

Historia de la cirugía micrográfica de Mohs

La idea de escisión del cáncer bajo el completo control microscópico está basada en el concepto de escisión de tejidos en capas sucesivas y el examen microscópico de la totalidad de la superficie de cada capa por el uso sistemático de secciones congeladas. Este concepto se originó a comienzos de 1930 cuando el Doctor Frederic E Mohs. Era asistente del profesor M.F. Guyer en el centro de investigaciones del Brittingham cáncer (5). Trabajando en un proyecto de la reacción leucocitaria a varios irritante inyectada en tejidos neoplásicos y comparándolos con tejidos normales; uno de los varios irritantes empleados que fue la solución en cloruro de zinc al 20 % causó una gran necrosis. Un hallazgo incidental y sin importancia fue que al observar con el microscopio los tejidos estaban muy bien preservados como si hubieran sido conservados con un fijador convencional. Esta observación de fijación in situ inició los ensayos que llevaron al método práctico de escisión del cáncer bajo control microscópico total. Muchos detalles técnicos fueron realizados en el laboratorio antes que este método tuviera aplicación clínica. Varios reactantes químicos fueron ensayados con éxito para realizar la fijación in situ. Sin embargo, el cloruro de zinc fue seleccionado por su baja toxicidad, buena fijación, preservación de la arquitectura del tejido y buena penetración a través de los tejidos. Esta penetración fue correctamente controlada cuando la sustancia química fue incorporada en una pasta como vehículo, que esta compuesta principalmente de una fina matriz granular que le permitía fijar y permear el tejido como agua filtrándose en la arena; la

- Creador de la técnica Dr. Frederic Mohs. 1930. Brittingham Cáncer. Fijación in situ de tejidos usando el cloruro de zinc al 20%.
- 1936 Wisconsin General Hospital. Iniciación clínica.
- 1965. Creación del colegio americano de quimioterapia. Munich. Congreso internacional de dermatología.
- 1967. Primer congreso americano de quimioterapia.
- 1970. Dr. Theodore Tromovitch. Creación de la técnica por congelación.
- 1979. Desarrollo de la técnica en parafina.
- 1986. Cambio de nombre por Colegio Americano de Cirugía Micrográfica de Mohs y Oncología Cutánea.
- 1993. Incorporación de la inmunohistoquímica en la técnica.

matriz de ésta formula estaba compuesta de estigmita-un mineral granulado y sanguinaria canadiense que es un polvo coagulante, el cual se saturaba con la solución de cloruro de zinc y se dispersaba en los tejidos. Otra propiedad favorable del cloruro de zinc fue que el proceso de fijación se detenía abruptamente después de 18 horas sin continuar afectando los tejidos(5).

Esto resultó en la separación de la capa del tejido fijado en pocos días, dejando un tejido de granulación bien vascularizado con tendencia a la rápida epitelización.

No obstante, el cloruro de zinc fue seguro a la manipulación, ya que no penetró la queratina y para destruirla se debía aplicar como queratolítico un agente como el ácido tricloroacético(5).

Se creía que la reacción inflamatoria causada por el fijador podría incrementar la diseminación local de las metástasis del cáncer. Sin embargo, en un experimento sobre 144 ratas con cáncer de Flexer- Jobling, las cuales fueron divididas en dos grupos: un grupo se trató con dosis subcurativa de cloruro de zinc con el fin de incrementar las metástasis y el otro grupo fue el control, sin tratamiento, el resultado sobre la incidencia de metástasis a los ganglios linfáticos y el pulmón fue del 40% en el grupo control y 28% en el grupo tratado(5). Se concluyó que la fijación con el cloruro de zinc no tiende a incrementar la extensión local o sistémica. Estos hallazgos han sido confirmados por el uso clínico en cientos de pacientes(5). La utilidad clínica de este método se inició en 1936 en la Clínica Dermatológica del hospital general Wisconsin. El doctor Roscoe Mcintosh fue el encargado de las cirugías diarias y el Doctor Otto Foerster de Milwaukee asistía una vez por semana; ambos reconocieron el valor del control microscópico en el seguimiento de metástasis silenciosas que habían sospechado ser la causa de recurrencias independientemente de haber realizado resecciones con márgenes amplios de tejido normal o radioterapia(5). El Doctor Robin Buerki superintendente del hospital, fue un soporte al haber contratado el primer técnico de tiempo completo para el procesamiento de los cortes por congelación en la técnica rápida que el Doctor Mohs estaba desarrollando(5).

Numerosos refinamientos entre ellos la coloración de los bordes a los especímenes planos con rojo (merbromina), con azul (anilina), negro (tinta india). Los cuales persistían a través del proceso de corte, junto con un preciso sistema de mapeo del espécimen en el papel, aportaron la precisión en la localización de restos tumorales de persistencia neoplásica(5).

Después de haber permanecido cuatro años en la clínica dermatológica con el Doctor Mcintosh y su posterior fallecimiento; el Doctor Mohs aceptó la invitación del Doctor Erwin R Schmidt, jefe de cirugía, para transferirse a las salas del departamento quirúrgico(5). EL primer artículo clínico fue publicado en Archives of Sur-

gery con el excelente prefacio del doctor Schmidt(5). En razón de que era un procedimiento quirúrgico, los siguientes cuatro artículos clínicos fueron también publicados en revistas quirúrgicas (5). Pocos cirujanos incursionaron en este campo; los dermatólogos comenzaron a interesarse en este método a partir de 1946 cuando el doctor Mohs en el congreso de la Academia Americana de Dermatología dictó la conferencia principal basada en este método y paralelamente escribió un artículo sobre cáncer de la cara publicado en Archives of Dermatology que apareció en 1949(5). Esta inducción fue refrendada por el intenso entusiasmo que despertó la presentación que el doctor Mohs hizo en 1948 sobre este tema en el simposio de la sección de dermatología del congreso de la Asociación Médica de California(5). Por mucho tiempo numerosos dermatólogos asistieron por varios períodos de tiempo o se entrenaron, en una simbiosis de alumno profesor en cercana relación con el doctor Mohs así como con el doctor Schmidt, su colega quirúrgico (5).

Algunos de sus alumnos hicieron valiosas sugerencias; por ejemplo en 1951 el Doctor Ray Allington demostró cómo el ácido bicloroacético puede ser usado como hemostático siguiente al primer paso de remoción tumoral en bloque y antes de completar el tratamiento con la técnica de fijación in situ(5). Esto llevó indirectamente a la técnica por congelación en 1953 cuando el doctor Mohs realizando una película demostrativa de la técnica del Doctor Allington para la escisión de un paciente con carcinoma basocelular del párpado inferior en una de las etapas, detectó una extensión en el margen lateral del párpado y por agilizar el filme fue omitida la fijación con cloruro de zinc, se infiltró anestésico local y se completó la cirugía con la técnica por congelación (5).

Este proceso fue tan exitoso que el Doctor Mohs usó esta técnica para todas las lesiones del párpado (5). Este primer caso fue ilustrado en el capítulo sobre quimio-cirugía en la primera edición del libro de Epstein "Skin surgery" en 1956(5). En 1969 en el congreso del Colegio Americano de Quimio-cirugía el Doctor Mohs presentó, una serie de 70 cánceres del párpado: (66 carcinomas basocelulares, cuatro carcinomas escamocelulares) que fueron tratados con la técnica por congelación con 100% de curación seguidos a cinco años(5). Estos hallazgos fueron reportados en enero de 1970 en el boletín del Colegio Americano de Quimio-cirugía(5).

Posteriormente en 1970 el Doctor Henry Menn citó esos datos en un artículo realizado en colaboración con el Doctor Robins y Henkind en la Academia Americana de Oftalmología y Otorrinolaringología (5). En 1970 en el congreso del Colegio Americano de Quimiocirugía el Doctor Teodoro Tromovitch presentó, una serie de 75 casos usando la técnica por congelación (5). Aunque el Doctor Mohs no concordaba con esta técnica por congelación, la empleó en 127 casos y luego de depurarla concluyó que los resultados eran equiparables a la técnica de fijación in situ; prefiriendo esta última en casos de melanoma, carcinomas que comprometían el hueso y tumores localizados en estructuras muy vascularizadas como el pene (5).

Con el advenimiento de la técnica por congelación los defectos quirúrgicos fueron reparados inmediatamente por sutura primaria, colgajos, injertos o cicatrización por segunda intención, orientando el defecto quirúrgico para evitar las deformidades. En caso de neoplasias recurrentes, se prefería, en aquella época la cicatrización por segunda intención (5). En la medida de las dificultades reconstructivas el concurso de otros especialistas como: cirujanos plásticos, oculoplásticos y de cabeza y cuello se hicieron indispensables.

En 1965 el número de médicos usando la cirugía controlada microscópicamente alcanzó, un volumen suficiente que consideró el establecimiento de una nueva organización especializada, reuniéndose doce médicos que usaban esta técnica en el área de la bahía de San Francisco invitados por el doctor Richard Chepar y Teodore Tromovitch (5).

La Academia Americana de Medicina estableció que no existían regulaciones para la formación de una organización especializada y en una reunión preliminar durante el congreso internacional de dermatología en Munich agosto de 1967, los dermatólogos William Bush, Royer Laubheimer Leeper Perry, Roy Leper, Terry Robins y George Varruska, ayudaron a planear la constitución de la sociedad y se propuso denominarla Colegio Americano (no internacional) de Quimiocirugía (5).

El primer congreso del Colegio Americano de Quimiocirugía fue en 1967 con 23 asistentes, reunión que se realizó justamente antes del congreso de la Academia Americana de Dermatología, política que continuó

hasta 1986 cuando se decidió que se realizara antes de la fecha del Congreso Americano de la Sociedad de Cirugía Dermatológica, también en 1986 el nombre fue cambiado por Colegio Americano de Cirugía Micrográfica de Mohs y Oncología Cutánea. La palabra “micro” indica el uso del microscopio, “gráfica” indica el mapeo o diagramación de la localización de los especímenes y “Mohs” indica la forma exacta de escisión capa por capa (5).

El Colegio ha tomado la responsabilidad de realizar los exámenes de competencias y de acreditar los programas de entrenamiento, que no deben ser inferiores a un año.

Es importante anotar dos adelantos tecnológicos que han ocurrido en los últimos años. A partir de 1979 se desarrolló la técnica de parafina, la cual se hizo necesaria para aquellos centros que no disponían de aparatos de congelación como micrótomos y para aquellos tumores donde por la distorsión de la imagen a raíz de la congelación se hacía difícil su interpretación: melanomas, dermatofibrosarcoma protuberans (5).

Desde 1993 el empleo de técnicas de inmunohistoquímica permitía decorar con mejor detalle áreas de extensión tumoral confusa y delinear con precisión mejor el tumor en aquellos sectores en donde la presencia de un infiltrado inflamatorio lo hacía oscuro (5).

Especialidades médicas tales como: otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía plástica, cirugía oculoplástica, urología, ginecología, cirugía general y otras disciplinas quirúrgicas, aportaron al desarrollo y a la extensión del uso de especiales técnicas de cirugía micrográfica de Mohs. Sin embargo, lograr la aceptación general tomó mucha paciencia; para la técnica original de fijación in situ tomó 12 años (1936-1948), para la técnica por congelación en carcinomas tomó 17 años (1953-1970) y para melanomas tomó 51 (1937-1998). (5)

El intercambio libre de ideas y experiencias que surjan de la cooperación interdisciplinaria mejora la calidad de la atención. Sin el apoyo de las personas que materializaron esta técnica hubiera sido dudoso que la cirugía micrográfica de Mohs se desarrollara.

