usados todavía en Chile. El primero en usarlos fue el Dr. Francisco Navarro, quién era Jefe de clínica del Profesor Ventura Carballo. Había estudiado la asepsia en Europa en los años 1904 a 1905, y los introdujo en la clínica mencionada. En los años siguientes el uso de los guantes parece haberse extendido poco a poco en los hospitales de mayor importancia de la capital y en algunos de provincias.

Los guantes de goma utilizados en todo el mundo usaron como vehículo deslizante para las manos al talco que todos conocemos. Este se utilizó durante aproximadamente 40 años sin interrupción, hasta que en 1937 Friemberg en Estados Unidos publicó el daño iatrogénico producido por el talco depositado en el campo operatorio y en los tejidos manipulados por el cirujano. Esto motivó la eliminación completa del uso del talco en la preparación de los guantes quirúrgicos aproximadamente en el año 1950 en Estados Unidos y Europa y su reemplazo por almidón de maíz o de arroz como vehículo deslizante. Es conveniente señalar que el descubrimiento de este nuevo deslizante no fue inmediato ni fácil. Antes de él se ensayaron algunos agentes como magnesio, estearato de magnesio y bitartrato de potasio entre otros.

2. El Talco

Este material de aspecto tan inocuo y usado desde tiempos inmemoriales, sobre todo como artículo de belleza, es conocido en todo el mundo y su composición varía muy poco de un lugar a otro. El talco que se usa en nuestro país está compuesto de la siguiente manera:

Composición del Talco:

Característica: CUARZO

Determinación de: Na, K, Fe, Ca, Mg, Al₂O₃, SiO₂, H₂O, ppc SO₄

Composición	%
H ₂ O	0.50
Ppc	2.80
SiO₂	58.43
Al ₂ O ₃	28.3
CaO	0.56
MgO	0.17
Na ₂ O	0.57
K ₂ O	7.90
Fe ₂ O ₃	0.47
SO ₄	0.001

Informe del Prof. Leonardo Balabanoff.
Jefe del Laboratorio de Análisis Inorgánico
Departamento de Química
Universidad de Concepción

Como se observa el mayor constituyente es el SIO₂ (Dióxido de Sílice), siendo precisamente en el sílice donde reside el problema y el peligro del uso del talco.

3. La respuesta inflamatoria:

Una vez que el sílice contamina el tejido del campo operatorio es fagocitado por macrófagos tisulares. Las partículas de sílice quedan incluidas dentro de los lisosomas, estos son organelos celulares que contienen gran cantidad de enzimas proteolíticas. Las partículas de sílice destruyen las membranas de los lisosomas, liberando las enzimas que estos contienen, las cuales producen una necrosis celular quedando el sílice libre en el espacio intersticial, listo para ser fagocitado nuevamente produciéndose una reacción en cadena de fagocitosis, necrosis celular, fagocitosis, necrosis celular, etc.

En el mecanismo de fibrogénesis, inducido por el sílice hay dos eventos claves: **la destrucción lisosomal y la secreción de estimulantes de los fibroblastos** en el cual también participa el leucocito polimorfonuclear (LPMN). Se ha demostrado que los niveles de lactato de hidrogenasa, un índice de injuria celular, están en los tejidos después de la instilación con sílice. La gran cantidad de leucocitos polimorfonucleares en el tejido y los altos niveles de actividad de las enzimas lisosomales indican que ocurre una injuria celular continua: la reacción en cadena mencionada. Los hallazgos de colagenasa y de peptidasa derivadas de los LPMN sugiere que esta célula juega un rol importante en la producción de colágeno, responsable de la fibrosis extensa que se caracteriza a los estadios avanzados de las lesiones.

En estudios experimentales se ha podido establecer con precisión la secuencia y evolución de las lesiones histológicas que producen por el talco y que son muy similares, si no idénticas a las que ocurren en el curso de otras enfermedades granulomatosas.

A los tres días de producida la contaminación se observa una intensa respuesta inflamatoria con gran número de LPMN y de macrófagos que fagocitan partículas de talco.

A los siete días ya se ha formado un pequeño granuloma formado principalmente por macrófagos y por células gigantes multinucleadas aisladas. Aparecen los primeros fibroblastos.

A los 10 días el número de células gigantes multinucleadas es mayor y se observa la presencia de colágena producida por los fibroblastos.

A los 15 días la producción de colágena es abundante, reconociéndose una fibrosis ya establecida.

A los 45 días los granulomas son comparativamente de menor tamaño, están formados por células gigantes multinucleadas que fagocitan partículas de talco, algunos macrófagos y linfocitos. En este período lo que destaca es la fibrosis tisular densa que rodea a los granulomas.

Es en definitiva la fibrosis la que produce en su mayor parte la sintomatología que caracteriza a este cuadro. Esta fibrosis y la inflamación son responsables de las adherencias peritoneales, de las adherencias entre asas intestinales y vísceras, causantes de obstrucción intestinal, fístulas digestivas y ascitis, complicaciones muy frecuentes de encontrar como resultado de esta talcosis iatrogénica.

La talcosis peritoneal induce, además a errores diagnóstico, ya que se le confunde con carcinoma peritoneal y TBC peritoneal, debido a que los granulomas se presentan como numerosos nódulos blanquecinos de 1 a 3 milímetros de diámetro, diseminados en el abdomen.

Sin embargo, no es solamente en el abdomen en donde es posible encontrar granulomas por talco. Estos se encuentran en cualquier sitio, órgano o tejido que haya sido contaminado por los guantes quirúrgicos.

En la literatura hay publicados casos de granulomas por talco en el endocardio ventricular, después de efectuar una cateterización cardíaca, como resultado de la manipulación de la sonda con guantes contaminados. Uno de los casos que nosotros publicamos en el año 1979 comenzó con un simple tacto vaginal, durante un examen ginecológico. Luego la paciente hizo una salpingooforitis supurada bilateral con peritonitis generalizada, lo que obligó a efectuar una anexectomía bilateral. En el post-operatorio inmediato se produjo un cuadro de obstrucción intestinal. En la segunda operación se encontraron adherencias y fístulas múltiples entre las asas intestinales. Se realizó una resección intestinal. En el examen histopatológico se encontraron numerosos granulomas por talco y fibrosis extensa.

Personalmente me correspondió hacer la necropsia de una mujer sana de 52 años, muerta como consecuencia de una obstrucción intestinal con peritonitis. La obstrucción fue producida por una brida fibrosa entre la pared anterior del útero y la pared abdominal, alrededor de la cual se produjo una torsión del asa intestinal. En el examen histológico de la brida fibrosa se encontraron granulomas por talco.

Nuestra experiencia se resume en las tablas siguientes:

Período: 01/11/78 al 31 /09/86

Tabla 1. Región anatómica u órgano	Número de casos	
Ojo (anexos)	5	
Oído (anexos)	7	
Meninges	1	
Nervio Espinal	2	
Cabeza- Cuello	7	
Tronco	3	
Cavidad y Pared Abdominal	51	13.7%
Piel y Subcutáneo	144	38.9%
Extremidad Superior	5	
Extremidad Inferior	4	
Mamas	21	
Articulación	3	
Músculo Esquelético	9	
Pleura	3	
Vesícula Biliar	16	
Intestino Delgado	11	
Colon – Recto - Ano	23	
Vagina (Cúpula)	20	
Cervix	7	
Trompa Uterina	25	
Ovario	3	
Total	370	
Total biopsias	52.560	(0.7%)

4. Conclusiones:

Los granulomas por talco constituyen una patología frecuente de origen iatrogénico y por lo tanto evitable.

La única solución a esta talcosis iatrogénica es la completa, total y definitiva erradicación del talco en la preparación de los guantes quirúrgicos. No sirve el lavado con suero fisiológico estéril para eliminar el exceso de talco de la superficie ya que, en el interior del guante queda una gran cantidad de talco y, se ha demostrado que el 74% de los guantes son permeables después de ser usados una sola vez. Aún más, durante el acto operatorio, los cristales de sílice actúan como miles de microcuchillos atravesando el caucho de los guantes, llegando al sitio de operación.

Por lo tanto, el talco debe ser eliminado y reemplazado, por ejemplo, por almidón de arroz o de maíz, como se hace en Estados Unidos y Europa.

El reemplazo por estos materiales, aparentemente más caros, se justifica plenamente, no sólo desde el punto de vista ético, sino porque la talcosis iatrogénica dejaría de ser una causa de morbilidad postoperatoria.

Además, creo, no está lejos el día en que hospitales y personal médico se vean enfrentados a problemas médico-legales derivados de la talcosis iatrogénica.

Dr. Rodrigo Klaassen Pinto
Departamento de Patología
Facultad de Medicina
Universidad de Concepción

Agosto, 2001