



REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Trabajos aportados al ciclo de conferencias  
sobre

# La Medicina al final del siglo XX

Valencia

1999

---

Trabajos aportados al ciclo de conferencias sobre  
**La Medicina al final del siglo XX**

---

# Sumario

<i>F. J. García-Conde Gómez</i> INTRODUCCION .....	9
<i>Carlos Carbonell Antolí</i> LA CIRUGIA AL FINAL DEL SIGLO XX .....	15
<i>Jaime Marco Algarra</i> LA OTORRINOLARINGOLOGIA AL FINAL DEL SIGLO XX .....	53
<i>Antonio Navarro Quilis</i> LA TRAUMATOLOGIA Y CIRUGIA ORTOPÉDICA A FINALES DEL SIGLO XX .....	63
<i>Rafael Benlloch Navarro</i> LA UROLOGIA A TRAVÉS DEL SIGLO XX .....	73
<i>P. Carretero, J. Alcover y A. Franco</i> FUTURO DE LA UROLOGIA .....	95
<i>Miguel Angel Nalda Felipe</i> LA ANESTESIOLOGIA, REANIMACION Y TERAPÉUTICA DEL DOLOR AL FINAL DEL SIGLO XX .....	101
<i>Vicente Tormo Alfonso</i> LA PATOLOGIA DEL APARATO CIRCULATORIO AL FINAL DEL SIGLO XX .....	115
<i>Enrique Amat Aguirre</i> LA PSIQUIATRIA AL FINAL DEL SIGLO XX .....	165
<i>Juan Antonio Gisbert Calabuig</i> LA MEDICINA LEGAL AL FINAL DEL SIGLO XX .....	185
<i>Joaquín Colomer Sala</i> LA PEDIATRIA AL FINAL DEL SIGLO XX .....	217

## Introducción

**E**n los años 1997-98 la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana (RAMCV) organizó un curso, *La Medicina al Final del Siglo XX*, en el que intervinieron miembros de nuestra Corporación junto a distinguidos especialistas en diversas actividades de nuestra profesión. Hoy aparecen publicadas la mayoría de las lecciones y me piden unas palabras previas para estos textos.

No sería lógico precisar lo que han dicho personas con amplias dedicaciones, y tampoco criticar lo expuesto para lo cual nos faltan, en muchos aspectos, conocimiento y experiencia. Por ello he preferido hacer algún comentario sobre lo aportado por la investigación básica y clínica, y la experiencia asistencial durante más de 50 años y de 75 de mantenido contacto con el saber y el quehacer médicos.

### 1°. Las enfermedades infecciosas

En 1934, terminada mi carrera inicié el ejercicio de nuestra profesión y en él, los procesos de origen infeccioso eran los más frecuentes presentados al diagnóstico clínico y al tratamiento sintomático.

Fue EHRLICH con sus trabajos acerca del empleo del Salvarsán en los procesos luéticos el introductor del concepto de quimioterapia, referido a aquellos medicamentos que debían ejercer una acción nociva sobre los agentes microbianos, manteniendo indemnes las estructuras orgánicas. Los resultados positivos fueron importantes, aunque no exentos de manifestaciones secundarias.

En 1934-35 tuvimos la oportunidad de conocer al Dr. BANDELAC de PARIENTE, nacido en España y residente en París. Con prestigio social, era médico de Alberto I de Bélgica, y profesional. Él trató, con



dosis elevadas de Salvarsán, de alcanzar un éxito completo y rápido en la curación de la sífilis, aunque resultó decepcionante ante las graves manifestaciones secundarias.

En 1935 DOMAGK introduce las sulfamidas en el tratamiento de las enfermedades infecciosas con resultados muy brillantes. La actitud de Hitler al negarse a que aquél recibiera el premio Nobel, el rápido inicio de la II Guerra mundial y el descubrimiento por FLEMING de la acción bacterioestática y bactericida de los hongos, concretamente del *Penicilium*, abrió un camino para conseguir un tratamiento etiológico de las enfermedades infecciosas.

Quiero señalar lo que significó para esta tierra nuestra el hallazgo en 1947 de la cloromicetina a partir del *Strep. Venezuele*, después sintetizada y conocida como cloranfenicol. Su eficacia sobre las salmonelosis, fue debida a una acción bactericida completada por la reacción inmunitaria del paciente. Dejamos de ver las precoces encefalitis, y las tardías hemorragias y perforaciones intestinales, que antes de la aparición del medicamento mantenía a los médicos en una profunda inquietud, durante 30-40 días limitados a la utilización de medicamentos con finalidades sintomáticas.

Lo mismo podemos decir de la tuberculosis pulmonar (TP) que asolaba a los jóvenes y a los que ya no lo eran, y generalizaban la enfermedad en toda la familia. La estreptomycinina inicialmente, generalmente desechada por las graves alteraciones del octavo par, sustituida hoy por tuberculostáticos de diversa naturaleza, Rifampicina, hidracidas, etambutol, pirazinamida, o simplemente por los tres primeros conduce a brillantes resultados, limitando el empleo de la estreptomycinina a aquellos casos en los cuales aparecen lesiones hepáticas generadas por los antes citados.

Las vacunas han conseguido una eficacia variable, moderando al menos las manifestaciones clínicas, tal la vacuna antigripal, de tanto interés social. Por otra parte la vacuna polivalente, antipoliomielítica, ha controlado la enfermedad en los países desarrollados y en vías de desarrollo.

Finalmente el SIDA, la gran epidemia de nuestro siglo por su morbilidad, mortalidad, e incrementado desarrollo. Actualmente no hay otra medicación que la patogénica, actuando sobre la transcriptasa inversa y la fosfatasa que intervienen en la replicación del VIH.

Esperamos que el nuevo siglo nos traiga un medio eficaz preventivo, que probablemente será una vacuna. Como decía GOËTHE, que el investigador que contempla la naturaleza y la fuerza de desvelarse consiga un nuevo éxito.

## **2º. La diabetes Mellitus**

En el siglo actual se ha conseguido hacer activos los extractos pancreáticos, con los que se había fracasado anteriormente, al conseguir con la ligadura del c. pancreático, la atrofia de los acimes glandulares, impidiendo que los fermentos tripticos destruyan la insulina de los animales utilizados, singularmente el cerdo cuya insulina es estructuralmente la más parecida a la del hombre. Conseguir un tiempo variable de desarrollo de la insulina fue el primer éxito conseguido después de los estudios iniciales de BANTING, insulinas rápidas, semilentas y lentas, y ulteriormente se ha conseguido eliminar de impurezas los extractos mediante la obtención de insulinas monocomponentes, es decir, que la solución contiene únicamente insulina. Después de casi ochenta años del descubrimiento de la insulina no se ha conseguido sintetizarla. Se han obtenido sintéticamente las dos cadenas polipeptídicas y los puentes azufrados pero no se han conseguido articularlos.

He celebrado que en la literatura médica procedente de EE.UU. que fue la que las creó, hayan desaparecido las expresiones de, «Diabetes, insulino dependiente y diabetes no insulina dependientes», referidas respectivamente a la diabetes infantojuvenil y a la diabetes de la madurez.

Todo proceso diabético es dependiente de insulina, cualquiera que sea su origen, cuando el régimen diabético no consigue adelgazar a los

pacientes, y cuando los diabéticos orales no consiguen movilizar la insulina endógena, y con ello sus fracasos primarios y secundarios. La insulina exógena no tiene más nocividad que prolongar la vida de los diabéticos al mantener en ellos un control metabólico, permitiendo, pero no determinando, que desarrollen macro y micro angiopatías expresadas en diversos territorios orgánicos, ojos, miembros, riñón y sistema nervioso. El médico debe saber elegir la insulina y el enfermo mantenerla, asociada a un rigor diabético adecuado.

En el momento actual trabajos serios e interpretaciones atrevidas, NERUP y CORBET, ponen en relación el origen de la DM con un notable incremento de la NO dependiente de la elevación de i NO Sintetasa estimulada por interleuckina I. Colaboran en esta acción nociva sobre las células Beta de los islotes los radicales ácidos, el Cox II, un isómero de la oxigenasa liberadora de Tromexano y prostaglandinas. El exceso de NO, según han demostrado en 1997 STOCHARD y SAMSON determina también una falta de relajación de las células mensangiales conduciendo a una hipertensión glomerular, antesala de la esclerosis renal que no es de origen intercapilar sino intracapilar.

### **3ª. La afectación coronaria**

Los viejos trabajos de DIETRICH y cols. pusieron de manifiesto que los síndromes coronarios respondían a un; “concepto de relatividad», es decir, que las exigencias del corazón en oxígeno no eran conseguidas por la limitación funcional de los vasos coronarios. Desde que BARNARD practicó el primer trasplante de corazón, una aventura se ha transformado en un hecho quirúrgico habitual, conduciendo a éxitos extraordinarios iniciales, con grandes sorpresas ulteriores cuando todo parecía haberse alcanzado.

Hoy la cirugía cardiaca hecha abstracción de los trasplantes y con la cardiopatía reumática controlada por los corticosteroides, se centra en la afectación de los vasos coronarios para la cual, tras una correcta coronariografía, el *by-pass* resuelve el problema.

#### **4°. a) Algunos aspectos de la patología digestiva**

Las relaciones entre, «*Helicobacter Piloni* y ulcus gastroduodenal», han hecho pensar que la úlcera gastroduodenal había sido generada por otro agente. No obstante los fracasos terapéuticos mediante el empleo de antibióticos a 1-2-3 y omeplazol sugieren inquietudes hasta ahora no resueltas.

#### **b) Enfermedad inflamatoria intestinal crónica**

La presencia en las enfermedades, colitis ulcerosas y e. de CRHON, de autoanticuerpos contra los gránulos perinucleares de los neutrófilos, han permitido establecer un criterio de unidad entre ambos procesos patológicos, no definitivamente admitido. El hecho es más frecuente en la colitis ulcerosa 40% que en la e. de CRHON 18%. Otro autoanticuerpo que actúa contra la totalidad del protoplasma es más frecuente en el CRHON.

#### **5°. La dinámica acuosa tubo renal – intersticio**

En una comunicación aparecida en *J. Biological Chemistry* de junio de 1998, han sido descritos canales de conducción acuoso desde los túbulos singularmente contorneado proximal, rama descendente y asa de Henle. Este intercambio acuoso, hasta ahora atribuido a simple difusión lo es acuaprima I (AQP I estructura de los puentes). Este mecanismo regulador del intercambio de agua, completa la acción hormonal ejercida por la HAD sobre el tubo colector estimulada por la deshidratación hipotalámica.

#### **6°. Medios diagnósticos**

La ampliación de medios físicos diagnósticos, ecografía, TAC, resonancia magnética, que proporcionan imágenes más precisas y permiten reducir el riesgo de exploraciones angiográficas, cerebrales y abdominales limitadas a pequeñas deformaciones son detectables por estos medios.

## **7º. Medicina predictiva y enfermedad de ALZHEIMER (EA)**

En una publicación de estos últimos años, 1993, SCHWARZ señala que los conocimientos médicos son, actualmente, veinte veces superiores a los de hace veinte años, y constituirá un gran éxito conocer de un modo total el genoma humano, cosa alcanzada en el nemátodo *Caenorhabditis Elegans*. Podremos así predecir las enfermedades hereditarias, al conocer las alteraciones de los genes, y ello se alcanzará en la EA si como se estima últimamente se trata de un proceso hereditario.

Constituiría ello un notable éxito para el paciente, la familia y la sociedad, si al mismo tiempo se conoce la forma de controlarla.

La pérdida de memoria y la incapacidad para realizar las tareas habituales constituyen en este proceso un grave problema, personal familiar y social. En el momento actual sufren la enfermedad en el mundo 23 millones de personas y 500.000 en nuestra nación. Si las condiciones antes mencionadas no se dan en su totalidad nos encontraríamos, sincrónicamente con un éxito científico brillante y una infelicidad humana.

*F. J. García-Conde Gómez*

Presidente de la Real Academia de Medicina  
de la Comunidad Valenciana



## La Cirugía al final del siglo XX

*Carlos Carbonell Antolí*

**D**ebemos agradecer a la Junta de Gobierno de la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana que haya hecho suya la iniciativa del Prof. Gomar de realizar este curso de conferencias sobre la situación de la medicina al final de este milenio. Esperamos, que ello nos permita realizar una serie de reflexiones, más que conceptos dogmáticos, sobre los avances en la medicina y sus repercusiones sobre la sociedad. Consideramos que los avances en la medicina clínica, siempre son el reflejo de los avances que previamente se han realizado en las ciencias básicas. Por ello pensamos, que este programa será completado en un próximo futuro, por los eminentes miembros de esta Academia, que dirigen o han dirigido los departamentos de las ciencias básicas de la medicina.

Personalmente he de agradecer, que se me haya designado para que exponga las consideraciones que se refieran a la cirugía en este final del milenio. No se me oculta que cualquiera de los otros cirujanos, miembros de esta Corporación y más jóvenes que yo, lo hubieran podido hacer mejor que yo, pero a decir verdad que el tema me agrada y que ya he realizado previamente alguna incursión sobre ello. Parece infantil, medir lo que se ha hecho hasta un día concreto y lo que se haga a partir de ese mismo día. La actividad médica, no espera un determinado día, para comenzar una nueva manera de hacer. Los cambios fundamentales surgen el día menos pensado, y es más, se hacen trascendentes mucho tiempo después de aquél en el que la inspiración, hiciera surgir el descubrimiento de una nueva realidad.

La percepción del tiempo es según Sabater, lo que más distingue al hombre del resto de la serie animal. Para éstos, sólo existe el presente. Para el hombre, existe además pasado y futuro. De ahí lo interesante que es aceptar este reto, al que inclina casi ineludiblemente

el futurizar, a resultas de lo que se hizo hasta ayer. Futurizar, que el tiempo casi siempre convierte en fracaso. Salvo futurólogos envidiables, como Julio Verne y alguno más, nunca acertaron con lo que se atrevieron a predecir.

No vamos a hacer una visión histórica del desarrollo de la cirugía. Pero es evidente, que la cirugía ha experimentado en los últimos decenios, un desarrollo más importante que el que se produjo en todos los siglos precedentes. También la sociedad, medio de desarrollo y para la que están dedicados todos los esfuerzos y avances de la cirugía, está experimentando más cambios que en toda su vida anterior.

El cambio en la cirugía, es consecuencia del que han experimentado sus bases científicas y ha sido completada por el desarrollo de la tecnología. Los cambios en la sociedad, parecen más profundos que incluso los de la cirugía, tienden a una mayor libertad del hombre, lo que es beneficioso, pero al mismo tiempo se basan en un materialismo, un hedonismo y una ausencia de reflexión sobre el verdadero significado de la vida para el hombre, que nos deja en la duda, sobre si serán beneficiosos para el futuro del mismo o se continuará con otro periodo de mayor reflexión.

#### **1809 CIRUGÍA DE McDOWELL**

RAPIDEZ  
HABILIDAD  
DECISIÓN  
DUREZA

Toda una generación de cirujanos se ha deleitado con la lectura del libro de J. Thorwald «El Siglo de los cirujanos» que describe en forma maravillosa y subyugadora, el desarrollo de la cirugía en el siglo XIX. En forma expresiva, describe lo que era la cirugía, antes de la anestesia, relatando la operación realizada con gran audacia, sin anestesia, por McDowell en Kentucky en 1809, por un quiste ovario gigante, insuportable para la enferma. La realizaba en su propia casa, rodeada del pueblo, que tras asistir a la Misa de Navidad, se agrupaba, amenazante, alrededor de la misma, para vigilar lo que les parecía que iba a ser un homicidio. En forma parecida se practicaban litotomías y herniotomías.

Esta cirugía de tan gran dureza, es difícil entenderla actualmente. Pero las ideas sobre lo inhumano, lo insostenible y lo horrible, varían con los tiempos. Estos cirujanos, poseían la dureza, decisión y sangre fría, siempre básicas, entonces indispensables, para poder practicar la cirugía. A una cirugía a la que llegaban los enfermos desesperados, aceptando el desmayarse por el dolor y no pocas veces a morir durante la intervención, o en los días siguientes.

1850 ANESTESIA  
1882 ASEPSIA  
1940 ANESTESIA CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL  
1940 SULFAMIDAS Y ANTIBIÓTICOS  
RAPIDEZ CADA VEZ MENOS NECESARIA  
CIRUGÍA CADA VEZ MÁS ANATÓMICA  
CIRUGÍA VISCERAL CADA DÍA MÁS FRECUENTE  
CADA VEZ ACCEDE A MÁS ÓRGANOS

El descubrimiento de la Anestesia por Horacio Wells y Morton en 1845 permitiendo la primera anestesia quirúrgica en el Massachusetts General Hospital en Boston, en la clínica del Dr. Warren y que rápidamente se extiende a toda la cirugía europea y americana, constituye el logro más esperado para que la cirugía se transformara de un acto casi inhumano, en una actividad tolerable, llena de esperanzas y que cada día va asociándose más a la reflexión científica.

A la incorporación de la anestesia, se une en 1882 el descubrimiento de la asepsia, con lo que además de suprimir el dolor, se trata de suprimir la infección, las dos barreras que se habían opuesto al desarrollo de la cirugía. Comienza entonces, lo que Thorwald, denomina «El siglo de los cirujanos». La cirugía va ideando cada día, nuevas intervenciones, dirigidas casi siempre a practicar resecciones o exéresis de cada vez más vísceras, con el fin de erradicar las patologías que albergan. Cada una de esas intervenciones, va unida al nombre de un cirujano, que la ideó y sistematizó. En este periodo y en la mayoría de los casos, importaba más el hecho de poder realizar la intervención que los resultados de la misma.

Durante este periodo, relativamente largo, la cirugía seguía siendo una aventura. Era una cirugía de pocos cirujanos y pocos enfermos



quirúrgicos, El recurrir a la cirugía era una excepción aunque con el transcurso de los tiempos iba en constante aumento. Se consideraba como principio fundamental, que cuanto menos tiempo estuviera una cavidad visceral en contacto con el exterior, tanto mejor. La perfección de aquella cirugía, estaba pendiente del cronómetro. Así, Liston practicaba una amputación de muslo en 18 segundos. Con el avance quirúrgico que conducía a nuevas proezas quirúrgicas, fundamentalmente en Francia y Alemania, el prestigio de los cirujanos iba aumentando así como la eficacia de la cirugía.

#### **PILARES DE LA CIRUGÍA**

- 1° TÉCNICA
- 2° BASES CIENTÍFICAS
- 3° DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA
- 4° AVANCES DE LA GENÉTICA
- 5° PRINCIPIOS ÉTICOS

Ello nos lleva a considerar los pilares que han sido básicos en la cirugía:

1°.- LA TÉCNICA. Es la habilidad, que al sistematizarse, se constituye en técnica. La habilidad alcanzó su apogeo en los primeros tiempos de la cirugía, cuando era la única cualidad aplicable. El cirujano, que operaba sin anestesia o con una anestesia todavía imperfecta, tenía que hacerlo con rapidez y ello exigía habilidad. Más tarde, al realizarse la anestesia con intubación endotraqueal, comenzaron a dominar los principios de Halstedt, por los que se consideraba más importante, el actuar con respeto y delicadeza hacia los tejidos, con lo que, disminuye en importancia la rapidez. Por ello, la habilidad se hizo menos indispensable, pero no con ello menos deseable. Habría que prestar más atención a la hora de seleccionar a los futuros cirujanos, eligiendo a aquéllos que tengan inclinación y capacidad para ser hábiles, es decir de guiar con su mente, con la mayor perfección posible la acción de su mano.

2°.-BASES CIENTÍFICAS. Es verdad, que con la invasión quirúrgica de las cavidades viscerales, se hace necesaria para el cirujano el cono-

cimiento de la patología interna. La patología quirúrgica que hasta entonces había sido solo una patología externa, comienza a integrar la patología visceral, especialmente aquella cuyo tratamiento va a ser, cada vez más, objeto de un tratamiento quirúrgico. El cirujano integrado ya en las facultades de medicina, va convirtiéndose gradualmente en un médico, que además sabe operar.

La cirugía empírica, sólo lo fue en los umbrales de la medicina. La base del actual esplendor, se debe fundamentalmente al avance de las ciencias en general y especialmente de las básicas, sobre las que se apoyan la medicina y la cirugía, como fue en un principio la anatomía. Durante la segunda mitad de la actual centuria, predominó como base científica, la fisiopatología quirúrgica, que en nuestro país impulsó predominantemente el Prof. Martín Lagos, que además de mi maestro, fue académico de esta Academia y Catedrático de Valencia y luego de Madrid, con su libro «Fisiopatología y Clínicas Quirúrgicas», expresión de los avances de la escuela alemana de antes de la Segunda Guerra Mundial.

Un cambio importante en las bases científicas de la cirugía, se produce en los últimos decenios. De la fisiopatología, pasamos a tener por base a la biología molecular. De la reacción orgánica se pasa a considerar la reacción celular y los elementos péptidos y lipoprotéicos, mediadores de aquella reacción celular. Las alteraciones locales y sistémicas, provocadas por el Factor de Necrosis Tumoral (TNF), las citokinas, las prostaglandinas y prostaciclina o los leukotrienos, explican en forma científica, síndromes como el distress respiratorio o el fallo multiorgánico. Una nueva era parece abrirse en cirugía.

3°.- DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA. Como señala el Prof. Núñez, hay que distinguir la técnica de la tecnología. Aunque ya a mediados de siglo, comenzaron en Rusia a construirse aparatos de sutura mecánica, a los que siguieron alemanes y norteamericanos, ha sido especialmente en los últimos decenios, cuando la tecnología, apoyada en múltiples ocasiones en el esfuerzo que exigía la navegación espacial, ha experimentado mayores avances, aplicando muchos de ellos a la cirugía.

La tecnología se ha constituido en un sólido pilar de la cirugía. Los avances ópticos, la aplicación de la electrónica y de los computadores, están revolucionando la cirugía. Si el avance científico en general, es decir, la investigación, está ya muy condicionada a los avances de la tecnología, también lo está, la modernización de la actividad quirúrgica. Ya no son fantasía de los futurólogos, los robots diagnosticadores y los robots operadores.

Sin necesidad de que sustituyan al cirujano, pero sí que le ayuden en su acción quirúrgica, tenemos recientes ejemplos de como la ultrasonografía intraoperatoria, facilita la detección de metástasis hepáticas y la técnica de resección de las mismas y como informa Mark, el éxito que ha obtenido la utilización intraoperatoria, en el cáncer colorrectal, de la cirugía dirigida por radioinmunidad (RIGS). para comprobar la extensión local del tumor y la existencia de metástasis, consiguiendo así resecciones radicales y verdaderamente ajustadas a la extensión del tumor. Para ello utilizan un anticuerpo monoclonal de segunda generación, el CC49.

Como avance tecnológico, hay que destacar la implantación de la cirugía laparoscópica. Por primera vez en la Historia, como señala Satava, los cirujanos están realizando intervenciones quirúrgicas, sin ver directamente, sin palpar y sin siquiera tocar las vísceras, que están extirpando o reparando. El procedimiento surgió gracias al acoplamiento de dos avances tecnológicos: la videoscopia y la laparoscopia.

Ya existen nuevas tecnologías, constituidas en nuevas industrias, que van a ser el fundamento de innovaciones revolucionarias de la cirugía del futuro. Estas se refieren al desarrollo de la imagen digital (Vídeo, CT, MRI, etc.). Este avance de la imagen será completada por la manipulación remota o teleacción. Todo ello requiere la colaboración de computadoras y para acciones más complejas, ya se habla de supercomputadoras.

Así surgirá la cirugía con telepresencia, en la que el cirujano desde un puesto central, podrá realizar una intervención quirúrgica a distancia. Múltiples cirujanos desde puntos distantes, podrán actuar conjuntamente en una sola operación. Un cirujano podrá desde una

estación central, realizar una operación en un lugar inaccesible, como pudiera ser un submarino situado en medio del océano, o en una aldea en Africa Central o en la Región Antártica, sin tener que desplazarse.

Los robots con inteligencia artificial, podrán ser ayudantes eficaces del cirujano. Algún día podrá realizarse cirugía celular, actuando sobre las mitocondrias o el aparato de Golgi de una célula. Microrrobots podrán ser introducidos en la cavidad peritoneal o en el colon, para adecuadamente dirigidos realizar exploraciones o maniobras quirúrgicas.

El avance tecnológico podrá ser utilizado para la docencia. Los simuladores quirúrgicos, podrán proporcionar una enseñanza rápida del diagnóstico y de técnicas operatorias, con más eficacia de lo que ahora podemos imaginar.

AVANCES DE LA GENÉTICA. Junto con la tecnología, ha sido la genética la ciencia que más beneficios ha proporcionado al avance de la cirugía. El conocimiento de los oncogenos y de los genes opuestos a la proliferación tisular, han entrado de pleno en la oncología quirúrgica. La interpretación de los mapas genéticos, no solo van a mediar en los éxitos o fracasos quirúrgicos, sino todavía más, ayudarán a enfocar correctamente el tratamiento oportuno para cada enfermo.

4°.- LOS PRINCIPIOS ÉTICOS, iniciados en la antigüedad con el Juramento de Hipócrates, reforzados más tarde con la moral cristiana, siguen siendo la base fundamental, aunque en la sociedad actual, da la impresión de que vayan perdiendo transcendencia, lo que hace pensar, que en no rara vez, vaya siendo sustituida por la acción judicial.

Y es evidente, que estos principios éticos, van a ser cada vez más necesarios, ya que a mayores avances científicos y técnicos, el hombre se hace más poderoso y por ello, será más exigible la vigencia de principios, por los que el hombre con posibilidad de realizar, debe tener bien claro, si es o no es beneficioso para la humanidad el hacerlo o no hacerlo. No todo lo que es posible realizar, es ético el realizarlo.

## DESARROLLO HOSPITALARIO. TRANSPLANTE DE ÓRGANOS

DESARROLLO HOSPITALARIO. Al impresionante avance de la cirugía española en la segunda mitad de esta centuria, no es ajeno, el cambio que hacia los años 60 experimentaron nuestros hospitales. En los comienzos de los 50, quizá por las dificultades económicas de la postguerra, nuestros hospitales permanecían en una situación más próxima al de la época medieval que al del siglo XX. Eran verdaderamente hospitales de sopa y cama.

Las clínicas estaban muy mal dotadas, no sólo en medios técnicos, sino también en personal. En los colaboradores quirúrgicos, era evidente la vocación quirúrgica, el espíritu de superación y perfeccionamiento y la esperanza de estar en condiciones de iniciar de un momento a otro, la practica privada, que por otra parte no era fácil, ya que todavía estábamos en lo que podría decirse «Era de pocos cirujanos y pocos enfermos quirúrgicos». La ilusión por hacer una cirugía mejor, ilusión por ir alcanzando posiciones profesionales y sociales, gracias al esfuerzo y la dedicación y no solo con los años, como la tendencia burocrática de la medicina actual, parece que quiere orientar. ¿Es ello lo que falta actualmente en los hospitales, para que vuelva a ser la ilusión, el denominador común, de todos los miembros de un servicio de cirugía?

La Seguridad Social, toma la decisión en 1960-70 de construir una red hospitalaria moderna y toma modelo de los mejores hospitales europeos y norteamericanos. No solo los construye, sino que los dota con generosidad de medios técnicos y de plantillas médicas y de personal auxiliar. La construcción de estos hospitales de la Seguridad Social, obliga a los hospitales universitarios y a los de la beneficencia provincial, que eran los clásicos de la sanidad española a construir nuevos hospitales, lo que hace que tras un corto periodo de tiempo, los hospitales públicos españoles hayan experimentado una verdadera revolución, no sólo en cuanto a estructuras, sino también en cuanto a funcionalidad. Puede decirse que en este tiempo, los hospitales españoles, adquieren características homologables a los hospitales de los países más avanzados.



El análisis de esta mejoría evidente, se manifiesta por: 1º, la existencia de hospitales con medios adecuados. 2º, la ilusión de los cirujanos, al encontrarse no sólo capacitados para realizar una buena cirugía, sino también con los medios para poder realizarla. 3º, no estar, como no estaban en el periodo que analizamos, con la sobrecarga hospitalaria y especialmente la de urgencias, que pudieran impedir una tarea serena y reglada. 4º, al implantarse en la Seguridad Social la estructuración jerarquizada, se observó una gran mejoría en la calidad de las prestaciones, al ejercer la dirección los más capacitados y poder influir favorablemente sobre el conjunto del servicio quirúrgico.

Es evidente, que en este periodo de 1960-70, la cirugía española, había dado un salto de gigante. El avance técnico de la cirugía internacional, bien asumida por los cirujanos españoles. La mejoría trascendente de la hospitalización, que colocaba nuestros hospitales a nivel de los mejores mundiales. Todo ello repercutía en el aumento de intervenciones quirúrgicas, que van a representar el 50% de los ingresos hospitalarios. En la evidente mejoría de los resultados de las intervenciones, con la reducción de la morbilidad y de la mortalidad quirúrgica.

Esta modernización de los hospitales, unido a la instauración del sistema MIR en la enseñanza postgraduado de la cirugía española, han sido base fundamental en la revitalización de la misma, que especialmente en la faceta técnica no se diferencia de la de los países más avanzados. Objetivamente son registrables el aumento en número y en calidad de las publicaciones quirúrgicas y la colaboración española en congresos internacionales, en los que la participación se hace más activa y original.

Hace sólo unos pocos años, nos parecía utópico, poder realizar en forma sistemática el transplante de órganos. Sin embargo en 1951 realiza Hume en Boston el primer transplante renal, de cadáver a vivo y poco tiempo después, Hamburger en París, de vivo a vivo, con buena supervivencia. Actualmente se practican anualmente más de 4.000 y son varios los cirujanos españoles que superan el centenar.

El trasplante cardiaco se inicia el 3 de Diciembre de 1967, con el realizado por C. Bernard en la Ciudad del Cabo en Africa del Sur, siguiendo las normas científicas elaboradas por Shumway en California. El acontecimiento tuvo gran repercusión social, ya que por una parte se hacía público un hecho que parecía mítico, como es el trasplante de un órgano y todavía más porque este órgano era el corazón, al que la sociedad, siempre le ha concedido una importancia primordial y no solo orgánica, sino también sentimental. Actualmente hay en España más de seis centros en los que se realizan, con resultados análogos a los mejores de cualquier país avanzado.

El tercer trasplante con éxito ha sido el hepático, iniciado por Starlz en Denver. Actualmente son miles los que se han practicado y en nuestro país son más de diez los centros que los practican, superando a países tan avanzados como Italia. Con mayores dificultades, pero cada día con mayor éxito, se realizan trasplantes de pulmón y de páncreas.

El que la cirugía aparezca como la responsable del éxito del trasplante de órganos humanos, no quiere decir que solo a ella se deba. Es evidente, que han sido los cirujanos, los que han puesto en evidencia el problema, pero han necesitado de colaboraciones de rango elevado en distintas ciencias afines como la inmunología, la coagulación sanguínea, los problemas de la obtención de la pieza, de su conservación y de su traslado. La colaboración en la resolución de cualquiera de estos problemas fue esencial en el éxito del trasplante. A la cirugía, además del estímulo inicial y de su posición central, le quedaba la responsabilidad de que la técnica quirúrgica satisfactoria, acreditara un futuro brillante, capaz de compensar todos los esfuerzos utilizados en la resolución de los problemas.

Lo mismo ocurre cuando una unidad quirúrgica emprende la práctica de un trasplante. No basta con la decisión ni con la capacidad del equipo quirúrgico. Es necesario que un hospital posea unidades de especial atención a los transplantados, No solo el equipo quirúrgico está en continua alerta en el postoperatorio, también lo están las múltiples unidades de cuidados críticos al transplantado. Solo los hospitales que poseen unidades y especialistas con plena capacidad

para resolver los posibles problemas que aparezcan en un postoperatorio, serán capaces de aceptar un programa de trasplantes de órganos humanos. Es verdad que estos hospitales, que han hecho tal esfuerzo, puede considerarse que han alcanzado un alto rango, y ya no sólo en los trasplantes sino en otras facetas de la patología.

Es interesante el éxito alcanzado por la cirugía española en los trasplantes de órganos. El número de ellos, especialmente en los de hígado, está superando al de países más avanzados. Una elite de cirujanos ha conseguido realizar una labor encomiable. Ha existido una Junta Coordinadora Central de los Trasplantes, que ha actuado con equidad y responsabilidad. Y un país que en conjunto ha comprendido el valor de la donación de órganos, demostrando una generosidad, que ha de llenarnos de orgullo.

De todas formas no todo está resuelto en los trasplantes. Todavía es un campo fértil de investigación, y especialmente frente al futuro, existe el gran problema de la escasez de órganos disponibles, frente a la demanda, que se prevé que cada día será mayor. Dos soluciones se esbozan, las prótesis cuyos resultados no parecen esperanzadores y los procedentes de animales, cuyas diferencias inmunológicas logren hacerse mínimas. Queda ello todavía, como un desafío del futuro.

Por todo ello, la posición social del cirujano en ese tiempo es envidiable, tanto en la medicina pública como en la privada. Que los cirujanos gozaban en Europa de esa posición social eminente, lo demuestra la encuesta que en 1960, realiza la revista francesa «Realités» con el título «Les métiers donc revent les français». Las profesiones preferidas por la juventud francesa en esa fecha y por orden de preferencia son: 1º. Cirujano. 2º. Diplomático. 3º. Médico. 4º. Actor. 5º. Investigador científico.



## PROBLEMAS Y TENDENCIAS EN LA CIRUGÍA ACTUAL

### CIRUGÍA GENERAL O CIRUGÍA DE ESPECIALIDADES Y SUBESPECIALIDADES

En la evolución de la cirugía, que hemos considerado, todavía pueden verse a los cirujanos en los dos primeros tercios del siglo XX como continuadores de aquel cirujano general, con personalidad preeminente, ganada por su audacia, por la dureza de su carácter, capaz de vencer las mayores dificultades, dominador de toda la cirugía y admirado por sus enfermos y por todo el contorno social.

Es lógico creer, que habiendo conseguido realizar intervenciones de gran magnitud, con mínima mortalidad y gran rentabilidad en la curación de los enfermos, su prestigio social y la admiración deberían haber continuado aumentando. Pero sorprendentemente, esta relación entre el cirujano, sus enfermos y en general con la sociedad no es mejor y si consideramos la frecuencia con la que es denunciado a los tribunales de justicia, se ha hecho significativamente peor en los últimos decenios. Consideramos interesante analizar los factores determinantes de este cambio.

Para ello, debemos reflexionar, sobre los cambios que han experimentado tanto la cirugía, como la sociedad, así como los problemas y tendencias que dominan a la cirugía en estos últimos tiempos.

CIRUGÍA GENERAL Y ESPECIALIDADES. De aquella cirugía general y única, fueron separándose la otorrinolaringología la oftalmología y la ginecología. También la urología fue independizándose. En un periodo posterior, fueron adquiriendo personalidad propia, la neurocirugía, la ortopedia y la cirugía torácica y la cardíaca.

La traumatología en algunos países constituye parte de la cirugía general, pero en el nuestro está unida a la ortopedia y se ha constituido en especialidad gemela de la cirugía general, y así aparece, desde las primeras instancias de atención en los hospitales primarios. También la cirugía vascular ha permanecido unida en algunos países a la cirugía cardíaca, en otros a la cirugía general. Aunque con-

sideramos que la cirugía vascular exige una formación como la del cirujano general, y el cirujano general debe tener conocimiento profundo de la cirugía vascular, existen razones pragmáticas, de particularidades técnicas y dedicación exclusiva, por el tiempo que exige, para que surja como Especialidad quirúrgica propia.

El cirujano general ha tenido que ir reduciendo su actividad en estos campos, que se han ido haciendo propios de los cirujanos especialistas. Así va quedando el ámbito de la llamada cirugía general a la cirugía del aparato digestivos la del cuello y endocrinas, a la de la mama, a las hernias y pared abdominal. Aún tan reducida, todavía ve amenazada su unidad, con la aparición de subespecialidades como la cirugía endocrino, cirugía oncológica, cirugía hepatobiliar, cirugía colorrectal, etc.

Las razones para una cirugía especializada, pronto adquieren valor y popularidad. El crecimiento científico se hace en forma exponencial y en todos los campos. A no ser, que se esté dispuesto a un gran sacrificio, es imposible estar actualizado en todos los múltiples campos de la cirugía, lo que es más fácil conseguir, si el campo es limitado. Se ha hecho sinónimo de especialista, tener los conocimientos más avanzados en su campo, lo que no siempre es verdad, ya que también tienen el riesgo de caer en la rutina. En cirugía, es importante la técnica y es evidente, que la repetición de la misma, permitirá realizarla con mayor perfección, que si solo se practica esporádicamente. Las ventajas de mejorar la técnica con la repetición habitual, hace que se considere impropio, por no decir carente de ética, realizar operaciones delicadas como esofagectomías, hepatectomías o pancreatectomías, en servicios en que al menos no se realicen con un ritmo mínimo de cuatro al mes. Así considerado el problema, parece deducirse, que el futuro de la cirugía es la cirugía especializada y que no hay futuro para la cirugía general.

Recientemente, en Francia, se suprimió la especialidad de cirugía general, aunque no tardó en rehabilitarse. Es paradójico, que en un momento científico, en que cada vez se demuestra más, que las reacciones locales dependen mucho de la situación inmunitaria o reactiva general y que factores locales, desencadenados por un insulto agresivo local, ya sea traumático o séptico, sean capaces de desen-

cadenar reacciones y manifestaciones en los distintos órganos de significación vital, la cirugía tiende a dividirse en parcelas pequeñas e independientes.

No creemos que el cirujano general, vaya a desaparecer en el futuro. Más bien será pieza fundamental en el hospital, sea cual sea la jerarquía de aquel hospital. Puede ser el único cirujano en un hospital pequeño o comarcal en el que es difícil, que pueda albergar todas las especialidades. Puede ser el principal cirujano en un hospital de rango elevado, donde conviva con un gran número de especialidades quirúrgicas.

Debe ser el jefe del departamento quirúrgico, por la visión amplia que debe tener de las distintas especialidades. Debe ser el fisiopatólogo del departamento, con buenos fundamentos de la medicina crítica, de la base fisiopatológica del acto quirúrgico, sin faltarle la experiencia de un cirujano clínico, que aclarará las situaciones críticas que aparezcan, superando los enfoques localistas de los especialistas. Podrá seguir realizando las distintas operaciones que abarcan la cirugía general, a veces compitiendo con las especialidades o podrá realizar una cirugía de avanzadilla en una área de la cirugía que haya elegido de preferencia, durante un periodo más o menos largo de su vida o ¿por qué no? para toda su vida profesional. En resumen podríamos sintetizar, que lo mejor es una formación generalista y una práctica especializada.

**CIRUGÍA Y REANIMACIÓN.** Era clásico que el cirujano atendiera al postoperatorio, con tanto interés y pericia como al mismo acto operatorio, ya que puede tener tanta trascendencia como aquél. La posibilidad del aumento de duración del acto operatorio, de su mayor agresividad, ha exigido un mayor control de las constantes vitales y la rápida corrección de sus alteraciones.

Así surgieron las unidades de cuidados intensivos (UCI) o de reanimación, en las que se realiza la monitorización de esas constantes vitales y la inmediata corrección de sus desviaciones, durante las 24 horas del día. El personal que las atiende, pueden ser intensivistas, anestesiólogos o cirujanos. No es raro que aparezca un jefe, que se considere el único que tiene atribuciones sobre los enfermos ingresados en su unidad, con lo que puede iniciarse un conflicto de competencias.



Han sido evidentes las ventajas, que estas unidades han proporcionado, facilitando el cuidado postoperatorio tras operaciones graves y con riesgo. Pero también tienen algún inconveniente. No creemos sea ventajoso, romper la unidad del acto operatorio, con la evolución postoperatoria, que no es más que la consecuencia de aquél. El cirujano es el responsable, no solo del acto operatorio, sino también de las consecuencias de aquél. Puede requerir colaboradores, que le ayuden a mantener el control durante las 24 horas, e incluso que aporten su criterio sobre las situaciones críticas que se originen y la forma de corregirlas. El cirujano, lo mismo que debe estar informado de los avances de la técnica quirúrgica, debe estarlo también de los avances en el postoperatorio. Todavía más importante, debe iniciarse con el conocimiento de los principios básicos de una unidad de reanimación postoperatoria. El diálogo con el intensivista, exige un conocimiento del lenguaje y una comprensión de las alteraciones de las constantes vitales y la forma de corregirlas.

Por ello parece fundamental, que el residente de cirugía, reciba una formación sobre el postoperatorio tan esencial como sobre el clínico y operatorio. Sólo dominando esta faceta de la cirugía, se estará en condiciones de integrar esa dos facetas que el cirujano no debe perder. La estancia del residente en la unidad de reanimación en el tiempo que se considere necesario, para que tenga pleno dominio sobre ella, debe considerarse como una exigencia. Ello y la integración de la unidad de reanimación postoperatoria y postraumática en el departamento de cirugía, pueden constituir una solución, para esta aparente disgregación entre operación y postoperatorio.

## **EL CIRUJANO Y LOS CAMBIOS EN LA CIRUGÍA Y EN LA SOCIEDAD**

Parecía lógico, que alcanzados muchos de los objetivos técnicos y científicos, que los cirujanos se habían planteado y resueltos satisfactoriamente, tanto los cirujanos como los enfermos y la sociedad, deberían sentirse satisfechos. Sin embargo, los cirujanos se muestran disconformes con las nuevas estructuraciones del hospital, en que no se aprecian sus realizaciones y se desprecian su posible aportación para una mejor funcionalidad. El cirujano se convierte en un médi-

co asalariado, humillado en muchas ocasiones, con la supresión de jerarquías e incluso la confusión de las funciones de los distintos estamentos de un hospital. La dirección del hospital, en base a razones económicas es regida por economistas o gerentes, en los que predominan orientaciones economicistas o politicosociales más bien que las médicas y que se hacen difícil de entender por los cirujanos, cuya aspiración debe ser la de realizar la mejor cirugía posible. Si además, el cirujano sabe, que justa o injustamente, la sociedad le denuncia con cierta frecuencia ante los tribunales de justicia, como un presunto delincuente, no es extraño, que el cirujano no se sienta feliz.

El cirujano es un hombre de acción, consciente de la importancia y transcendencia de su trabajo y difícilmente soporta, que otros extraños pongan dificultades fútiles a su actividad. Donde esto ocurre, siente desazón, disgusto y no es raro que caiga en el desaliento y en el fatalismo, que es lo peor que le puede ocurrir a un hombre de acción. Lo que se ha denominado «burnout» (Síndrome de desmotivación, de desgaste profesional o de «estar quemado»).

Estos factores sociales de la cirugía, nos parecen tan importantes como los técnicos y científicos, ya que la cirugía, será no sólo lo que determinen los avances científicos y técnicos, sino también, la consideración que la sociedad tenga de una actividad tan importante para la misma como es la cirugía. Por otra parte, es duro, que el cirujano que luchó durante siglos por la elevación científica y social de su profesión y que es el artífice del avance de la cirugía, ¿Recibe de la sociedad actual, la gratificación a su labor?

**CIRUGÍA Y HOSPITAL.** Durante largo tiempo, los hospitales fueron instituciones de caridad, en los que se practicaba la cirugía a los desprovistos de fortuna. La introducción de la anestesia y la tecnología médica que se ha hecho cada vez más compleja, han sido entre otras, las causas, por las que el hospital se ha hecho el único lugar, en que es posible practicar la cirugía con dignidad. Así mismo, se ha demostrado que la eficiencia quirúrgica depende no sólo de la calidad de sus cirujanos, sino también del nivel técnico y funcional del hospital.

Cuando la revolución hospitalaria de 1960-70, existía un adecuado equilibrio entre capacidad de los hospitales y los servicios requeridos sin embargo unos pocos años después, al producirse prácticamente la nacionalización de la sanidad, el hospital se encuentra sobrecargado, incapaz de responder a lo que la sociedad le exige, tanto en urgencias, como en la cirugía reglada, en la que las listas de espera se hacen cada vez más largas. Los cirujanos entre otras cosas, al estar mediatizados por otras estructuras, apenas pueden poner remedio a este desorden. La sociedad se ha mentalizado de la importancia del hospital y por ello busca en él, el rápido y buen diagnóstico de sus padecimientos y toma al hospital como propio y desea tenerlo a su disposición, incluso para una simple gripe.

Ha llegado a ser una aspiración perfectamente justificada y auspiciada por la O.M.S., que todos los miembros de la sociedad, cualquiera que sea su posición social y económica, puedan gozar de la salud y para ello, la sociedad debe cuidar de que se disponga de los médicos y personal auxiliar necesarios, así como de las instalaciones y organización adecuada, para conseguir aquellos fines.

No sólo el aumento de asegurados, sino un nivel más elevado de educación sanitaria, actuando en los sectores que últimamente se incorporaron a la Seguridad Social y la gratuidad de sus servicios, aumentaron el desequilibrio entre la capacidad y los requerimientos del sistema. Admiramos los avances en el diagnóstico y en las terapéuticas, pero muchos de estos avances son muy costosos. Las instalaciones se hacen rápidamente viejas y hay que sustituirlas. Se ha creado por otra parte, una industria sanitaria, que teniendo una venta asegurada, los precios parecen estar muy por encima de sus costes. Todo ello conduce a un problema, la importancia de los costes.

Existe por otra parte, la legítima aspiración de conseguir la «salud para todos». Tampoco es aceptable una «medicina de ricos frente a una medicina de pobres». Por todo ello la sociedad no acepta ninguna limitación en la aplicación de los avances científicos y técnicos, que aporten algún beneficio a su enfermedad. Persiste la mentalización romántica, que la salud vale más que todo y que los límites económicos



en el intento de salvación de un enfermo, es un signo de un mal capitalismo y de querer equiparar el dinero con la salud.

Estos profundos cambios en la sociedad, asociados a los avances científicos y técnicos y a la evidente exigencia de aquélla, requiriendo la aplicación de éstos sin limitaciones, conduce a dos consecuencias estrechamente ligadas a la figura del cirujano. Una es el riesgo de masificación en el ejercicio de la cirugía. La segunda es más difícil de solucionar; nos referimos al elevado coste de la sanidad, que si recae exclusivamente sobre el Estado, es capaz de hacer imposible el poder planificar un Presupuesto del Estado, que satisfaga las obligaciones usuales del Estado y una sanidad al máximo nivel. Los costes de la cirugía, que han ido sufriendo un aumento progresivo y permanente, se está constituyendo en el problema más grave para el Estado.

El Estado comprometido en su acción política y social, agobiado por los costes de la sanidad, trata de que su lucha por disminuir los costes del hospital, lo compartan aquéllos que producen el gasto, los médicos, pero fundamentalmente los cirujanos, a los que se les quiere hacer conscientes del gasto que supone su actividad. Así como antes los cirujanos sólo debían preocuparse de la acción quirúrgica y que ésta fuera lo más perfecta posible, actualmente, los costes deben ser también preocupación importante para el cirujano, problema que destaca en toda la literatura quirúrgica más reciente y que a mi entender es tan grave como significó en su tiempo la lucha contra el dolor o la infección. El desafío para reducir los costes quirúrgicos, ha sido un estímulo importante para los avances técnicos de los últimos tiempos, como más adelante comentaremos. Hay que aceptar, que además de tantos problemas a los que tiene que atender el cirujano, se haga consciente de los costes que acarrea su tarea quirúrgica, y debe intentar una planificación adecuada, para utilizar lo mejor posible sus posibilidades financieras, haciendo posible su cirugía, al mayor número posible de gentes.

La medicina y la cirugía se han hecho tan eficaces e importantes, que se han convertido en una faceta importante de la acción política, que interviene, al parecer de algunos, excesivamente. Tanto la justicia como la sanidad son actividades a las que no se les puede abstraer

al interés de la acción pública. Pero debe cuidarse, que su función y organización no se vean interferidas por el posible medro político.

Por otra parte, debe cuidarse con esmero, que el cirujano no pierda interés, por lo que siempre debe ser su norte fundamental: ASPIRAR A LA EXCELENCIA, en su actividad quirúrgica, al mismo tiempo que considerar como nuevo objetivo, pero también esencial, el cuidar para que el coste, sea el menor posible, para que la cirugía pueda alcanzar al mayor número posible de enfermos. Veamos los condicionamientos que hagan posible alcanzar lo mejor posible estos objetivos.

En primer lugar, hay que evitar una cirugía masificada. 1º. El cirujano debe evitar listas operatorias excesivamente largas. No se opera lo mismo el primer enfermo en la mañana, que el cuarto o el quinto. Estadísticamente se ha demostrado que en estos últimos aparecen más complicaciones. 2º. Sólo debe operar a aquel enfermo que conoce y ha estudiado bien. No es suficiente con leerse la historia clínica apresuradamente. Esta masificación con desprecio a las peculiaridades de cada enfermo se produce más fácilmente en el servicio de urgencias. Sólo deben operarse en el servicio de urgencias aquellos enfermos que sus circunstancias lo exijan, ya que las estadísticas señalan que los resultados son peores, que en los operados en cirugía reglada.

El hospital, que antes era un lugar temido, se ha convertido en el verdadero centro de la medicina actual. Despreciada la clásica medicina del médico de cabecera, cuya ausencia se echa mucho de menos, el enfermo recurre en muchos casos en primera instancia al hospital, ya que sabe que en él están concentrados los más modernos medios de diagnóstico y de tratamiento y lo hace con mucha frecuencia recurriendo a los servicios de urgencia.

A veces se contraponen la sanidad pública con la privada. Pensamos, que hay que completar la privada, con los medios técnicos, que suelen ser superiores en la pública y hacer que en la pública, los enfermos sean tratados con la misma relación enfermo-médico que en la privada. Ello quiere decir, que un cirujano, salvo en circunstancias especiales, no debe operar a un enfermo, sin que haya sido perfectamente estudiado por él y que esta relación personal no debe perderse hasta que el enfermo sea dado de alta. Ello no está en contradic-



ción, para que en los servicios de rango elevado y también en los de menos, se realicen los seminarios clínicos, en los que se exponen a los miembros de un servicio, las particularidades clínicas y de indicación operatoria y se tomen en cuenta, las consideraciones, que el jefe del servicio y el resto de los miembros, hagan sobre las circunstancias y particularidades de cada enfermo.

#### **TENDENCIAS DEL CIRUJANO ANTE LA SOCIEDAD**

SEGUIR ASPIRANDO A LA EXCELENCIA

MEJORAR LA FORMACIÓN

TOMAR CONCIENCIA DE LOS COSTES

EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN QUIRÚRGICA

**EVOLUCIÓN DEL CIRUJANO.** Nada hay más evidente que los cambios, que ha experimentado la sociedad en los dos últimos siglos. Acabamos de hacer unos comentarios sobre las profundas transformaciones, que se han producido en la cirugía. El cirujano, es parte integrante de esa sociedad, y la causa principal de los avances conseguidos en la cirugía.

En un principio, el cirujano había conservado aquellas características que le habían destacado como una de las figuras preeminentes de la sociedad de su tiempo. El hecho de que todavía era una época de escasos cirujanos, hacía apreciar sus características de hombre singular, capaz de tomar decisiones trascendentes, de temperamento duro, capaz de sobrellevar situaciones difíciles o adversas y de abordar sin miedo a la sangre ni a la penetración de las cavidades, simplemente con la finalidad de curar a un enfermo. La sociedad admiraba al mismo tiempo que temía, a hombres dotados de las mencionadas características. La suerte del enfermo dependía de la agudeza de la habilidad y de la rapidez del cirujano y de la suerte o de la gracia de Dios. Así era una cirugía paternalista, en la que el cirujano tenía toda la autoridad, que acompañaba al prestigio y la sociedad era permisiva, aceptando cualquier evolución una vez aceptada la intervención.

La cirugía con anestesia permite realizar una cirugía tranquila, en la que la rapidez no tiene la importancia esencial que tenía antes. Se ha hecho mucho más importante, una planificación preoperatoria,

lo más perfecta posible, gracias a los avances en los métodos de exploración, entre los que se encuentran la ecografía, el TAC, la resonancia magnética, los estudios con isótopos. Todo ello hace que sea menos precisa la improvisación durante el acto operatorio. Durante el acto operatorio, se ha hecho esencial la colaboración con el anestesiólogo, que controla durante el acto operatorio las constantes vitales y las corrige, si surgen alteraciones de las mismas. No es raro que durante el acto quirúrgico, sean necesarias colaboraciones como la del histopatólogo o la del radiólogo o de cualquier otra especialidad. Así vemos que en lugar de aquel cirujano, como figura estelar y única, aparece un cirujano, que cuida más de respetar en lo posible, la integridad de los tejidos, siendo por ello menos agresivo. A veces, tiene que constituir un equipo quirúrgico, en que es posible que alguno de sus ayudantes realicen simultáneamente parte de la operación, a veces tan esencial como la que realiza el cirujano principal. En lugar de aquel cirujano estelar, nos encontramos con un equipo, en el que el cirujano aunque director y responsable, emerge con menos brillo. Si además, el cirujano recurre a una unidad de cuidados intensivos o de reanimación, ya no es ni siquiera insustituible, ya no tiene aquella prestancia, que le daba la personalidad indiscutible de otros tiempos y de otra cirugía.

Este momento de la cirugía, coincide en España con la revolución hospitalaria, realizada por la Seguridad Social, con lo que se multiplican los centros y los equipos quirúrgicos. El gran número de cirujanos, que exigen los nuevos centros hospitalarios y el momento de expansión de la cirugía, cuyos avances hacen a la cirugía con menor riesgo de morbilidad y mortalidad y el poder actuar sobre un mayor número de enfermedades, que se han hecho quirúrgicas, inician el periodo que hemos denominado de muchos cirujanos y muchos enfermos quirúrgicos. Un mayor número, también contribuye a disminuir la consideración, que los cirujanos tenían por parte de la sociedad, cuando eran pocos.

A pesar de esta masificación de cirujanos y de enfermos quirúrgicos, siempre existen cirujanos que aspiran a la excelencia para si y para

la mayoría de sus discípulos y colegas y por ello no regatean esfuerzos para alcanzar este fin y para ello se marcan tres objetivos.

1º. MEJORAR LA FORMACIÓN. La formación inicial de un cirujano, debe ser una preocupación fundamental. De ellos dependerá el futuro de la cirugía. A pesar de la evidente superación de la formación a través del sistema MIR, con lo que nos hemos homologado a los países avanzados, siempre existen sugerencias para mejorarla. La selección es equitativa, pero no cualitativa. No todos están capacitados para ser cirujanos y habría que atender a la vocación y a las capacidades específicas para la cirugía. Debido a la división de la cirugía en especialidades, la formación de un cirujano especialista es objeto de opiniones dispares. Nosotros consideramos, que debían de permanecer más tiempo en su formación de cirujanos generales, al menos adquirir su mentalización. Con formación de cirujano general, la formación específica del especialista es fácil y rápida. Además de la formación científica, en la que se incluye la básica, la clínica y la de las exploraciones, que hay que considerar como esencial y tener testimonios de haberse logrado, sigue siendo primordial la enseñanza técnica. Debe exigirse que las operaciones básicas de la especialidad, deban haberlas practicado unas 25 veces como mínimo aunque la mayoría, especialmente las primeras, lo hayan sido tuteladas. Con ello, puede aceptarse que aquel residente es capaz y puede realizar las operaciones de su especialidad. Es especialista y puede considerarse «perito». Es evidente que con el ejercicio mejorará en su capacidad, ya que la experiencia, sigue siendo el método de perfeccionamiento más apreciado.

Es una tendencia, en los servicios de cirugía general más prestigiosos, crear equipos de subespecialidad, en la que un grupo de cirujanos, dedican su actividad quirúrgica e incluso científica a una parcela de su especialidad. No cabe duda que la concentración en una parcela y una mayor experiencia técnica, tiene los mismos efectos que tuvo la especialidad en relación con la cirugía general. Si un cirujano general, dedica su atención casi exclusiva en una pequeña parcela al conocimiento y la experiencia, hará que consigan resultados muy supe-

riores al conjunto. Creemos que a ellos se les podría denominar «expertos» con una consideración superior a la de perito.

2º. CONSIDERACIÓN DE LOS COSTES. El segundo objetivo del cirujano, ha venido a ser el tomar conciencia del gasto que provoca la cirugía, cuya constante elevación es un hecho fehaciente y que podría llegar a tener que limitar la cirugía. Este objetivo ha sido difícil de aceptar por los cirujanos, que habían sido mentalizados, de que su objetivo era la perfección del acto operatorio, sin tener que tomar preocupaciones sobre los costes del mismo.

Sin embargo, cada día más, los cirujanos se han ido haciendo más conscientes de la importancia de los costes. La cirugía ha realizado avances, que han sido apoyados y difundidos, gracias a la disminución del coste que han conseguido. Así ocurrió con la cirugía mínimamente invasiva, que en oposición a la cirugía clásica, que consideraba que cuando mayor era la incisión de la laparatomía, mejor acceso y mejor resultado, introduce laparatomías pequeñas, que necesitan menos días de hospitalización.

Lo mismo ocurre con la última revolución quirúrgica, que es la cirugía endoscópica, especialmente la cirugía laparoscópica, en que la clásica gran incisión laparatómica, ha sido sustituida por cuatro pequeños orificios, por los que se introducen los tubos a través de los cuales se realiza la intervención. Primeramente fue la colecistectomía, más tarde casi todas las intervenciones. Parece que cualquier intervención, que se realiza con una laparatomía, salvo alguna excepción, es realizable por vía laparoscópica. Sin embargo, el tiempo decidirá, cuáles de las posibles, ofrece ventajas el realizarla por vía laparoscópica. Lo ventajoso, es que los enfermos con este nuevo proceder, apenas sufren de las molestias del postoperatorio y es suficiente una estancia muy corta en el hospital. No sólo se han conseguido ventajas económicas. También se ha demostrado, que lo más agresivo en una laparatomía es la lesión de la pared abdominal y al evitarla se consigue disminuir, prácticamente suprimir, la respuesta a la agresión operatoria, y con ello el síndrome postoperatorio. De ahí, que sean los enfermos, los que solicitan ser operados por la vía laparoscópica.

Es curioso, que tanto como se había luchado antes por un hospital digno y actualmente, vemos que inculcado de ser la causa del elevado coste de la cirugía, se intenta disminuir el tiempo de estancia o más bien de suprimirlo, como ocurre en el «hospital de día», en el que el operado no pernocta en el hospital ni un solo día. Y es que son de tal importancia los costes en cirugía, que creemos que el dominarlos, tiene en la actualidad tanta importancia, como lo fue en su día la supresión del dolor o de la infección.

3º. EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN QUIRÚRGICA. No parece atrevido decir que en una primera fase, el cirujano, sólo atendía a que la intervención quirúrgica terminara satisfactoriamente, despreocupándose de la evolución del enfermo. Además de una muestra de humildad, la frase de Ambrosio Paré «Yo le he operado, Dios le curará», indica bien, que para el cirujano lo importante era la operación. Sólo más tarde, surge la preocupación por conocer los resultados de cada intervención quirúrgica, especialmente sobre la morbilidad y mortalidad, así como su eficacia.

Podría decirse, que siempre nos encontraremos con dos temperamentos en el cirujano. Unos son los que teniéndose en una autoestima ilimitada, piensan que todo lo que realizan es plenamente satisfactorio y lo negativo es siempre extraño a ellos. Alguna vez, se llegó a falsamente pensar, que ello debía ser una característica básica del cirujano. Por otra parte, existen los cirujanos, que más modestos, creen que no sólo deben realizar la cirugía con la mayor perfección técnica posible, sino también reflexionar sobre los posibles errores cometidos. Naturalmente, a medida que la cirugía se ha hecho más científica y menos impulsiva, esta última forma ha ido haciéndose predominante. Siempre en la cirugía habrá errores, que sólo corregirán los que sean capaces de, poniéndolos en evidencia, considerar la manera de evitarlos. Incluso se han publicado libros sobre «Errores y fracasos» en determinadas especialidades quirúrgicas.

En la investigación clínica, accesible a la mayoría de los cirujanos y que debe ser importante en la formación del cirujano, y a lo largo de su vida profesional, se ha dado un paso más en la busca de la verdad, al exigir por las principales revistas científicas, la denominada «Rando-



mización», por la que se establecen con rigor, la homologación de los parámetros a investigar y las condiciones exigibles para que puedan integrarse en la investigación, evitando que variables no consideradas, den lugar a resultados falsos.

Todavía más avanzado, es la denominada «Auditoría» ya sea de un servicio o de un cirujano. Para ello se utilizan las computadoras, y las historias clínicas deben estructurarse para poder ser computarizadas, integrando los múltiples datos necesarios, para que los resultados que se obtengan sean reales y además puedan relacionarse con los factores técnicos de la intervención o del cirujano o con factores relacionados con la patología y sus distintos estadios o con los medios de exploración practicados.

La auditoría, puede reflejar de forma auténtica y superior al simple juicio crítico, la labor real de un servicio o la actividad de un cirujano, resaltando factores como el número de intervenciones practicadas, los resultados de las mismas, los costes que ha provocado, la calidad de la intervención y la relación actividad/beneficio a la sociedad/Costes. Este espejo de la actividad de un servicio y de sus distintos cirujanos, debe ser un poderoso estímulo para los componentes de un hospital, que en el régimen actual, puede estar comprometido por la falta de estímulos, por la atonía y por lo que Gómez Alonso, denomina «Quemados en un servicio quirúrgico».

Es de destacar que en esta vía, los cirujanos buscan en la más avanzada tecnología, la verdad de su acción y de su capacidad. Ello significa un afán de autenticidad, que hay que elogiar.

## CAMBIOS EN LA RELACIÓN ENFERMO-MÉDICO (REM)

CIRUGIA PATERNALISTA

CIRUGIA DEMOCRÁTICA O PARTICIPATIVA

### CAMBIOS EN LA SOCIEDAD

De aquella sociedad, que admirada de los avances de la cirugía, aceptaba resignadamente cualquier evento indeseable, hasta la actual, en que duda poco en llevar al cirujano a los tribunales de justicia como presunto delincuente, hay un gran trecho.

De acuerdo con Barraquer, la enfermedad ya no es sólo un conjunto de funciones perturbadas o una alteración de la morfología, de la bioquímica o de la molécula, sino que de acuerdo con la medicina antropológica, debe entronizarse en una vida llena de sentido, en una palabra, en la persona. Es fundamental los cambios en la persona, que ha llevado consigo el cambio social experimentado en los últimos 30 años. Recuérdese que todavía en 1960, era la cirugía, la vocación preferida por la juventud francesa.

Siguiendo la pauta de Gracia Guillén y de Gómez Alonso, la relación médico-enfermo (REM), que ha cambiado a las más genérica relación sanitario-usuario (RUS) era hasta hace 25 años una relación vertical con el cirujano en el polo superior y el enfermo en el inferior, estableciéndose un vínculo de mandato-obediencia, que se consideraba como una forma de «paternalismo». Como consecuencia, el paciente no debía tomar decisiones, sino obedecer y aceptar las que tomara de forma autoritaria el cirujano. Se trataba de la monarquía del cirujano o de la oligarquía cuando se trataba de un equipo quirúrgico.

Esta relación ha cambiado en estos últimos años; ya no es monárquica ni oligárquica, sino se ha hecho más horizontal, ya es democrática. El enfermo ha reivindicado el derecho a decidir, para lo que es necesario el conocimiento sobre su enfermedad y las repercusiones posibles de la enfermedad y de la intervención quirúrgica, no sólo sobre su enfermedad, sino también sobre el ámbito de su personali-

dad, de su proyecto vital y especialmente de la calidad de vida, que quede tras la intervención.

Es evidente, que la sociedad ha cambiado. Una muestra de ello es lo que dice la articulista Marina Mayoral en un difundido semanario, sobre la «mentalidad que hoy es mayoritaria»: -El individuo está por encima de las Instituciones. -Los sentimientos por encima de los deberes. -La libertad personal por encima de las normas sociales. -La propia vida, por encima de obligaciones abstractas. -El amor, por encima de cualquier otro bien.

En este ambiente en el que domina esta mentalidad, que no creemos que sea mayoritaria, aunque sea la que más se lee y más se oye y se ve en los audiovisuales, existen factores, que tienden a agravar las relaciones de la sociedad con los cirujanos. 1º. Esta sociedad, ha tomado una falsa conciencia, de que la cirugía se ha convertido, a consecuencia de sus avances, en totalmente segura, de tal forma que si se produce un fracaso, considera que se debe al fracaso del cirujano, que no debe haber actuado con la pericia adecuada. De esta falsa conciencia, no están exentos de culpa los mismos cirujanos, que alardean en los medios de comunicación, de sus éxitos profesionales, nunca de los posibles fracasos de la cirugía.

2º. Otra causa de agravación de la relación enfermo-cirujano, ha sido el establecimiento de la Seguridad Social, prácticamente extendido a todo el país. Nadie discute los enormes beneficios que ha proporcionado su implantación. Los que en un principio de la actividad médica de los que somos ya los más viejos, recordamos lo penoso que era atender a enfermos que no podían sufragar la medicación más básica y más económica y que el médico sufragaba de su no lleno bolsillo. Ha sido esta Seguridad Social, lo que ha permitido a toda la sociedad española acceder a la nueva y maravillosa cirugía actual.

La implantación de este nuevo régimen sanitario, así como la construcción de los nuevos hospitales, que la hacía posible, dio lugar a una justificada propaganda de la nueva Seguridad Social. En ella era importante y justo dar a conocer el derecho de todo ciudadano a ser atendido, a poder acceder a la medicación apropiada, e ingresar en un hospital para recibir los beneficios de la cirugía más avanza-



da, es decir recibir ayuda para luchar contra la enfermedad. El error acontece y de ello no está excluido el Boletín Oficial, cuando se confunde el derecho a luchar contra la enfermedad, con garantizar para todos la salud para el año 2000, tan difícil de asegurar como podría ser el garantizar la felicidad.

Estos derechos son demagógicamente difundidos y no es raro que los gerentes y directores los acepten, haciendo que la línea de relación cirujano-enfermo, que se había horizontalizado, balancee de nuevo, para hacerse vertical, pero en sentido opuesto al primitivo, con lo que se crearía una nueva injusticia.

Las razones para ello son múltiples. Al aumentar el número de cirujanos, ya va perdiendo su carácter semimítico. Al tener por base un aprendizaje científico y racional, que es accesible a muchos hombres y cada vez más mujeres, pierde el carácter de excepcionalidad, de la que gozaba anteriormente y que hacía aceptar al enfermo, sin discusión, los resultados e incluso los negativos de la cirugía.

## **LIBERTAD DE ELECCIÓN DEL CIRUJANO**

### **EXIGIR LA PERSONALIZACIÓN DEL ACTO MÉDICO**

#### **EXIGENCIA DE LA PERICIA**

El cambio se produce, cuando se generaliza la Seguridad Social, aumenta el número de hospitales y el de cirujanos, con lo que la cirugía se hace accesible a la totalidad de la población. Se pierde la relación cirujano-enfermo propia de la cirugía privada e incluso de la cirugía hospitalaria. El cirujano se convierte en un médico asalariado, que trabaja por horas en lugar de por enfermos. Tiene prisa por abandonar el hospital y prisa por alcanzar la jubilación. Desaparece el enfermo, que le busca y le elige, por creer que es el mejor y con ello los estímulos, que no sólo son económicos, sino también de vanidades, o de autoestima, que son tan importantes en la vida profesional del médico. Al enfermo que elige al cirujano, le sustituye un ente abstracto y burocrático, que le dice al enfermo quien le tiene que operar. Los enfermos, creen que la cirugía ha avanzado tanto, que no puede fracasar y si se produce un fracaso, será por culpa del ciruja-

no y además el ente le hace mentalizarse así, ya que para el ente, todos los cirujanos son iguales.

La relación se rompe, porque el enfermo se considera el polo dominante, ya que para ello paga sus cotizaciones y por razones políticas es alentado en sus exigencias y como la realidad raras veces corresponde a lo ideal, tampoco salvo excepciones, se encuentra satisfecho de que haya sido tratado como un número. Tampoco el cirujano se encuentra satisfecho de haber operado números en lugar de enfermos. En resumen la cirugía se ha despersonalizado, como corresponde a una burocratización, pero como se está haciendo evidente, esta despersonalización, no es conveniente para obtener un buen servicio de sanidad. Se hace evidente, que tanto en la privada como en la pública, se hace indispensable LA LIBERTAD DE ELECCIÓN DE CIRUJANO que debía considerarse como una de las libertades fundamentales.

#### **REACCIONES NEGATIVAS DE LA SOCIEDAD**

- 1°. EL ENFERMO NO CONOCE EL NOMBRE DE SU CIRUJANO
- 2°. LOS ENFERMOS NO ESTÁN SATISFECHOS A PESAR DE UN TRATAMIENTO TÉCNICAMENTE CORRECTO

#### **LA RECLAMACION JUDICIAL**

DELITO DE NEGLIGENCIA

DELITO DE IMPERICIA

Una demostración de ello, es lo frecuente que se ha hecho el que el enfermo no conozca el nombre del cirujano que le ha operado, la insatisfacción de tantos enfermos, tratados en hospitales públicos, a pesar de que han recibido una asistencia técnica correcta. Finalmente el número cada vez más frecuente, con que se recurre a los tribunales de justicia.

Esta citación ante los tribunales de justicia y su aparición en los medios de comunicación es el lance más desagradable para un cirujano, que en la mayor parte de las veces, no se considera culpable, sino más bien víctima de una mala suerte, ya que al contrario que la

mayoría de la sociedad, considera que la cirugía no es infalible y en algunas ocasiones, este fracaso no depende de la acción del cirujano. La cirugía actual tiene menos mortalidad que la de ayer y la cirugía de mañana tendrá menos mortalidad que la de hoy, sin que los cirujanos de mañana sean mejores que los de hoy ni los de ayer peores que los de hoy. Solo el avance de la cirugía de ayer y el de mañana, habrán sido los responsables. Si la sociedad no quiere que la cirugía se convierta en cirugía defensiva, en la que el cirujano en la intervención, esté más atento a no caer en las garras de la Justicia, que en tratar de curar al enfermo, habrá que cambiar de actitud ante los inevitables fracasos de la cirugía.

Especialmente porque hay que tener en cuenta que la sociedad ha cambiado, se ha hecho más hedonista, más exigente con sentido más egoísta en lo concreto, aunque genérica y colectivamente se hable de solidaridad y generosidad. A ello pueden asociarse cierto hechos indeseables como: 1°. Ciertos letrados, aunque sean una excepción, bajo la cobertura de ofrecer justicia, pero no rara vez motivados por intereses económicos, ofrecen sus servicios en forma no siempre honesta. 2°. Algunos familiares, ante el fallecimiento inevitable de un familiar, piensan en el consuelo de una herencia, a costa del cirujano. 3°. La existencia de seguros de responsabilidad civil, que cautelarmente han suscrito los cirujanos, tranquiliza a los jueces, de las sentencias que perjudican al médico, ya que la sanción la satisfará el seguro personal, aunque nadie puede descargarle del daño moral que soporta, y que le acontece por haber tratado de curar a un enfermo.

Por todo ello el cirujano debe olvidar la cirugía paternalista que dominaba hasta hace sólo unos decenios. El cirujano debe considerar, que está actuando en una sociedad que ha cambiado profundamente y que la relación de cirugía-enfermo es distinta, se ha hecho horizontal y democrática. La mayoría de las veces los tribunales de justicia, a los que hay que reconocer que rechazan una gran cantidad de expedientes contra cirujanos, por carecer de base aceptable, castigan preferentemente los delitos de negligencia, en la que están incursos los defectos de exploración y diagnóstico, las negligencias en el acto operatorio y en el postoperatorio. Y además he aquí un hecho impor-

tante, exigen que todo acto médico conste por escrito en la historia clínica. Todo acto médico que no esté registrado, es como no realizado.

Es evidente que la sociedad no acepta la negligencia, pero es de temer que pronto se inicien diligencias contra la impericia. La enseñanza de la cirugía, se ha perfeccionado, se ha considerado que se es perito cuando al menos se ha realizado una intervención 25 veces generalmente en colaboración o bajo la vigilancia de un experto, de un tutor. Pero puede plantear problemas con la formación de los residentes. También puede plantear exigencias por parte de los enfermos entre peritos y expertos. Aunque el camino hacia la excelencia, aunque encomiable, no puede ser exigible para todos.

Si como hemos visto, la causa fundamental de la alterada relación, ha sido la despersonalización en la relación cirujano-enfermo, el cirujano debe buscarla con tanto afán como la acción quirúrgica. El cirujano debe convencer al enfermo, que es su mejor amigo y que los intereses de uno y otro coinciden. Debe tener en cuenta y respetar el derecho a la autodeterminación del enfermo, así como sus decisiones. Para ello, debe hacer conocer al enfermo no sólo el diagnóstico, con las evoluciones posibles y no sólo la intervención quirúrgica que cree conveniente, sino las posibles complicaciones y secuelas, por duras que estas aclaraciones puedan resultar. También las posibles alternativas al tratamiento quirúrgico. No hay que hacer como antaño, en que se temía el dañar psicológicamente al enfermo, al anunciarle la gravedad de la operación, o a que por temor rehuyera tal intervención, o incluso que buscara otro cirujano, que fuera más dulce en la expresión. El cirujano debe tener recursos, para sin ocultar la verdad, disminuir la agresividad psicológica.

La realidad demuestra, que los recursos judiciales, no se producen en las grandes intervenciones, en que enfermo y familiares han recibido información sobre la gravedad de las circunstancias, sino en las pequeñas intervenciones, en que salta la sorpresa con el accidente que ni cirujano ni enfermo esperaban, o en aquellas en que el seguimiento postoperatorio no ha sido lo suficientemente estrecho y comunicativo con los familiares, para tenerles al día de una evolución ines-



perada, de una complicación no explicada satisfactoriamente a los familiares, o no entendida por aquellos.

Vemos que el cirujano, tiene una formación exigente y larga, con una vida más corta que en cualquier otra especialidad medica, que en un hospital tiene una vida en la que domina la actividad en el día y en la noche, con un gasto de energía vital y de disgustos superior a cualquier otra actividad médica y ello sin tener mayor correspondencia económica. A ello sucede, el temor consciente o inconsciente de poder ser citado por un juez, que ha aceptado justa o injustamente, una alegación por daños, precisamente por alguien por quien se sacrificó con todo su saber y voluntad.

No es raro que cuando se analizan estos problemas, la juventud que hace solo 30 años consideraba a la cirugía como la vocación preferida, vaya cambiando sus preferencias. Así en las últimas convocatorias de MIR, no eligen cirugía aquellos que alcanzan las mejores puntuaciones. La sociedad, debe considerar, que si sigue tratando a los cirujanos como posibles delincuentes, puede perder a los mejores hombres de una generación médica, en el cultivo de una especialidad, que ha realizado tantos y tan grandes avances.

Somos optimistas, y creemos, que a pesar de estos inconvenientes, siempre habrá, como siempre ha habido, jóvenes que han creído, que a través de su acción manual, puede realizar una terapéutica más activa y que más rápida y radicalmente ayuden al enfermo a obtener una curación más radical. Al fin y al cabo, esta ha sido siempre la esencia de la cirugía.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. El médico ante el derecho y la moral. Radiomensaje de Su Santidad al VII Congreso Internacional de Médicos Católicos (11 Septiembre 1956) *Med. Esp.* 1957, 408.
2. ARANHA, G. V. - Reflections of Twenty-Three Years. *Am. Surg.* 1994, 60, 641-645.
3. ARBEIT, J. M. Molecules, Cáncer and the Surgeon. *Ann. Surg.* 1990, 212, 3.

4. BARNES, E. W. The next Generation of Surgical Residencies. *Arch. Surg.* 1990, 125, 433.
5. BARRAQUER BORDAS, L. I. *La Medicina. Actualidad y reflexiones.* Edit. Humanitas. Barcelona. 1983.
6. BAUE, A. E. *Historical Perspectives Múltiple Organ Failure de E. A. Deitch* Ed. Thieme. New York, 1990.
7. BINET, J. P. L'honneur de la Chirurgie. *Press Med.* 1985, 14, 41, 2076.
8. BLAIR, L. Are General Surgeons a dying breed? *Can. Med. Assoc. J.* 1991, 145, 46.
9. BLOCK, G. E. The Botton Line. *Surgery* 1986, 100, 589.
10. BOYARSKY A. H.; DONETZ, A.; GRECO R. S. The Future of General Surgery Characterized by General Surgical Chief Residents. *Am. Surg.* 1995, 61, 244-251.
11. CALVO SOTELO, J. La Responsabilidad del Médico. *Diario ABC*, Madrid, 26 Diciembre 1990.
12. CARBONELL ANTOLI, C. La cirugía y la Unidad de Cuidados Intensivos. *Cir. Esp.* 1986, 40, 1219.
13. CARBONELL ANTOLI, C. La Asociación Española de Cirujanos y los nuevos tiempos. *Cir. Esp.* 1992, 51, 1-2.
14. CARBONELL ANTOLI, C. Cirugía y hospital en España. Su evolución en los últimos 50 años. *Cir. Esp.* 1992. 52, 361-368.
15. CARBONELL ANTOLI, C. Cirugía y sociedad. Discurso de Ingreso en la Real Academia de Doctores. Madrid 1996.
16. CHURCHILL E. D. *Surgeons to Soldiers.* J. B. Lippincott. Philadelphia, 1992.
17. CLAVIEN, P. A.; SANABRIA Y COL. Recent Results of Elective Open Cholecystectomy in a North American and an European Center *Ann. Surg.* 1992, 216, 618,
18. DEITCH, E. A. *Múltiple Organ Failure.* Ed. Thieme Stuttgart-New York, 1990.
19. DENNIS, C. Surgery. What is it? *Surgery* 1966, 60, 1123.
20. DURAN SACRISTAN, H. Evolución de la enseñanza de la cirugía en el pregraduado. *Cir. Esp.* 1992, 52, 350-352.
21. EDITORIAL. - Whiter (or Whítering) Surgery. *Lancet* 1993, 341, 597.

22. END, A.; WOLNER, E. Clinical and Experimental results as a basis of surgical practice. *Klin. Wochenschr.* 1993, 10519, 245-249.
23. FERREIRA MONTERO, V. El Hospital. Real Academia de Medicina de Zaragoza. Ed. Heraldo de Aragón. Zaragoza, 1985.
24. FONKAL SRUD, E. W. Humanism and the Profession of Surgery in the Era of Medical Perestroika. *Arch. Surg.* 1990, 125, 1252.
25. FRY, D. E. *Múltiple Sistem Organ Failure*. Mosby Year Book, St. Louis, 1992.
26. GIL GOÑI, A. La formación en gestión, una necesidad para los cirujanos de hoy (Editorial). *Cir. Esp.* 1992, 51, 399-340.
27. GOH, P.; TEKANT, Y.; KRESHNAN, S. M. Future developments in high-technology abdominal surgery: Ultrasounds, stereo imaging, robotics. *Bailliere's Clinical Gastroenterology* 1993, 7, 961-987.
28. GOMEZ ALONSO, A. Mas allá del siglo de los cirujanos. Discurso de inauguración año académico. Real Academia Medicina de Salamanca, 1991.
29. GOMEZ PEREZ, R. Las Clínicas privadas inician el camino de la rentabilidad. *Diario Expansion*, 19 Febrero 1991.
30. GRACIA, D. Introducción histórica al estudio de la cirugía. *Tratado de Cirugía*. J. L. Balibrea Cantero. Vol. I, pág. 3. Ed. Toray. Barcelona. 1989.
31. GRACIA GUILLEM, D. Los cambios en la relación médico-enfermo. *Med. Clin.* 1989, 93, 100-102.
32. GRAHAM HARVEY. *Historia de la cirugía*. Ed. Joaquin Gil. Barcelona, 1942.
33. GRIFFEN, W. O. General Surgery, a True Speciality. *Surgery*, 1986, 40, 27.
34. GROSFELD, J. L. Presidential Adress-The challenge of a new decade. A Surgeon's Perspective of the 1990's. *Surgery* 1990, 108, 595.
35. GRUWEZ, J. A. Measures to Encourage Professional Competence. *Acta Chir. Belg.* 1996, 188-191.
36. GUARNER, V. Los desafíos a la cirugía del año 2000. *Cir. Esp.* 1986, 40, 27.
37. GÜNTHER, R. N. Interventionelle Radiologie. *Fortsch. Roentgenstr.* 1991, 155, 1.
38. HARDY, J. D. The superior clinical Surgeon. *Surg. Gyn. Obst.* 1967, 124, 5, 1075.

39. JENNET, B. Benefits and Burden of Surgery. *Br. J. Surg.* 1985, 72, 939.
40. JOHNSON, J. The Rights of the Patient. *Surg. Gyn. Obst.* 1954, 98, 757.
41. JOHNSON, C. D. Specialization in General Surgery. *Br. J. Surg.* 1991, 78, 259.
42. JORDAN, G. L. The Future of General Surgeons. *Amer. J. Surg.* 1991, 161, 194.
43. LANCHO DE LEON, J. L. El gasto sanitario, fuera de control. *Diario ABC*, Madrid, 6 Noviembre 1990.
44. LINN, B. S.; ZEPPA R. Does Surgery attract Students who are more Resistant to Stress? *Ann. Surg.* 1984, 200, 638.
45. LORD, J. W. Morale and the surgical Patient. *Surg. Gyn. Obst.* 1966, 123, 1310.
46. MAILLET, P. Au dessus des decombres, l'espoir? *Press. med.* 1984, 13, 43, 2603.
47. MANNICK, J. A. Who killed General Surgery? *Ann. Surg.* 1990, 212, 235.
48. MARK, W.; ARNOLD; SMECBAUM y cols. Intraoperative Detection of Colorectal Cáncer with Radioimmunoguided Surgery and CC 49, a Second Generational Monoclonal Antibody. *Ann. Surg.* 1992, 216, 627.
49. MARTINEZ PEREDA, RODRIGUEZ J. M. - La Imprudencia punible en la Profesion sanitaria, según la Jurisprudencia del Tribunal Supremo. Ed. Constitucion y Leyes S. A. -Madrid 1985
50. MOLLER, O. Ober die Zukunft des «Gebietes Chirurgie» und der Chirugen Aufgüiderung oder Zerfall der Chirurgie. *Chirurg* 1991, 30, 1, 1.
51. NARBONA ARNAU, B. - Defensa de la responsabilidad personal en medicina Discurso de Ingreso en la Real Academia de medicina de Valencia, 1970.
52. NARBONA ARNAU, B. - Evolución del concepto de cirugía General. *Cir. Esp.* 1992, 52, 369.
53. NEHRA D.; VALIJAN A.; CRUMPLIN, M. K. H.; EDWARDS, A. E. Evolving role of intensive and high-dependence care. *Ann. R. Coll. Surg. Eng.* 1994, 76, 9-13.
54. NUÑEZ PUERTAS, A. - Sobre la evolución del arte y de la técnica en cirugía. *Cir. Esp.* 1992, 52, 342-345.
55. NUÑEZ PUERTAS, A. ¿Cirugía técnica o cirugía científica? *Cir. Esp.* 1985, 39, 369.



56. ORGAN, Cl. H. The Future of general Surgery. *Arch. Surg.* 1990, 125, 145.
57. PARRILLA PARICIO, P. Análisis histórico de la situación actual de la cirugía y sus perspectivas de futuro. *Anales Real Academia de Medicina de Murcia.* 1986.
58. PARRILLA PARICIO, P. *El cirujano y la investigación.* Apertura Curso Académico Universidad Murcia, 1991.
59. PERA, C. Los nuevos Cirujanos. *Rev. Quir. Esp.* 1984, 11, 193.
60. POLK, H. C. Surgery and the Ultimate Public Good. Presidential Address. *Ann. Surg.* 1989, 209, 505.
61. POLK, H. C. Unequivocal Priorities in Times of Unprecedented Change. *Am. Surg.* 1996, 62, 1-7.
62. ROOB, D. - The Surgeons among Doctors. *Br. J. Surg.* 1966, 948, 949.
63. ROSLYN, J. J. The Realities of Idealism. *J. Surg. Res.* 1993, 54, 269-273.
64. RUSSELL, R. C. G. Surgical Technique. *Br. J. Surg.* 1987, 74, 763.
65. SATAVA, R. M. Surgery 2001. a technological frame work for the future. *Surg. Endoscop.* 1993, 7, 111-113.
66. SIERRA GIL, E. las nuevas maneras en la cirugía actual (Editorial). *Cir. Esp.* 1992, 52, 167-168.
67. SIERRA GIL, E. Cirugía ambulatoria y de corta estancia ¿Como la hacemos? *Cir. Esp.* 1995, 58, 473-475.
68. SZIVEK, J. A. The Changing Face of Surgical Research From Tissue Repair to Gene Replacement. *J. Investig. Surg.* 1995, 8, 323-25.
69. TAYLOR, I.; COOPER, A. Surgical Research: It is important for training? *Br. J. Surg.* 1987, 74, 1073-1074.
70. THORWALD, J. *El siglo de los cirujanos.* Ed. Destino. Barcelona. 1961.
71. TOMPKINS, E. K. *Reintervenciones en cirugía.* Ed. Doyma. Barcelona. 1991.
72. TOURAINÉ A. *La sociedad post-industrial.* Ariel Ed. Barcelona. 1969.
73. TRULLENQUE PERIS, R.; CHECA AYET, F.; GARCIA BOTELLA, M. *Formación del cirujano.* Martín Impr. S. L. Valencia, 1992.
74. VAQUERO MORILLO, F. Calidad de vida en cirugía vascular. Editorial. *Angiología* 1995, 6, 297-300.

75. VAYRE, P. Le damage par risque chirurgical. Un défi persistant. *J. Chir.* 1992, 129, 397-401.
76. VIDAL GARCIA, M. El valor de la vida humana, una perspectiva ética. *Jano*, 1985, 645, 45.
77. WILLIAMS, N. S.; JOHNSTON, D. The quality of life after rectal excision for low rectal cancer. *Br. J. Surg.* 1983, 70, 460-462.
78. ZUIDEMA, G. D. Revisiting our roots. *J. Surg. Res.* 1992, 52, 293-297.

# La Otorrinolaringología al final del siglo XX

*Jaime Marco Algarra*

## Introducción

La otorrinolaringología es una especialidad médico quirúrgica que se emancipó de la cirugía a final del siglo XIX. En la actualidad la evolución de la especialidad y la formación que reciben los especialistas la ha llevado a ser una especialidad médico quirúrgica que abarca la cabeza y el cuello y tiene especial incidencia en la oncología de esas regiones y en la aplicación de exploraciones funcionales y endoscópicas que no son realizadas por otras especialidades.

Queremos en este breve capítulo destacar cuál es la situación actual de la otorrinolaringología y la previsible evolución en la entrada del siglo XXI, describiendo cuáles son las técnicas y tendencias de futuro en esta especialidad.

Vamos a centrarnos en los siguientes aspectos:

- La cirugía en general en el campo de la otorrinolaringología.
- La tecnología diagnóstica utilizada.
- Los conocimientos sobre los órganos sensoriales; audición, vestíbulo, gusto y olfato.
- La aplicación de nuevos materiales.
- La neurobiología.

Además de los aspectos punteros en la otología, audiología, rinología, laringología y cirugía de base de cráneo.

## Cirugía

La evolución de la cirugía en la otorrinolaringología ha sufrido el espectacular avance de la cirugía en general; con abordajes más directos, técnicas más funcionales, menos secuelas y estancias más cortas.

En el aspecto ideológico hay que decir que la cirugía otorrinolaringológica tiende a ocupar lo que es el espacio habitual de su actividad, es decir, la cabeza y el cuello, implicándose en la cirugía de las glándulas salivares, tiroides y paratiroides, cirugía reconstructiva, etc... Este empuje está directamente relacionado con la existencia de la formación MIR y la persecución de la excelencia en la docencia. Existen, para un otorrinolaringólogo, datos más que sobrados para justificar nuestra presencia en este tipo de cirugía, además de la tradicional para el otorrinolaringólogo, pero los resumiremos en uno; esta cirugía se realiza habitualmente en la gran mayoría de los servicios de otorrinolaringología del país con resultados tan buenos como otras especialidades, y al fin y al cabo esta cirugía ya se realizaba antes de que surgieran otras especialidades más modernas.

En el campo tecnológico hay que señalar tres aspectos que suponen un aporte suplementario y a la vez fundamental en otorrinolaringología; la cirugía endoscópica, el láser y la utilización de nuevos materiales.

La endoscopia no sólo ha revolucionado la exploración de nuestros pacientes facilitando la misma y permitiendo el acceso a zonas inaccesibles sino que ha permitido que aplicadas a la cirugía se realicen técnicas más funcionales, menos cruentas y precisan menos estancia hospitalaria. Fundamental ha sido la aplicación a las fosas y senos paranasales, una realidad en la actualidad. También y en un futuro inmediato la aplicación de la endoscopia a la cirugía del oído medio va a aportar soluciones al problema de los recesos posteriores en la cirugía del colesteatoma.

La aplicación del láser, sobre todo el de CO<sub>2</sub>, en otorrinolaringología, ha supuesto una revolución en la cirugía de laringe desde hace ya algunos años, pero ha sido su uso en la cirugía oncológica de laringe lo que ha supuesto un vuelco, al permitir los abordajes por vías naturales y/o por endoscopia con secuelas mínimas y evitando la pérdida de la función esfinteriana y el uso de traqueotomía permanente. Los resultados a largo plazo empiezan a confirmar la bondad de la técnica. Quedan por revisar algunos conceptos de histología onco-



lógica para poder aplicar el láser por vía endoscópica manteniendo márgenes de seguridad oncológicos suficientes.

La aplicación del láser a la cirugía funcional del oído (estapedectomía) ha permitido asegurar unos resultados óptimos evitando las lesiones del oído interno.

La suma de la técnica endoscópica y del láser en la cirugía de las fosas y senos paranasales es sin duda el futuro para la patología de esta región.

En último término el láser se puede usar para aplicar la terapia fotodinámica que consiste en la administración de sustancias que son captadas por células del organismo (células neoplásicas) y que emiten una radiación en la misma o similar frecuencia que un determinado tipo de láser, de esta forma se consigue la destrucción selectiva de las células tumorales. En la actualidad se usan derivados de la hematoporfirina o bien rodamina o calcogenapirilio entre otros muchos. El principal problema es la toxicidad que generan las sustancias que son absorbidas por las células, no sólo en las patológicas sino en general en todo el organismo, así como los efectos secundarios de la luz sobre el resto del organismo, lo que obliga a prescribir importantes medidas de protección y a evitar durante algún tiempo la exposición a la luz solar.

En cuanto a las fuentes de energía láser, más que un tipo concreto, en la actualidad se considera que el láser colorante es el mejor ya que se puede ajustar la longitud de onda del mismo a la del pigmento. También los nuevos láser de electrones libres por la posibilidad de alterar la longitud de onda y los de diodo por su estabilidad y economía puede presentar avances en este campo.

Otra posibilidad es la utilización de fármacos quimioterápicos como fotosensibilizadores para estimulación no térmica (ie: argón o KTP), entre ellos la antrapirazola y cisplatino inyectados en tumores.

Los láser de baja energía producen autofluorescencia en los tejidos tanto sanos como neoplásicos, pero marcando diferencias en la intensidad, por lo que puede utilizarse como técnica diagnóstica para detec-

tar cáncer en seres humanos. Se usa el láser de argón para excitar la fluorescencia en cánceres de pulmón y de mama.

Poco tenemos que decir de los antibióticos respecto a su utilidad en la cirugía salvo lo que ya conocemos sobre su eficacia para la profilaxis y por tanto su contribución a la disminución de las infecciones postoperatorias. Sólo cabe señalar que un uso racional de los antibióticos contribuirá a paliar el defecto que provoca su uso desmesurado y sin control médico; la aparición de resistencias.

### **Tecnología diagnóstica**

La aplicación de nuevas tecnologías al diagnóstico ha supuesto avances substanciales en la otorrinolaringología, casi más que en otras especialidades. La endoscopia es actualmente indispensable en la clínica diaria para el diagnóstico en rinología (fosas y senos paranasales) y en la laringe, tanto su variedad flexible como rígida. La estroboscopia es un ejemplo de aplicación de la fibroscopia rígida a la función laríngea, que permite estudiar la movilidad de las cuerdas vocales y la onda mucosa. Su aplicación en la cirugía es una realidad en las fosas y senos paranasales. La aplicación a la cirugía del oído medio esta aún por venir, pero en el diagnóstico y evaluación postoperatoria ya ha demostrado su utilidad.

La aplicación de los ordenadores en otorrinolaringología ha revolucionado fundamentalmente el diagnóstico en audiología y el análisis de la voz. La audiometría por respuesta eléctrica ha florecido como prueba diagnóstica gracias al uso de los ordenadores, exactamente igual ha acaecido con las otoemisiones acústicas.

Otro aspecto a destacar es la aplicación de marcadores tumorales y el estudio de oncogenes, que está en pañales en la actualidad y a la que se prevé un futuro prometedor en la entrada del próximo siglo. De los ya tradicionales CEA y SCC se ha dado paso a multitud de nuevos marcadores que todavía han de demostrar su utilidad. Entre los oncogenes destacan la proteína p53.

## **Órganos sensoriales**

Los avances en el conocimiento de la estructura anatómica más íntima de los órganos sensoriales así como de su neurofisiología han sido determinantes en el avance del conocimiento en los últimos 20 años. Empezaremos diciendo que existe un desequilibrio importante entre la olfacción y el sentido del gusto y el aparato auditivo y del equilibrio. Los conocimientos sobre la estructura de las partículas olfatorias y gustativas han avanzado de forma notable pero no así de la interacción entre estas partículas y el órgano sensorial. Se conoce la neurofisiología de la olfacción y del sentido del gusto, pero el conocimiento sobre la integración de los estímulos y de las distintas partículas es mucho menor.

El grado de conocimiento sobre la anatomía del oído interno y de las vías centrales de la audición y del equilibrio es en la actualidad exhaustiva y el avance de los últimos años ha sido espectacular en lo que se refiere a los neurotransmisores y a interconexiones entre los distintos centros y núcleos que aportan información sobre el sistema. Es de destacar la información adquirida sobre el sistema eferente auditivo, el papel de las células ciliadas externas y su capacidad contráctil. En definitiva el concepto de sistema contráctil del órgano de Corti ha supuesto un nuevo modo de entender la función del sistema auditivo periférico.

Todos estos avances han permitido el desarrollo de los implantes cocleares, con el concepto de estimulación directa de las neuronas del ganglio de Scarpa en la cóclea por una corriente eléctrica que es la transformación del sonido captado por un micrófono en donde es de destacar la información que se obtiene de cada palabra y el concepto de velocidad del estímulo, en definitiva la decodificación del lenguaje y su aplicación a la vía auditiva.

## **Nuevos materiales**

Los nuevos materiales han venido en el campo de la otorrinolaringología de la mano de la cirugía del oído para reconstruir los huesecillos del oído y el sistema de transmisión así como para reconstruir

la pared posterior del conducto auditivo externo. Los minerales que forman la base del hueso son los que conforman estos materiales y han demostrado su efectividad, no obstante es la función de la trompa de Eustaquio la clave del buen resultado de la cirugía reconstructiva del oído medio. En este sentido no se ha evolucionado en la solución del problema de la función tubárica.

También la reconstrucción de la función laríngea ha aparecido en los últimos 15 años con el desarrollo de las prótesis fonatorias y de las válvulas para la fonación, que permiten a los pacientes que han sido sometidos a una laringuectomía total, hablar con su voz natural y sin la necesidad de ocluirse manualmente el traqueostoma.

Otro gran avance lo ha supuesto el desarrollo de fibras para la conducción del láser que ha permitido su aplicación en las cavidades de nuestra especialidad, especialmente las fibras para transmitir el láser CO<sub>2</sub> que es el de máxima aplicación en otorrinolaringología y especialmente permitirá el desarrollo de la cirugía con láser en fosas y senos paranasales en los próximos años.

Aunque no se trate de un material si que es una tecnología que engloba una serie de nuevos materiales, los implantes cocleares suponen el máximo nivel en la aplicación de nuevos materiales en nuestra especialidad y en la medicina de hoy.

## **Neurobiología**

En este aspecto nuestra especialidad se beneficia del avance de las ciencias básicas y queremos señalar tres aspectos en los que el desarrollo ha sido espectacular; neurotransmisores, neurofisiología y regeneración celular además del ya comentado de los oncogenes.

Queremos comentar en especial la investigación que se ha llevado a cabo sobre la regeneración de las células sensoriales del órgano de Corti y de los epitelios sensoriales de las máculas y crestas del laberinto posterior y la comprobación sobre la funcionalidad de las nuevas células regeneradas. Este hecho supone una apuesta para el futu-



ro de la audición y el desarrollo de sustancias que estimulen el desarrollo de las células sensoriales del oído interno.

Una vez que hemos concluido cual es la situación actual y la previsión general en los aspectos anteriormente tratados queremos analizar muy someramente cuales son los campos de avance en cada una de las áreas tradicionales de la otorrinolaringología; otología, laringología rinología y en dos campos que en nuestro país presentan novedades la audiología y la cirugía de la base del cráneo.

### **Otología**

Si bien no existen avances espectaculares en el campo de la cirugía otológica, pues las bases de la misma fueron desarrolladas en los años cincuenta, si que han aportado resultados más satisfactorios, en algunos aspectos, la aplicación de nuevos materiales. El desarrollo de sistemas osteointegrados sí que es una novedad que proporciona importantes mejorías en las hipoacusias de transmisión y en un futuro próximo sí que será útil, tanto en las hipoacusias de transmisión como en las neurosensoriales, la inclusión en el arsenal terapéutico del otorrinolaringólogo de equipos mapóticos o piezoeléctricos que serán incorporados al oído medio.

La aplicación de la cirugía endoscópica al oído medio está en sus inicios y puede aportar información sobre la extensión del colesteatoma y sobre las recidivas del mismo permitiendo un diagnóstico precoz.

La información sobre el colesteatoma y su biología ha avanzado notablemente en los últimos años, aportando información sobre los mecanismos destructivos y osteolíticos del mismo, de esta forma se podrán obtener datos que puedan ser usados para el tratamiento médico del mismo en próximo futuro.

### **Laringología y cirugía oncológica de cabeza y cuello**

Los aspectos que ya hemos descrito sobre oncogenes y marcadores tumorales, la aplicación del láser CO<sub>2</sub> a la cirugía oncológica laríngea

y la fonación en los laringectomizados totales han supuesto notables mejoras en el tratamiento y diagnóstico de los pacientes con lesiones neoplásicas de cabeza y cuello. La cirugía oncológica laríngea ha proporcionado notables resultados en la supervivencia de los pacientes y los conceptos oncológicos en que se funda la actitud sobre los linfáticos cervicales han quedado definitivamente establecidos.

La aplicación del láser CO<sub>2</sub>, sin embargo, supone un desafío a los criterios oncológicos tradicionales en los que se ha basado la cirugía parcial; infiltración del espacio preepiglótico, del espacio paraglótico y del muro faringo-laríngeo, por ello es necesario realizar estudios histológicos que ratifiquen los conocimientos clásicos sobre la extensión y crecimiento del cáncer de laringe.

Un aspecto muy importante es la situación de la foniatría en nuestro país que no tiene un reconocimiento específico y que forma parte de la formación otorrinolaringológica. Una opción lógica es la posibilidad de que la foniatría sea reconocida como una capacitación de la otorrinolaringología.

## **Rinología**

La cirugía endoscópica ha supuesto el más importante avance en el campo de la otorrinolaringología en los últimos años, ya que ha renovado los conceptos de fisiología nasal y sinusal, de la mano de un importante desarrollo en el conocimiento del sistema mucociliar, tanto de su estructura microanatómica como de la fisiología del movimiento ciliar y de la acción de los fármacos sobre este sistema.

En la cirugía endoscópica se está comenzando a aplicar los sistemas de navegación para ayuda del cirujano en la cirugía de los tumores y del esfenoides.

## **Audiología**

El progreso en los últimos años en este campo ha sido incesante, de la mano de la aplicación de nuevas tecnologías que han supuesto la

revolución más importante en la otorrinolaringología, entre ellos, el más destacado el implante coclear que supone la rehabilitación efectiva de los sordos profundos, la adecuada selección de los pacientes y la precocidad en la implantación suponen de hecho el convertir en normooyentes y con un lenguaje casi normal a los que antes estaban predestinados a llenar el campo de la sordomudez. Se han desarrollado nuevas estrategias de codificación y se alcanzan velocidades de estimulación que antes no se podían conseguir. A la bondad de la tecnología hay que añadir la universalización de la cirugía con más de 15.000 implantados en todo el mundo. Un nuevo reto en el campo de los implantes auditivos es la aplicación de los mismos y directamente a la vía auditiva central, a los núcleos cocleares, el implante de tronco cerebral del que ya existe unos 20 casos y que supone un amplio campo de trabajo y de investigación.

También en el campo de las prótesis auditivas se ha producido un notable avance de la mano de microchips que permiten actuar muy selectivamente sobre frecuencias muy concretas, a la par que la miniaturización de las prótesis hace que sean más aceptadas por la población. Un nuevo desarrollo en este campo es la de las prótesis que precisan del otorrinolaringólogo para ser aplicadas, bien en el oído medio, piezoeléctricas o magnéticas o en la propia superficie de la membrana timpánica.

La otoemisiones acústicas, como ya hemos descrito, han supuesto un nuevo concepto en la neurofisiología de la audición, con la admisión de que el oído es capaz de desarrollar procesos activos y que ya se han convertido en la prueba ideal para realizar la detección precoz de los problemas auditivos en los recién nacidos y en la infancia. Queda por llegar su aplicación en la clínica audiológica diaria de una forma general, ya que en la actualidad ya existen centros, como el nuestro, en donde su utilización es máxima.

La audiológica, sin embargo, en nuestro país no tiene un reconocimiento como especialidad, lo que devalúa su situación. La audiológica es bastante más que la realización de exploraciones de la audición y por eso la formación de profesionales es un objetivo para los otorri-

nolaringólogos. Los audiólogos del futuro podrían provenir del campo de la otorrinolaringología con una capacitación muy específica.

### **Cirugía de la base del cráneo**

Es este un campo multidisciplinario en el que los otorrinolaringólogos participan junto con neurocirujanos, neurofisiólogos, cirujanos maxilo-faciales y plásticos y que aporta nuevas vías de abordaje que permiten solucionar problemas que anteriormente eran inoperables. La cirugía de la base del cráneo se ha beneficiado de la radiología intervencionista, debido al gran desarrollo que ésta ha sufrido en los 5 ó 6 últimos años y podrá en un futuro inmediato acceder a las ventajas de los sistemas de navegación para mejorar la seguridad de los procedimientos y acceder a zonas que aún hoy son muy difíciles o imposibles.

En definitiva y como he intentado demostrar, todos los avances que nos han hecho llegar hasta el punto en el que estamos y nos permiten prever importantes avances en los próximos años se han debido a la investigación desde el campo básico, pero también a la investigación aplicada y clínica, que a pesar de la tecnología, es la que aporta resultados de una forma más inminente y práctica.

Pero todo ello se ha basado en una mejoría espectacular desde hace 20 años en los sistemas de formación de los especialistas, médicos internos residentes. Es el logro más importante y general de la sanidad en nuestro país, que ha permitido plasmar todos los avances en los nuevos profesionales. En la actualidad esa formación de calidad debe extenderse al tercer ciclo universitario y a la formación continuada, para mantener los logros alcanzados en la formación de especialistas.



# La Traumatología y Cirugía Ortopédica a finales del siglo XX

*Antonio Navarro Quilis*

Voy a enfocar la exposición desde dos aspectos bien diferenciados, el traumatológico y el ortopédico. Desde el punto de vista traumatológico hay que destacar dos grandes tecnologías: la una material, la osteosíntesis, y la otra conceptual, el enfoque organizativo y multidisciplinario del politraumatizado. El tratamiento actual de la fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur, obedece más a exigencias socio-políticas que a una nueva tecnología.

En el aspecto ortopédico deberíamos destacar la cirugía vertebral instrumentada y la cirugía tumoral «conservadora» sin amputar las extremidades y por lo tanto con mejores augurios tanto funcionales como «quod vitam». Gracias a la quimioterapia y la radioterapia, y al trabajo en equipo, han quedado lejos aquellos tiempos de pronóstico tan sombrío en los que el Prof. Gomar decía «ayúdeme a llevar el ataúd» cuando operábamos con él un tumor óseo maligno.

Pero sin duda lo que marca época es el desarrollo de las sustituciones articulares, la articulación artificial.

Común a la traumatología y a la ortopedia, asistimos al desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas endoscópicas articulares tanto terapéuticas como diagnósticas, pudiendo estas últimas, hacerse de manera virtual al amparo de los poderosos medios diagnósticos, tales como la resonancia magnética, pero que no siendo éstos infalibles, se puede afirmar que esta artroscopia virtual es una tecnología que no puede sustentarse siempre desde el punto de vista metafísico.

La osteosíntesis tanto interna como externa: placas, tornillos, clavos intramedulares, fijadores externos, ha permitido y estimulado un enfoque terapéutico operatorio de las fracturas. Antes las reduccio-

nes no eran siempre anatómicas y su inmovilización era precaria (yesos, tracciones, etc.) necesitando abarcar una gran porción de la extremidad, con una articulación por encima y otra por debajo de la fractura, lo que producía una atrofia ósea y muscular, así como una rigidez articular. El grupo AO, por los años 60, denominó este cuadro «enfermedad de las fracturas» y a su amparo propusieron una osteosíntesis mecánica rígida con reducción anatómica de las fracturas, que permitiese una movilidad articular inmediata. «El callo de fractura ya no era necesario», más aún, la aparición del mismo indicaba que la técnica se había utilizado mal.

El nuevo método aportó innegables ventajas de reducción anatómica, sin acortamientos ni angulaciones pero, también se acompañó de un gran número de complicaciones, como las infecciones quirúrgicas, la necrosis ósea por desvascularización, la atrofia ósea por protección del metal, las roturas del material de osteosíntesis, y las refracturas, al retirar este material antes del tiempo debido (era imposible poder leer la evolución de la fractura, al no haber callo). Estas complicaciones, en parte, fueron debidas a una mala utilización de esta nueva tecnología, que era muy exigente en su manera de proceder (respeto a las partes blandas, sobre todo de los vasos, para no añadir mayor isquemia a la ya producida por la fractura, técnica de compresión interfragmentaria, etc.); esta mala utilización fue prevista por los fundadores del grupo (Müller, Schneider, Willenegger, Algöwer) y para evitarlo decidieron que solamente tendrían acceso a esta nueva tecnología instrumental aquellos médicos que recibieran una instrucción adecuada a través de unos cursos; desgraciadamente el método se difundió demasiado rápidamente, y en pocos años, médicos sin la debida instrucción lo practicaron y otros con la instrucción recibida pero poco sentido común y biológico, y posiblemente poco habilidosos, lo mal emplearon. El aprendizaje de las habilidades musculares está todavía por descubrir; no tenemos todavía el simbolismo apropiado para poder enseñar o transmitir como utilizar las cuerdas vocales, los pies o las manos. Gran parte de nuestra frustración y conflicto son debidos a esta disociación entre la habilidad muscular y la expresión simbólica. El día que podamos verbalizar la cinestesia, comenzará una nueva era filosófica. Como ejem-

plo, basta decir que en una revisión del Royal College of Surgeons hallaron que aproximadamente el 30% de cirujanos no poseían habilidad para la endoscopia; es sabido que famosos cirujanos como Sir Harry Platt, Sir John Charnley o Josep Trueta no eran hombres habilidosos.

La mala utilización del método junto al elevado número de complicaciones ha hecho que a finales del siglo XX, se hable de una osteosíntesis biológica en lugar de una osteosíntesis mecánica, con gran respeto a las partes blandas, abordando la fractura de una manera diferida, permitiendo que se forme un callo de fractura, pasando éste de demonio al ángel que siempre fué, y no buscando la reducción anatómica a ultranza. Es posible que la osteosíntesis mecánica de los años 60 fuera técnicamente demasiado exigente para la mayoría de los cirujanos.

La otra tecnología que queremos destacar en la traumatología es de tipo organizativo: el moderno enfoque en el tratamiento de los enfermos politraumatizados, producto de los graves accidentes debidos a la llamada «alta energía», y que ha conseguido reducir tanto la morbilidad como la mortalidad derivada de los mismos. Este enfoque moderno, derivado de los resultados obtenidos durante la 2ª Guerra Mundial y las guerras de Corea y Vietman consiste en una primera asistencia y selección de los politraumatizados según su gravedad, y así poder ser remitidos al hospital más adecuado, lo más rápidamente posible; por hospital más adecuado se entiende aquél que posea una infraestructura técnica y humana proporcionada a la gravedad del traumatismo, aunque no sea el hospital más cercano, y de ahí la necesidad de unas buenas redes viarias, ambulancias bien equipadas y medios de locomoción ultrarápidos como los helicópteros. Por alta infraestructura técnica se entiende una buena dotación de medios diagnósticos, y de tratamiento intensivo, y por alta infraestructura humana se entiende que estén de guardia con presencia física especialistas con experiencia y no residentes sin supervisión; estos centros son los que recibirán los traumatismos más graves. Con estas medidas se ha reducido el número de muertes, y hoy se habla de «muertes evitables» si se emplea esta nueva tecnología. El trata-

miento operativo (fijación externa o interna) de los politraumatizados, lo que los americanos llaman «tratamiento agresivo», ha disminuido notablemente el número de muertes debidas a embolia grasa o distress espiratorio.

Al referirnos anteriormente a una menor morbilidad apuntábamos sobretodo a la casi desaparición de las amputaciones de las piernas. Durante la Guerra Franco-Prusiana o la de Secesión Americana el número de amputaciones era muy elevado, y aun así y todo había entre un 60 y un 100 por cien de muertes siguiendo estas amputaciones; después y siempre a través de guerras (Boers, 1ª Guerra Mundial, Guerra Civil Española con Trueta, 2ª Guerra Mundial, Corea, Vietman) no solo disminuyen mucho el número de amputaciones, sino que las muertes siguiendo éstas es sólo del 0,6%. Se puede decir que hoy podemos salvar casi cualquier pierna traumatizada gracias a los avances de la cirugía plástica y vascular, así como a la posibilidad de transportar segmentos óseos (técnica aportada por Illizarov en los años 80), para cubrir defectos de los mismos.

La mayor contribución a esta menor morbilidad ha sido sin duda la aportación de Josep Trueta, al recomendar no cerrar las heridas graves (de guerra o no), tras una extensa y completa limpieza de partes necróticas o desvitalizadas así como contaminadas, incluido el hueso. Hoy se considera que el cierre primario, no diferido, de este tipo de heridas y fracturas abiertas es una falta grave.

Ahora bien, esta capacidad de salvar cualquier pierna nos plantea un problema de tipo axiológico, y es el preguntarnos si esta manera de proceder es siempre «buena» para el individuo. ¿es la salvación de la parte, buena para el todo? ¿es un triunfo de la técnica sobre la razón? En muchas ocasiones el intentar salvar una extremidad implica largas hospitalizaciones y largos periodos de baja laboral con largas separaciones de la familia; esto ha desunido familias, ha hecho perder el trabajo y ha creado gran frustración, a lo que hay que añadir que en el aspecto estético muchas de estas piernas son desagradables; algunos enfermos piden la amputación tiempo después. Tal situación ha hecho que en una etapa precoz se considere la posibilidad de una amputación, si se prevee que su salvación va a ser muy



larga y costosa; hoy las prótesis de extremidad inferior ofrecen una solución buena y rápida. Recuerdo un ejemplo notable a este respecto, cuando en la cena de gala del Congreso de la British Orthopaedic Association en Nottingham en 1995, el invitado de honor del presidente Prof. Colton, era el distinguido antropólogo Richard Leakey, que pronunció su discurso de pie desde la cabecera de la mesa presidencial, hablando sobre el hombre primitivo, y como él y sus padres habían ido descubriendo fósiles. Habló de cosas muy queridas para mí, ya que yo soy un admirador de los trabajos de los Leakey. Cuando finalizó su discurso, el presidente Colton nos habló del accidente que Leakey había sufrido al chocar su avioneta contra un enorme árbol en su Kenia natal, teniendo que amputarle una pierna inmediatamente y la otra fue amputada a los 2 meses a petición propia, ya que le anunciaron un proceso muy largo.

En la vertiente ortopédica de nuestra especialidad lo que marca el final del siglo XX, es sin duda la inversión de la pirámide demográfica que ha hecho que hoy el 17% de la población española tenga más de 65 años, lo que se acompaña de una disminución de la población joven. Esto comporta una mayor tasa de patología en la gente mayor y lo que fue la «perla de la ortopedia», es decir, la ortopedia infantil haya perdido mucho terreno y que los pediatras reclamen para ellos enfermos, como niños, hasta los 18 años. El número de gente mayor es de unos 50 millones en Europa y ya que se habla del viejo «joven» entre 60 y 75 años y el viejo «viejo» a los mayores de 75 años.

El papel social de este grupo tan numeroso ha sido enfocado tradicionalmente a través de medidas humanitarias, considerándolos unos beneficiarios dependientes del desarrollo social, sin ninguna contribución activa. ¿Ha sido esto el producto de una política deliberada? Quiero citar un párrafo de P. Thowsend: «La dependencia del viejo en el siglo XX ha sido una creación de la política social; ha sido fabricada socialmente y su gravedad era innecesaria; se impone y se acepta una jubilación temprana, una legitimización de unos ingresos bajos, se niega el derecho a la autodeterminación en las instituciones, y se construyen servicios comunitarios en los que los beneficiarios se asume que sean predominantemente pasivos». Vemos que tienen un

papel social bien pobre, que se les considera un obtáculo para el desarrollo y como drenadores de recursos económicos, estando necesitados de cuidados sociales.

Este es el modelo de bienestar del Estado creado por los países industrializados, pero que no puede aplicarse en los países subdesarrollados y que incluso en los primeros es muy costoso y que hoy se está cuestionando.

Existe una tendencia o movimiento en los países más avanzados que pretende cambiar esta actitud paternalista en una actitud de autonomía. Existe un consenso político en contra de la institucionalización. Se aboga por una vida con independencia.

El indicador de esperanza de vida más sensible es aquél que considera la incapacidad. Entre el 13 y el 15% de incapacidad y por tanto pérdida de la independencia es debida a la patología de las grandes articulaciones, siguiendo a la demencia y las enfermedades cardiovasculares.

Los recambios articulares (artroplastias) de cadera y rodilla son sin duda alguna, las operaciones que han aportado mayor calidad de vida, eliminando la dependencia social y médica de los individuos. Sin embargo, aún siendo la sustitución articular una operación tan beneficiosa, llama la atención que el número de prótesis que se utilizan tanto en cadera como en rodilla, está bastante por debajo de países clásicamente más desarrollados como Francia, Alemania o el Reino Unido. Las posibles razones de esta diferencia son de orden cultural y religioso: culturalmente España es un país en donde los viejos aceptan este rol arropados por un hondo sentido familiar, y religiosamente el sentido cristiano del sufrimiento y del dolor que constituyen la mayéutica (término socrático) del alma; a través del sufrimiento se gana la vida sobrenatural; como dice San Agustín «las lágrimas son la sangre del alma».

La rápida occidentalización de nuestro país, y la tendencia a conservar y promover la independencia y autonomía vital hacen prever un rápido aumento de las sustituciones articulares deterioradas.

La otra gran patología inherente a la edad avanzada, lo que A. Wallace de Nottingham llamó la epidemia ortopédica del siglo XX, la constituye la fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur, que aumenta con la edad y no sólo por osteoporosis sino también por incoordinación neuromuscular, enfermedades asociadas y exceso de medicación. Podemos hablar de una frecuencia entre 80-120 fracturas por 100.000 habitantes. Su enfoque terapéutico está marcado por las exigencias sociales de mantener independientes a estos enfermos, y por lo tanto el tratamiento quirúrgico persigue una osteosíntesis estable y sólida que permita una incorporación rápida a su tipo de vida anterior, a ser posible entre las 2 y las 3 semanas de la fractura.

En el terreno de la enseñanza de la medicina asistimos en este final de siglo a considerar esta como un aprendizaje continuo desde la licenciatura siguiendo por la especialización obligada y una formación médica continuada. Durante la licenciatura se imparten cada vez más unas nociones muy generales (y así lo reflejan los libros de texto cada vez más concisos) que luego serán ampliados durante la especialización, obligada por la Unión Europea, incluso en medicina general. Lo que preocupa de la Licenciatura es la tendencia a transmitir una serie de datos extraídos de la llamada medicina basada en la evidencia, que huyendo del discurso no fomentan la duda ni el «descontento constructivo» de Voltaire.

La especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología no es uniforme para todos los países, ya que la traumatología se unió a la cirugía ortopédica en 1936 y la Sociedad Internacional pasó de llamarse S.I.C.O. (Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica) a S.I.C.O.T. (Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica y Traumatología), en la mayoría de países; pero aún hoy en países como Alemania, Austria, Hungría, Chequia, Eslovaquia, Noruega, etc, la traumatología es parte de la cirugía general y no tiene relación con la cirugía ortopédica; en países como Bélgica y Holanda el sistema es mixto. Es posible que el futuro dé la razón a una Traumatología separada, ya que la tecnología tan complicada hace que los cirujanos tengan necesidad de especializarse en parcelas cada vez más pequeñas. En Gran Bretaña sola-

mente el 8% de cirujanos ortopedas hacen traumatología como dedicación preferente, llevando esto a la situación en muchos centros de dejar la traumatología en manos de residentes sin supervisión, lo que ha obligado al SAC (Specialty Advisory Committee) a retirar la acreditación docente del Centro. Hoy existen muchas voces que piden que la trauma sea una especialidad de por sí. Es posible que el futuro de lo que queda de la cirugía general sea un cirujano-traumatólogo para ocuparse de los servicios de urgencias de los hospitales comarcales.

La formación de los especialistas en ésta cada vez más compleja especialidad, necesita proporcionar los periodos más adecuados de rotación por las distintas subespecialidades y lo que es mucho más difícil, cuantificar el número de actos manuales que avalan la aptitud quirúrgica del futuro especialista. Quiero que pensemos en lo que ya hemos dicho sobre las habilidades. Se hace necesario un «libro de Residente» que garantice una adquisición completa y equilibrada de los conocimientos, y una razonable habilidad quirúrgica.

Asistimos en este final de siglo XX a lo que yo titulé «la gran movida» (en la editorial del *Boletín de la Sociedad Española de Ortopedia y Traumatología*), es decir, la formación médica continuada, que se transformarán en una obligación moral que garantice a la sociedad la puesta al día en conocimientos de los médicos y que la Unión Europea exige. Hay que tener cuidado ya que junto a las técnicas y conocimientos, no traten de verter en los médicos actitudes nuevas que emanen de necesidades económicas o políticas. Como decía Richard Todd en la clausura de una sesión de la Academia Americana de Cirugía Ortopédica el año 1994: el día que los enfermos vean al médico como un funcionario a las órdenes del Gobierno y no actuando con las normas éticas hipocráticas, ese día será el fin de la profesión médica. Tenemos que prestar mucha atención al sentido axiológico de las tencologías y utilizarlas sólo para el bien.

En cuanto al nuevo plan de estudios, quisiera mencionar que ni siquiera contiene los fundamentos básicos de la cirugía. Parece como si existiese un deseo de convertir al cirujano en puro técnico a lo griego, volverle a los tiempos de la bata corta. No sé si debido a la apa-



rición de los potentes medios diagnósticos, tanto de la forma como de la función, ha disminuido mucho el papel de «cerebro y ojos de la medicina» de los médicos internistas e intentan conservarlo utilizando a los cirujanos como meros amanuenses a sus órdenes; pero no deberían olvidar que mucha parte del inmenso y desproporcionado cerebro que posee el *Homo habilis* y que se debe al «...aliento divino en su rostro», fue para dar capacidad al dedo pulgar, al que debe su nombre (Chyros, mano) la cirugía.

# La Urología a través del siglo XX

*Rafael Benlloch Navarro*

Como principio a nuestra exposición, pensamos que debemos de comentar en ella, para una mejor comprensión de la situación actual de la urología al final del siglo XX, cuál era la que se vivió en los primeros cincuenta años de la actual centuria, y así, y dada tal premisa, vamos a emprender nuestro cometido.

## La Urología a través del siglo XX

El siglo XX ha sido sin duda, la centuria de los grandes progresos de la medicina.

En todos los aspectos se han logrado hazañas terapéuticas y de medios de diagnóstico, que por sí solas, bastarían para dar realidad y hacer, por ellas mismas, un axioma de nuestro aserto.

Pero quizás sea la urología, con la práctica de su emblemática cistoscopia, una de las especialidades quirúrgicas que más destacadamente hayan colaborado a tal progreso.

Son, al comienzo del siglo XX figuras preeminentes en Europa, Albarran, Legueu, Marion, Papin, y otros, en Francia; Freyer y Fuller en Inglaterra y EE.UU.; Wilbolz en Alemania, etc. que harían la lista poco menos que interminable. Y, discípulos de no pocos de éstos, destacan en nuestra patria, Pedro Cifuentes, Salvador Gil Vernet, Picatoste, Leonardo de la Peña... y más posteriormente, la pléyade de sus hijos, y sucesores, de algunos de ellos, Luis Cifuentes, José María Gil Vernet o Alfonso de la Peña, sin olvidar a otros tales como Puigvert, Pérez Castro, Serrallach, y tantos y tantos más, que ponen a España la altura de las mejores escuelas de la especialidad.

Centremos, ahora, tras esta introducción de quienes la representaron y aún la representan, sus tres grandes problemas, que si por su importancia resultan trascendentes, no por ello excluyen a otros que igualmente mencionaremos.

Estos grandes problemas con que ya se abre el siglo son, de una parte, la tuberculosis renal (TR), de otra el cáncer de próstata (CP), y finalmente el cáncer de vejiga (CV), y sin descuidar a los otros aspectos cambiantes de la especialidad, a ellos dedicaremos una atención mas detenida a lo largo de esta exposición, adelantando ya, que mientras sobre los dos primeros puede ya cantarse, cautelosamente, un himno de victoria, habrá que reconocer, en cambio, que el tercero, sigue siendo la «asignatura pendiente» de la urología actual.

Hecha esta advertencia comencemos de lleno con nuestro propósito.

Es básico para el orden de la exposición, el dividir el periodo de esos cien años en dos mitades prácticamente iguales: la primera, la de los cincuenta iniciales o época pre-antibiótica. y la siguiente, la actual, o época antibiótica; y queda ello justificado por el enorme impacto que la aparición de los antibióticos imprimió a toda la medicina, y en nuestro caso a la urología, tanto en cuanto a sus tratamientos médicos, como a los quirúrgicos.

## I. ÉPOCA PRE-ANTIBIÓTICA

Es, en el comienzo de este siglo, en sus primeras décadas, y muy probablemente hasta la «quinta», en los años «cuarenta» —muy poco menos de media centuria— la época en que se arrastraban todavía, si no en su totalidad, sí en sus esencias, los procedimientos quirúrgicos de fines de siglo XIX, con su cirugía más o menos limitada a las nefrectomías y otras técnicas renales; la modesta terapia de próstata; las uretrotomías, como solución de las complicaciones de la blenorragia, o la pretendida cirugía reparadora de los hipospadias y otras malformaciones externas, dado que las malformaciones renales, por ejemplo, eran tan solo, todavía, observaciones de autopsia.

ÉPOCA PRE-ANTIBIOTICA  
CIRUGÍA UROLÓGICA

NEFRECTOMÍAS

POR TUBERCULOSIS.- «PRECOZ DE SALVAGUARDA» (ALBARRAN)  
POR GRANDES LITIASIS.- PIONEFROSIS (A VECES, NEFROSTOMÍA)  
POR TUMORES

CIRUGÍA DE LAS LITIASIS, (NEFRECTOMIAS APARTE)

NEFROLITOTOMÍAS  
PIELOTOMIAS

TALLAS VESICALES

POR LITIASIS  
1<sup>ER</sup>. TIEMPO.- PARA LA PROSTATECTOMÍA HIPOGÁSTRICA

CIRUGIA DE LA PRÓSTATA

HIPOGÁSTRICA.- (FULLER-PREYER)  
PERINEAL.- (YOUNG.- EN ESPAÑA: GIL VERNET - PUIGVERT)  
RETROPÚBICA.- (MILLIN)  
TRANS-URETRAL.- (INTRODUCIDA POR A. DE LA PEÑA EN ESPAÑA)

CIRUGIA DE LAS MALFORMACIONES EXTERNAS: HIPOSPADIAS.-EXTROFIA VESICAL

CIRUGÍA DE LAS ESTRECHECES URETRALES

URETROTOMÍAS  
«PASES DE BENIQUÉ»  
DILATACIONES  
CANDELILLAS  
DILATADORES

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA: ELECTROCOAGULACION.

Y será muy a comienzos del XX, cuando se establezca el dogma albarriano de la «nefrectomía precoz de salvaguarda», y se extirpen riñones, que en la mano, aparecerán con lesiones macroscópicamente mínimas bajo la única justificación de haber hallado en sus orinas, previo el indispensable cateterismo ureteral, la presencia de «algún bacilo de Koch», por admitirse, como premisa indiscutible, la posibilidad de infección «por vía ascendente ureteral» del riñón restante, supuestamente sano.

Pero detengámonos, antes de proseguir, con este llamado «dogma», que habrá de ocupar toda la mentalidad urológica de buena parte de nuestra declinante centuria.

Son aspectos discutibles los que presentó, al cabo del tiempo, la idea de la exéresis del riñón sabido enfermo, para preservar al supuesto sano.



Así fue, hasta los estudios de Couleaud que evidenciaron que la implantación del bacilo era simultánea en ambos parénquimas por una inoculación embólica a partir, bien fuera de una lesión pulmonar, o más frecuentemente ganglionar, en una fase de diseminación generalizada del proceso patológico.

Puede pues, tras de producirse el «drama embólico, ser mayor el número de bacilos que penetren en un riñón, que en adelfo, y de aquí la posibilidad de un desequilibrio en la extensión de las lesiones, con lo que se simulaba erróneamente una falsa unilateralidad, o simplemente, que mientras de un lado se hayan desarrollado «lesiones abiertas» capaces de permitir la aparición de gérmenes en la orina, en el otro pudieran existir «lesiones cerradas» o «mudas» sin comunicación con la vía excretora.

Todo ello hacía pensar a Benlloch Giner, y de tal modo lo expuso en 1952 en esta Academia, si no habría que sentirse más «conservador» en cuanto a la nefrectomía, que cambiaría su apelativo de «precoz», por el de «aplazable u oportuna» en los casos referidos, en los que una lesión papilar ocasionaba prontas y evidentes bacilurias, aun cuando fueran aquellas, mientras otras mayores y más evolucionadas, en el riñón opuesto, pero localizadas en la porción parenquimatosa, cortical o medular, y que por este hecho serían «lesiones mudas», darían la posibilidad de una falsa localización unilateral; tiempo más tarde ya nefrectomizado el riñón bacilífero, las del restante, siguiendo su fatal desarrollo se presentarían ya demostrables, evidenciando, de tal modo, la primitiva bilateralidad del proceso.

Dejando a un lado, aunque hayamos luego tomarlo de nuevo, este problema de la tuberculosis renal, otra de las técnicas procedentes de las ya practicadas en el XIX eran las tallas «vesicales», por litiasis, las más, y otras como «primer tiempo» de la prostatectomía transvesical a realizar unas semanas mas tarde con el imprescindible «taponamiento» de la celda, prostática. Y recordemos también en este periodo toda la cirugía de las litiasis; de la fulguración endoscópica de las tumoraciones vesicales, o hasta las orquidectomías en las infecciones crónicas y en los tumores testiculares.

Constituía cuanto llevamos dicho, toda la base sobre la que se sustentaba la urología de la primera mitad del siglo XX, sin olvidar, por clásicos, los llamados «pases de beniqué», o de candelillas y dilatadores flexibles, en las frecuentes estenosis uretrales, hubiérase o no, practicado la previa uretrotomía en la mayor parte de los casos.

#### ÉPOCA PRE-ANTIBIOTICA TERAPÉUTICA MÉDICA

EN LAS CISTITIS: INSTILACIONES DE ACEITE GOMENOLADO Y NOVOCAINA

EN LAS INFECCIONES UROLÓGICAS EN GENERAL:

- UROTROPINA
- LAVADOS URETRALES CON PERMANGANATO, EN GONOCOCIAS

EN LAS CISTITIS TUBERCULOSAS

AZUL DE METILENO (QUE SE AMPLÍA SIN RAZÓN ALGUNA A TODO CUADRO QUE CURSE CON POLAQUIURIA)

A PARTIR DE 1935: APARICIÓN DE LAS SULFAMIDAS (DOMAGK)

- ACTIVAS EN LAS INFECCIONES COCÁCEAS EN GENERAL
- ACTIVIDAD FULMINANTE EN LAS GONOCOCIAS
- ACTIVIDAD RELATIVA EN LAS INFECCIONES COLIBACILARES
- NULA ACTIVIDAD FRENTE AL BACILO DE KOCH

PROBLEMAS QUE PLANTEAN:

- GASTRITIS
- AGRANULOCITOSIS
- ANURIAS

Y todo cuanto hemos referido, lo fue, como es evidente, bajo el punto de vista quirúrgico, porque, en cuanto a la terapéutica médica, había que conformarse con las instilaciones vesicales de aceite gomenolado y novocaína; la urotropina, para las infecciones urinarias, rebeldes o no, —y a la larga se demostraba que siempre eran «rebeldes»; y el multipresente «azul de metileno», tan socorrido ante cualquier polaquiuria, fuera ésta de etiología tuberculosa —en las que realmente calmaba la desazón vesical—, o simplemente prostática, en las micciones por rebosamiento, en las que su inutilidad terapéutica se compensaba con el bello aspecto de las orinas teñidas de un precioso azul cobalto.

Soy lo suficientemente viejo para haber vivido, aunque sólo fuera un tanto marginalmente —yo aún no era estudiante de medicina— cuan-

do el término de sulfamidas comenzó a popularizarse entre el gran público, al correr de la década de los «treinta», como la panacea de «todas las infecciones» y en nuestro caso de las urológicas, excepción hecha de las tuberculosas, pero sí de otras, como las gonocócicas, que tratadas, hasta entonces, con los clásicos lavados de uretra posterior, mediante permanganato, pasarían, en pocas semanas a ser tan solo el mal recuerdo de una orgía placentera.

Las llamadas «fiebres urinarias o urinosas» quedarían como la triste memoria de una litiasis infectada o de un absceso perineal. Pero pronto se habría de ver que aquellas flamantes sulfamidas de Domagk perdían su primitiva eficacia ante la aparición de «resistencias» por parte de los gérmenes, o por la presencia de complicaciones gástricas, siempre molestas, con acidez y vómitos; las alteraciones hemáticas con crisis de agranulocitosis, y el problema urológico tan temible de las anurias por obstrucción tubular, debida a la acumulación de cristales de Prontosil o sus derivados.

Todavía nos hallábamos en el decaer de aquella primera mitad de la centuria cuando se cuestionan las técnicas de la prostatectomía, a la vez que, como gran novedad surge la homoterapia para el tratamiento de la hipertrofia benigna de la glándula (HBP).

En cuanto a aquéllas, si bien se admitía, con amplia unanimidad la vía transvesical hipogástrica, es ya preconizada por Young en Norteamérica la vía perineal, acogida en nuestra Patria por dos cirujanos españoles: Salvador Gil Vernet y Antonio Puigvert, que la van a llevar a cabo, el primero, por vía para-rectal, y con la retrigonización del cuello por el segundo; a su vez, y tras de su estancia en la Mayo Clinic, Alfonso de la Peña, introduce la resección trans-uretral para el tratamiento del adenoma, práctica que poco a poco irá tomando carta de naturaleza entre las técnicas operatorias; y poco después, ya a finales de los «cuarenta», se populariza el proceder ideado, o a lo menos puesto en práctica en Inglaterra por Millin, de la vía retro-pública para el abordaje del tumor.

Hay pues, un momento en el que compiten cuatro técnicas para el tratamiento de la enfermedad prostática: la transvesical de Freyer, ya simplificada a un «solo tiempo», con el inmediato cierre de la veji-

ga, propugnado por Henry Marion, previa ligadura de los dos pedículos laterales; la perineal fuera del tipo que fuera; la retropúbica de Millin que superaba a ambas en cuanto a hospitalización, y la resección trans-uretral cuyo tiempo de encamamiento podía, en la mayoría de los casos, ser más breve.

Hay que añadir, que entre nosotros, han quedado al menos las dos primeras y la trans-uretral, de forma más generalizada, no sin que la técnica de Millin siga empleándose por algunos entusiastas de ella, para añadir enseguida que la modalidad trans-uretral (RTU), con un más moderno utillaje de inyección y aspiración del medio vesical, va a ampliar sus indicaciones a la resección de tumoraciones endocavitarias papilomatosas, con excelentes resultados.

En cuanto a la Hormonoterapia, será androgénica, generalmente para la terapia de los adenomas, —sin excluir el empleo de los estrógenos que paradójicamente dan también buenos resultados—, con el uso fundamental de estos últimos, y de forma exclusiva, en la terapéutica del cáncer de próstata.

Pero es preciso, al mencionar el tratamiento, tanto del adenoma como del cáncer, que recordemos los estudios básicos del maestro Gil Vernet que en su obra fundamental, demuestra el origen local de los acinis que darán lugar a la hipertrofia benigna, o los que conllevan al desarrollo del carcinoma. Y así, dice, que considerando dos lóbulos de la glándula, según que sus acinis viertan en la uretra prostática por encima o por debajo del «veru montanum» podrán ser reconocidos como supra o inframontanales y mientras los tumores derivados de la porción primera devendrían, evolucionando, como adenomas, los procedentes de la inframontanal, lo harían fatalmente como carcinomas.

Y esta visión anatómica tiene una repercusión evidente en la cirugía ya que en el primer caso, el lóbulo inframontanal, indemne, constituiría la cápsula del adenoma, mientras que en el segundo, sin límite evolutivo que pueda detenerle, adquirirá una tendencia invasora innegable.



ÉPOCA PRE-ANTIBIOTICA  
EXPLORACION RADIOLOGICA  
A PARTIR DE 1895

I.- RADIOGRAFÍA SIMPLE:

«TODA PIONEFROSIS DEBE SER RADIOGRAFIADA» (MARION) A PREVENCIÓN DE QUE PUDIERA SER CALCULOSA.

II.- OPACIFICACIONES ELECTIVAS:

- A) PIELOGRAFÍA ASCENDENTE (V. LICHTENBERG)  
IMAGENES ESTATICAS, NO DINAMICAS.

- B) UROGRAFÍA DE ELIMINACIÓN (V. LICHTENBERG)  
IMAGENES MORFO-FUNCIONALES.

- C) PIELOSCOPIA (FEY Y TRUCHOT) IMAGENES PRESUNTAMENTE FUNCIONALES DEL VACIAMIENTO PIELO CALICIAL. NO DEMASIADO CLARAS A LA VISION DE LA PANTALLA.

- D) CISTOGRAFÍAS Y URETROGRAFÍAS

Otro aspecto, y este no terapéutico sino exploratorio, va a tener cabida en esta época pre-antibiótica. Nace con el descubrimiento por Roentgen en 1895 de los Rayos X. Bien es verdad que en el campo de la urología solo halla capacidad aplicable a la detección de cálculos renales o vesicales, en su principio, y da por ello pie a la famosa frase conocida, de G. Marion, quien afirmaba que «toda piuria persistente debería ser radiografiada» puesto que él, y todos los urólogos de entonces, sospechaban que podría estar mantenida por un cálculo, las más de las veces, renal, o vesical, aun cuando en tal caso se acompañaría de una sintomatología miccional muy llamativa.

No se mostró el maestro francés demasiado propicio, en los primeros tiempos, a otras derivaciones de la radiología urológica lanzadas por V. Lichtenberg en Alemania como fueron las técnicas de opacificación de las vías excretoras. Nace así la pielografía ascendente o retrógrada, la cistografía y la uretrografía, siendo la primera fruto de la aplicación del cateterismo uretral, introducido por el hispano-francés Albarran, acoplando su famosa «uña» al cistoscopio explorador de Nitzche, que quedaba así transformado en «operador».

Sin embargo, el método de las opacificaciones electivas adolecía del defecto de dar, tan solo, imágenes estáticas de las cavidades pielo-

caliciales y ureterales, o de las vesicales y las de la uretra, sin más, pero no dando noticia de los aspectos funcionales referentes, en especial, a la pelvis y a los cálices.

Es por ello que surgiese un método ingeniosamente preconizado por Fey y Truchot, en Francia, calificado como pieloscopia y consistente en el estudio del vaciamiento de la pelvis, previo haber practicado una pielografía ascendente, llevando la observación a la pantalla de radioscopia. Sin embargo duró poco su empleo debido a la falta de nitidez de imágenes.

Pero un paso más en estas técnicas de opacificación va a darse por el propio Von Lichtemberg, empleando los contrastes, inyectados por vía endovenosa, de tal modo que fuesen eliminados por el riñón impregnando de ellos las orinas, y dando así imágenes no ya anatómicas, sino funcionales del vaciamiento pieloureteral. Nace de este modo la urografía, en toda su amplitud (que como contraposición a la «pielografía ascendente» o «retrógrada» fue denominada en su principio, «pielografía descendente»).

En ella se reúne la observación clínica fundamental de comprobar la mayor o menor rapidez en la aparición del contraste en uno o en ambos riñones, y la morfología pielocalicial de los dos órganos, de modo que pudiéramos calificar sus imágenes como más anatómicas y no forzadas o distendidas, tal como se apreciaban bajo la pielografía retrógrada. Al mismo tiempo era apreciable la constitución del cistograma de repleción y la valoración del residuo post-miccional tras invitar a orinar al paciente y practicar, a continuación, una nueva placa de su vejiga, lo que permitirá, verificar en la enfermedad prostática la existencia, en más o en menos, de ese residuo post-miccional.

Y un paso más, va a ser el propugnado en Portugal, por Reynaldo Dos Santos, inyectando el contraste directamente en la aorta a nivel de la columna dorso-lumbar, impregnando todo el árbol vascular mesentérico y renal, dando a conocer el grado de infiltración del contraste, por toda la circulación intrarrenal e inmediatamente la llegada y repleción por aquél de los cálices y la pelvis. Años después se emplearán otras vías, femoral o axilar para su inyección a favor de un caté-

ter que podrá enfiar directamente las arterias renales. Su aplicación tendrá valor definitivo en las neoplasias y en las malformaciones, que dejarán así de ser observaciones de mesa de quirófano, cuando no de autopsia.

Y demos ya fin a la visión de la primera mitad del siglo, en cuanto al desarrollo de la urología, a lo menos en nuestra patria, para entrar en lo que, aproximadamente, desde fines de los «cuarenta» va a ser su evolución hasta nuestros días.

## II.- ÉPOCA ANTIBIÓTICA

Recordemos cuanto dijimos a propósito de las sulfamidas, con todos los indudables éxitos y sus también lamentables inconvenientes, para ver aparecer, a lo menos entre nosotros, un rayo de esperanza —que sería bien pronto una auténtica realidad—, unos diez años más tarde,

### ÉPOCA ANTIBIOTICA (DESDE 1941. EN ESPAÑA DESDE 1944-1945)

#### PENICILINA.- (FLEMING)

EFICAZ FRENTE A GRAN NÚMERO DE GÉRMENES MENOS FRENTE AL COLI-BACILO  
NO ACTIVA FRENTE AL BACILO DE KOCH  
ABRE EL CAMINO A ARRIESGADAS Y AUDACES TÉCNICAS QUIRÚRGICAS  
COOPERAN A ELLO NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN

#### ESTREPTOMICINA (WASKMAN)

PRIMER FÁRMACO EFICAZ FRENTE AL BACILO DE KOCH

#### TUBERCULOSTÁTICOS

- HIDRACIDAS
- ETHAMBUTOLES
- RIFAMPICINAS

#### CONSECUENCIAS DEL EMPLEO DE ESTOS FÁRMACOS:

NEFRECTOMÍA: PASA DE SER «PRECOZ Y DE SALVAGUARDA,  
A SER «APLAZABLE Y OPORTUNA»,  
CON DISMINUCIÓN DE SU PRÁCTICA EN LAS TUBERCULOSIS.

NEFRECTOMÍA PARCIAL, POLAR, GENERALMENTE (PUIGVERT)

ENTEROCISTOPLASTIAS: TRATAMIENTO DE LA «PEQUEÑA VEJIGA» PARA AMPLIACIÓN DE SU CAPACIDAD.

con el descubrimiento de los antibióticos, en forma del primero de ellos, debido a Fleming, la penicilina. Su acción se demuestra pronto de una actividad absoluta y rapidísima abarcando su eficacia sobre muchos microorganismos que habían resistido a las sulfamidas.

Se abre, así, un nuevo capítulo en la medicina y la cirugía.

En la primera, como arma terapéutica indiscutible frente a infecciones ante las cuales se hallaba prácticamente inerme, y en la segunda —y quizás más aún que en aquella— porque a la vez de hallar un elemento capaz de cumplir sus mismas premisas, aumentaba, notablemente, las posibilidades quirúrgicas, preservando y salvando las infecciones, y daba con ello lugar a toda clase de audacias y de arriesgadas actuaciones operatorias.

Y no debe olvidarse, al comentar este punto, la cooperación que allí comenzaba a prestar la anestesia endotraqueal y la práctica de la naciente reanimación, que conjuntamente beneficiaban el acto quirúrgico o sus consecuencias inmediatas, quedando, así, muy atrás aquellos tormentosos momentos de lo que se había dado a llamar la «devolución del anestésico», que resultaba un problema quizás más lamentable que el mismo paso por el quirófano. (Y huelgan aquí los comentarios, ya que se hallan en la mente de todos).

Volviendo de nuevo a la penicilina, añadamos que, desgraciadamente, no se mostró eficaz frente al b. de Koch, quedando en tal sentido, las cosas como estaban, aunque habrán de pasar muy pocos años para que Waskman, trillando en el camino desbrozado por Fleming, descubra la Estreptomicina y ponga, así, en manos del tisiólogo, y en nuestro caso también del urólogo, por primera vez en la historia, un arma verdaderamente eficaz frente a los ácido-resistentes. Y casi inmediatamente surgen las hidracidas, los ethambutoles y la rifampicina —también antibiótico— que constituyen otra arma eficaz y hasta definitiva en esa lucha ancestral para la cura de la tuberculosis.

Refiriéndonos de forma más específica a nuestro tema, vemos, como las nefrectomías, pasan a un lugar muy secundario en lo que atañe a las indicaciones operatorias de las fimias renales, mientras se ponen



en alza su consecuencia, —y su primer síntoma clínico— las cistitis rebeldes. con su imagen de «pequeña vejiga» (demostrada tanto a cistoscopia como radiográficamente) con la fácil y cómoda solución de la práctica de las «enterocistoplastias» que aprovechando un fragmento de asa intestinal, con su meso correspondiente, excluidos, se anastomosará a aquella microvejiga esclerosada, aumentando su capacidad, lo que disminuirá la intensa polaquiuria haciendo, por fin, más cómoda la vida del paciente.

Dentro del campo, ya tan trillado, del tratamiento de la tuberculosis renal, y en su aspecto que se procura más conservador todavía, surge, a principios de los «cincuenta» ya en el mercado la estreptomicina y las hidracidas, la idea preconizada por Puigvert, y visceralmente combatida por De la Peña, de la «nefrectomía parcial».

En sí, y en frío, no era desechable la idea de estirpar un fragmento, polar naturalmente del riñón restante tras la nefrectomía del adelfo en tiempo anterior, y así conservar un órgano, o una parte al menos, de él. Pero Peña argüía que el fragmento respetado podría, ya, tener lesiones en evolución «mudas» o «silentes», que progresando más tarde, tras de la nefrectomía polar, habrían de llevar a la destrucción de todo el órgano residual, haciendo inútil el gesto conservador llevado a cabo.

Aun a pesar de habernos hecho no poco explícitos en el tema referente a la tuberculosis renal no nos arrepentimos de ello, pues fue el tema candente en el mundo de la urología de aquellos años, de final de media centuria y comienzos de la siguiente.

#### EPOCA ANTIBIOTICA

#### TRATAMIENTO DE LAS INSUFICIENCIAS RENALES Y DE URGENCIA EN LAS ANURIAS

##### DIÁLISIS SANGUINEA:

APARATO DIALIZADOR DE KOLF, O SIMILARES

##### TRANSPLANTE RENAL DESCRITO POR PAPIN EN 1928

PRECISA:

- COMPATIBILIDAD HEMÁTICA DE GRUPO

- ID. TISULAR.

- MEDICACION ANTICOAGULANTE

- SE BENEFICIA DE LOS DONANTES POR ACCIDENTES DE TRÁFICO ESPECIALMENTE

Por otra parte, es preciso traer el recuerdo de los cuadros de insuficiencia renal, generalmente por esclerosis, tanto fuese su origen médico o quirúrgico. Era problema insoluble y fatídicamente desastroso, que hubo de encontrar solución en muchos casos, incluso, definitiva. Atravesamos los referidos años «cuarenta» y primeros de los «cincuenta» cuando surge la diálisis sanguínea mediante el aparato dializador de Kolff, y otros similares.

El enfermo se obligaba a sufrir lesiones dializadoras generalmente bisemanales, lo que, si de un lado constituía una notable mejoría de su estado general y de su equilibrio electrolítico, con descensos espectaculares de sus tasas de urea y creatinina, llevaba aparejado el cansancio que le ocasionaba la constante repetición «sine die» de aquellas.

Y ello es motivo de que surja el ensayo, lejanamente descrito por Papin en 1928, pero imposible en aquellos lejanos años, del trasplante renal. La medicación pre y postoperatoria, juntamente a la fundamental antibiótica, permitían, con las modernas técnicas de anestesia-reanimación, emprender la posibilidad operatoria imprescindible a favor de «dadores» con compatibilidad hemática, en cuanto a la vez que tisular, en todos sus aspectos, que, del mismo modo que el empleo de la medicación anticoagulante, harán feliz la empresa.

Con ello, la práctica del trasplante renal va a adquirir, —y ella más que ninguna de los otros trasplantes—, carta de naturaleza en la práctica diaria de un buen equipo profesional de la urología, y ya hay en el mundo copiosa legión de pacientes que viven con un nuevo riñón perfectamente funcional ubicado en la fosa ilíaca, irrigado por sangre de la arteria homónima y evacuando su orina a través de una neoimplantación del uréter del riñón transplantado, en la vejiga.

Ésta es la razón, y valdría por todas, para justificar el avance urológico en el último tramo del siglo XX, si no hubiesen otros procederes que van haciendo desaparecer no pocos métodos y el instrumental, incluso, de los «arsenales» de la especialidad.

Nos vamos a referir ahora a nuevos medios de diagnóstico que por su orden de aparición habrán de considerarse: el nefrograma isotópico,

## LAS NUEVAS TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN FÍSICA Y BIOLÓGICA

## I.- FÍSICA

- NEFROGRAMA ISOTÓPICO. (YODO 131)
- ECOGRAFÍA: PROCEDENTE DE ULTRASONIDOS Y SONNAR
- T.A.C. TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.
- RADIOCINEMATOGRAFÍA (M. NOIX): REVISIA Y MEJORA LA PIELOSCOPIA (FEY Y TRUCHO)

## II.- BIOLÓGICAS O DE LABORATORIO

- PUNCIÓN BIÓPSICA TRANS-RECTAL DE LA PRÓSTATA (EN CÁNCER)
- MARCADORES TUMORALES PARA DETECCIÓN DEL CÁNCER EN EL DE PRÓSTATA, P.A.S. O ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO
- GONADROFINAS EN EL CÁNCER DEL TESTÍCULO POSITIVAS SIEMPRE QUE HAYA AL MENOS TRAZAS DE TEJIDO CORIAL (CORIOCARCINOMAS)

la ecografía y la tomografía axial computarizada o T.A.C., aunque antes que ellas, Marcel Noix revive la idea de la vieja pieloscopia de Fey, aplicando la urografía para opacificación de las orinas y el empleo de una cámara de televisión, con sus controles de intensidad y brillos, y lanza al mercado de la exploración la radiocinematografía obteniendo un más preciso método de examen de la dinámica pieloureteral.

En cuanto al comentario de los otros medios de exploración merece una memoria el nefrograma isotópico que surge a fines de los «cincuenta» o comienzos de los «sesenta», con la aplicación de los isótopos radioactivos como exploración funcional de muchos órganos, tiroides, hígado, pulmón, cerebro, y naturalmente riñón. Para éste se emplea el Yodo 131, desarrollándose de tal modo, la práctica del referido nefrograma isotópico que no es otra cosa sino la autorradiografía renal a favor de la eliminación del preparado por vía urinaria, impregnando ambas masas renales.

La exploración, más bien funcional y valorable matemáticamente, es menos demostrativa en cuanto a la morfología, pues tan solo, en este caso, permitía observar la conformación de ambos órganos, sin evaluar el grado de sus lesiones más que por la densidad mayor o menor y en casos prácticamente nula, de uno de ellos, o de ambos.



Quedó un poco en desuso como exploración, en la práctica diaria, ya que ni pudo eliminar a la vieja urografía, ni oponerse al naciente empuje de la nueva ecografía.

Constituye ésta, en la práctica exploratoria una novedad, que comienza a implantarse alrededor de la década de los «sesenta» en su segunda mitad, y primera de los «setenta», la técnica derivada de la aplicación en medicina de las enseñanzas del «sonar» (Introducida en Francia por Charbannier y Boigimsson).

A nuestro modo de ver gana en muchos aspectos a la antigua modalidad urográfica pues no requiere inyección alguna de sustancias extrañas como los contrastes, lo que, por el contrario, le resta de valoración funcional que aquellas imprimen, pero en lo morfológico, al igual que la Tomografía Axial Computarizada (T.A.C.) gana por muchos codos a la clásica exploración radiográfica. Parece obvio el que destaquemos aquí los aspectos cualitativos de ambos sistemas ya que son comunes para el resto de las especialidades, con las connotaciones propias de cada caso.

Pero entre los medios de diagnóstico es preciso señalar los progresos de la técnica desde el punto de vista del laboratorio con la aplicación de los «marcadores» para la detección del cáncer, especialmente el prostático, con la cooperación de la práctica de la punción del órgano para su estudio histopatológico.

Añádese, por otra parte, la aplicación de todas las modificaciones que han ido surgiendo del antiguo procedimiento de Galli-Mainini para el diagnóstico del embarazo, y que se aplicó por Fergusson para la detección de los tumores del testículo, aunque bien pronto se llegase a la conclusión que sólo resultaba positiva la prueba si en la textura de aquéllos se encontraban aunque solo fueran, trazas de coriocarcinoma. De tal modo que pudo ser considerada más como una técnica de confirmación que como un puro método de diagnosis.

Y detengámonos ya, dada su indudable actualidad tanto diagnóstica como terapéutica en el cáncer do próstata.

Podríamos afirmar que es, quizás, el problema más candente de la urología actual, despertado en los Estados Unidos, en donde su inci-



ÉPOCA ANTIBIOTICA  
OTROS AVANCES EN LA TERAPÉUTICA (I)

A- DEL CÁNCER DE LA PRÓSTATA

ESTROGENOTERAPIA (HIGGINS 1941)

A) ESTROGENOS

B) PREPARADOS NO ANDROGÉNICOS

FLUOTAMIDA

LUPROLEINA

ORQUIDECTOMÍA BILATERAL, BIEN SOLA, O ASOCIADA A:

SUPRARRENALECTOMÍA BILATERAL

HIPOFISECTOMÍA

PROSTATECTOMIA RADICAL, O ELECTORRESECCIÓN

dencia se calculaba en 1996 que podría ser de 318.000 casos, equivalentes a un 87'8/100.000 habitantes, cifra con mucho, muy superior a la de nuestra patria en donde sólo alcanzaba en 1994 a un 22'2/100.000 españoles.

Probablemente sea debido a la puesta en uso de la glucoproteína de peso molecular 34.000 que fue aislada por Wang en 1979, reconocida internacionalmente como P.S.A. y que traducido al español lo conocemos como antígeno prostático, el cual se ha demostrado como el más potente monitor o marcador del cáncer de la próstata, muy superior a la fosfatasa ácida, clásicamente empleada.

Sin embargo ha sido cuestionado por algunos autores que opinan que su valor probatorio se daría con menor verosimilitud en los tumores más desdiferenciados, en los que sus tasas no llegarían a 31'5 mientras que los moderadamente diferenciados llegarían a alcanzar niveles de 56'6 nng/ml; aparte de ello también se admite que puedan alcanzarse niveles superiores a la normalidad, en algún caso de HBP o de prostatitis.

Pese a todo ello es indiscutible que debe ser considerada su determinación en el seguimiento del progreso de la neoplasia y en la detección precoz de la misma, que por otra parte se verá asegurada por la práctica de la ecografía trans-rectal a fin de reconocer algún pequeño nódulo no demasiado apreciable en la exploración simple.

Y si cuanto hemos comentado atañe a su diagnóstico, con cifras más fiables que las que aportan las fosfatasas ácidas, no es menos cierto que los conceptos terapéuticos han evolucionado desde el más antiguo de la «prostatectomía amplia» de Young, en 1905, realizada por él por vía perineal o la hipogástrica, llevada a cabo por Marion. Hay que pensar que, en aquellos momentos no alcanzasen demasiada brillantez sin resultados por cuestiones obvias, lo que justificaría su total abandono, y que, en la generalidad de los casos, se practicasen, tan solo soluciones paliativas, nada cómodas, como la cistostomía hipogástrica o la sonda permanente.

Pero un notable cambio se produce al aportar Huggins en Argentina la estrogenoterapia de síntesis en 1941, lo que ha permitido un comfortable tratamiento ambulatorio con excelentes resultados en la mayor parte de los casos, ya que ha llegado a la actualidad con el uso de preparados no ya estrogénicos, propiamente dichos, sino similares en sus efectos, no adrogénicos, del tipo de la fluotamida o la luproleína.

Cooperando a esta terapia hay que señalar que se practica, además, con buen éxito, la electrorresección, que en frase de Cibert significa una medida adecuada porque dice que «el escirro prostático es fácil de trabajar». Al mismo tiempo se ha vuelto a la práctica de la prostatectomía radical seguida de la suprarrenalectomía y en casos, también de la hipofisectomía, con la finalidad de suprimir todo aporte de testosterona a la economía, acompañándose todo ello de radioterapia y quimioterapia constituida por preparados del tipo del cisplatino, el metatrexato o la vinblastina.

No pueden ser olvidadas, tratándose de actitudes quirúrgicas no clásicas, que afectan tanto al cáncer como a la misma HBP de técnicas muy recientes, casi de «última hora», por usar un término periodístico, que deberemos brevemente analizar.

Nos estamos refiriendo, en primer lugar, al tratamiento de la enfermedad prostática, beneficiada en los últimos tiempos, de procederes que buscan en su aplicación, el menor traumatismo quirúrgico y la más breve estancia hospitalaria. Tales son la miocapsulotomía, la

ÉPOCA ANTIBIOTICA  
OTROS AVANCES EN LA TERAPÉUTICA (II)

B.- DE LA HIPERTROFIA BENIGNA DE LA PRÓSTATA.- (H.B.P.)

- VIAS TRANS-VESICAL, RETROPUBLICA O PERINEAL.
- ELECTRORESECCIÓN
- CRIOCIRUGÍA
- TERMOTERAPIA
- T.U.N.A. (TRANS-URETRAL NEEDLE ABLATION)

C.- DEL CÁNCER DE VEJIGA

- RADIOTERAPIA
- ID. MAS CITOSTÁTICOS
- COLOCISTOPLASTIA (GIL VERNET)
- VACIAMIENTOS GANGLIONARES

dilatación del cuello con balón, la aspiración ultrasónica y el «láser» que es con lo que se obtienen mejores resultados.

Junto a ellas hay otros procederes como la criocirugía, la hipertermia y la termoterapia que buscan el mismo fin por caminos diametralmente opuestos, tales como la terapia por el frío, congelando el adenoma, o por el calor, a favor de agujas, la «trans-uretral needle ablation», (TUNA), lo cual, y este es un criterio muy personal, y por tanto, altamente discutible, siembra la duda de que por sistemas radicalmente opuestos se llegue a idénticas soluciones.

Y por fin, una variante de la RTU es la de la electrovaporización prostática a base de modificar la velocidad del movimiento del electrodo resector en 1/4 menos de profundidad de contacto.

Pasemos, concluido este punto, a otro problema, —éste por desgracia menos resuelto—, cual es el del cáncer vesical, principalmente, y otro, que aunque de mejores pronósticos, como es el renal, pueda ser olvidado.

Éste último diferirá poco en su tratamiento por la nefrectomía, preferentemente transperitoneal para una pronta llegada al pedículo, a la que se añadirá la amplia resección de la atmósfera adiposa y la de los ganglios para-hiliares que se encuentren, precedido todo ello, o no, por la «embolización» de la vena renal con la finalidad de poner freno a la difusión de células neoplásicas por vía hemática. Luego,

las prácticas de terapia ya conocida por citostáticos alcanzará a dar resultados en muchas ocasiones definitivos, con largas supervivencias en muchos casos, y en otros, más desgraciados, de carácter paliativo, más o menos largo.

El cáncer vesical pasa al siglo XX por múltiples actitudes: desde la fulguración endoscópica de los pequeños papilomas, aun cuando se encuentren éstos en vías de degeneración, pero no sean extensos, a las cistectomías totales, acerca de las cuales oímos una brillante ponencia allá por el año 1946 en el Congreso Hispano-Portugués de la especialidad, al Prof. Salvador Gil Vernet.

Pero, seamos realistas; ni con las amplias exéresis con implantación de uréteres en recto o en la piel, se alcanzó una solución plenamente satisfactoria, aun cuando las repetidas hematurias y la penosa disuria dejaran, lógicamente, de atenazar al enfermo, todo ello sin contar con las frecuentes infecciones renales ascendentes, que se llegaron a reducir en parte, más recientemente, con la práctica del Bricker.

Será, años más tarde, ya familiarizados los urólogos con las enterocistoplastias, cuando tras surgir no pocas variedades de ellas, haya de ser otro español, José María Gil Vernet, —«de tal palo, tal astilla»— quien realice la neoformación de una vejiga continente, a favor de un buen fragmento de colon que se aboca a la uretra posterior, a nivel del cuello, y al que se *empalman* los uréteres quedando transformada la plastia en un neoreservorio funcional separado de la ampolla rectal, con lo qué, respetando la individualidad propia de las dos funciones, obvia el constante peligro, ya comentado, de las infecciones ascendentes.

También en este caso de las neoplasias vesicales se aplica la electrorresección de resultados nada despreciables, que la hacen método de elección para no pocos especialistas.

Un aspecto ya popular, y que por ello no puede ser dado al olvido lo da en esta tendencia «conservadora» de la cirugía renal, el empleo de las llamadas «ondas de choque», en las litiasis, tanto en la renal como en la vesical y hasta en la ureteral, para la disolución o pulve-



### OTROS AVANCES EN LA TERAPÉUTICA (III)

#### D.- LITOTRICIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE (LA POPULAR «BAÑERA»)

DESTRUCCION DE LAS  
LITIASIS RENALES,  
URETERALES, Y  
VESICALES

#### E.- GRANDES EXÉRESIS GANGLIONARES EN LAS NEOPLASIAS

- RENALES  
- VESICALES  
- TESTICULARES

#### F.- LAPAROSCOPIA POR PUNCIÓN TRANS-CUTÁNEA

- NEFRECTOMÍAS (DISCUTIBLE)  
- PINZAMIENTOS DE LA VENA RENAL  
- EMBOLIZACIONES DE LA MISMA, COMO PASO PREVIO A UNA NEFRECTOMÍA  
POR TUMOR RENAL

rización de sus cálculos, constituyendo la modalidad de la litotricia extracorpórea. De tal modo que bien puede afirmarse que hayan quedado prácticamente obsoletas y arrumbadas las nefrectomías por cálculos, las nefro y pielotomías, de un lado, y de otro las ureterolitotomías y las tallas vesicales por la misma causa.

Dicho cuanto llevamos expuesto bien se puede afirmar que hoy en día las bibliotecas y las hemerotecas urológicas sean tan solo elementos de consulta histórica, así como sus arsenales quirúrgicos —citoscopios inclusive, que pasaron de la luz «caliente» a la más cómoda y brillante luz fría— y que fueron todos ellos tan valiosos en su momento, tanto por el recuerdo de quienes fueron sus creadores, o de aquellos que los emplearon.

Y aun cuando, si algunos instrumentos han periclitado, otros mas recientes han aparecido en las mesas de quirófano, al surgir, pocos años atrás, la cirugía endoscópica por punción percutánea, que si francamente aceptada por sus buenos resultados en la práctica laparoscópica, —basta para ello recordar la excelente técnica del Prof. Gómez-Ferrer Bayo— no han adquirido tal carta de naturaleza en la cirugía renal, como no sea el pinzamiento de la vena renal como substitutivo de la «embolización» en las neoplasias, o en nefrectomías por pequeños riñones con atrofia postpielonefítica.

Como final de nuestro cometido, unas palabras sobre la terapéutica de los tumores del testículo. Bien pobre de resultados en la época que la estudiamos como tesis doctoral, allá por el fin de los «cuarenta», debemos hacer constar que tiene, hoy en día, tan buenos auspicios como cualquier otra que vivimos en la práctica.

La orquidectomía era la sola y escueta solución de aquellos tiempos, seguida de la radioterapia, y años después de la cobaltoterapia, como en cualquier tipo de neoplasia. Sin embargo, técnicas quirúrgicas muy especializadas pusieron una barrera considerable a la fatal evolución de las metástasis pulmonares, principalmente, al practicarse, a la vez que su exéresis, la de los ganglios latero-aórticos, que constituyen las desdichadas vías de propagación de las células seminomatosas.

Unido ello al empleo de los citostáticos, ha cambiado la evolución de este tipo de tumores que amenazaban al hombre, en todas sus edades, permitiéndoles una mayor supervivencia tras de la orquidectomía, del mismo modo que se ha logrado en la mujer, tras la extirpación de la glándula, en un cáncer de mama.

Esta ha sido la visión de conjunto y panorámica del desenvolvimiento de la urología en la centuria cuyo fin estamos viviendo. Quiera Dios que en el venidero siglo XXI sean sus logros superiores a los alcanzados en el feneciente actual y que sus bibliotecas y arsenales quirúrgicos, transformados en museos, puedan ser contemplados un día, con la misma veneración con que hoy admiramos las obras maestras de una National Gallery, un Museo del Louvre, unas Galerías Pitti o nuestro Museo del Prado.

## Futuro de la Urología

*P. Carretero, J. Alcover y A. Franco*

**H**ablar del futuro de la urología puede resultar arriesgado pero atractivo. Tampoco nos ha de resultar extraño. Estamos acostumbrados a cambios en los conceptos, técnicas y maquinaria. Nuestra especialidad se caracteriza por una innovación casi febril. Hemos pasado de la ureterolitotomía a la litotricia extracorpórea o al láser en pocos años. Por un lado es conveniente echar una mirada a los clásicos pero nunca debemos dudar de que «si algo se puede pensar, seguro que podrá hacerse». Probablemente eso de haber estado durante décadas mirando por el «tubo» del cistoscopio nos ha hecho ser perspicaces, imaginativos y abiertos a nuevas técnicas.

Nuestra especialidad, como todas, ha sufrido el mal del dogmatismo. Fueron tiempos en los que las bases de la urología moderna precisaba de ellos para crear su «cuerpo de conocimiento». Luego vinieron las críticas, los planteamientos en ocasiones frontalmente enfrentados y finalmente las técnicas metodológicas revolucionarias que aún hoy siguen implantándose poco a poco. Por ello, y aunque arriesgado, es apasionante poder vislumbrar, no sin un toque de imaginación, lo que nos deparará el futuro.

La litiasis pasó de ser operada a ser pulverizada, fragmentada y extraída mediante procedimientos endourológicos. La litotricia percutánea, tras un inicio prometedor, sucumbió temporalmente ante la litotricia por ondas de choque. Hoy vuelve a renacer como complemento de ésta.

Próximamente, las nuevas generaciones de litotritores con técnicas de localización mixtas (radiológicas y ecográficas) INTEGRADAS probablemente permitan una mejor fragmentación y localización incluso de los hoy considerados «cálculos coraliformes complicados». El futuro sin embargo vendrá de la mano de los inhibidores de la

litogénesis, es decir, de la prevención en la población de riesgo, campo hoy casi inexplorado.

El cáncer de vejiga en la actualidad sigue presentando un reto al urólogo. Desde el tumor vesical superficial, recidivante hasta la desesoperación, que no podemos más que ir controlando periódicamente y operando de cuando en cuando, hasta el tumor infiltrante de entrada que debuta de forma diseminada, hay un amplio margen de posibilidades. En la actualidad la precisión en el estadio tumoral permite practicar cirugías conservadoras en los tumores superficiales y cistectomías en los infiltrantes no diseminados. La derivación urinaria en estos últimos, verdadero «Talón de Aquiles» en épocas preteritas, se ha solucionado en parte con la aparición de las sustituciones vesicales intestinales. Aunque no exentas de problemas son en la actualidad una alternativa más atractiva que la ureterosiginoïdostomía o la derivación cutánea transileal (Bricker).

En el futuro el diagnóstico tumoral será mas preciso, con marcadores genéticos de características pronósticas, que ya se vislumbran en el actual p53 entre otros. Además conoceremos mejor la población susceptible de padecer esta neoplasia y la prevención podrá hacerse desde un punto de vista menos empírico. La sustitución vesical quizá avance con el trasplante vesical o bien injertos de células uroteliales sobre matrices biodegradables. La vejiga artificial puede que acabe desarrollándose mediante el diseño de materiales nuevos, híbridos entre productos sintéticos y biológicos. Materiales más inertes desde el punto de vista inmunológico darán paso a las endoprótesis y reservorios, en los que la orina no ocasione concreciones ni se decante. Incluso puede que se generen órganos de animales transgénicos con una alta compatibilidad inmunológica que permita realizar auténticos trasplantes sin inmunodepresión.

La incontinencia urinaria de esfuerzo hoy se interviene mediante técnicas cada vez más acordes con su intensidad y patogenia. Se están sentando las bases de una cirugía laparoscópica y la urodinámica permite realizar diagnósticos cada vez más precisos. Técnicas como la electroestimulación del suelo perineal van ganando adeptos y encontrando su sitio dentro de la clínica.



En el futuro la incontinencia de esfuerzo irá desapareciendo con la mejor atención del parto. También puede que se deba a un mayor número de cesáreas y un lamentable descenso de nacimientos. La cirugía cada vez será menos cruenta, desarrollándose la laparoscopia como técnica estándar para su tratamiento. La incompetencia esfinteriana severa se tratará mediante el implante de microesfínteres fiables y fáciles de colocar. La inestabilidad vesical «idiopática» cada vez será menos «idiopática», al irse conociendo mejor la patología neurológica vesical y esfinteriana. Los tratamientos anticolinérgicos cada vez tendrán una mayor uroselectividad, con menos efectos secundarios. Finalmente dispondremos de parasimpaticomiméticos útiles en la insuficiencia detrusoriana.

El adenoma de próstata en la actualidad cada vez se interviene menos. Buena prueba de ello es el escaso número de médicos en general y de urólogos en particular que se operan hoy en día. Los alfabloqueantes y los inhibidores enzimáticos tiene buena parte de culpa de ello. La resección transuretral, cada vez mas extendida, permite usar asas de corte con características diferentes que redundan en una mayor efectividad y un menor sangrado.

En el futuro el adenoma será prevenido antes de su aparición sintomática. Se desarrollarán inhibidores de los factores del crecimiento prostático, sin efecto sobre la actividad sexual del paciente. También se desarrollarán técnicas quirúrgicas automatizadas que permitirán la cirugía transuretral incluso de los grandes adenomas. Los láseres quirúrgicos se convertirán en la base de la cirugía transuretral.

El cáncer de próstata hoy se diagnostica más precozmente y los tratamientos suelen ser acordes con el estadiaje. La prostatectomía radical ha dejado de ser una técnica compleja al practicarse de forma retrógrada. Sin embargo aún existen problemas en el correcto estadiaje preoperatorio y tras la intervención el número de casos infraestadiados constituye un porcentaje nada desdeñable.

En el futuro el cáncer prostático será determinado en etapas cada vez más precoces, al conocer mejor los factores de riesgo familiares y con el uso de marcadores cada vez mas sensibles y específicos. La ecografía transrectal o la resonancia magnética podrán integrar sus

datos pudiendo darnos un diagnóstico por imagen con una precisión muy próxima a la de la anatomía patológica, lo que permitirá tratamientos cada vez mas precoces e incruentos. La cirugía del cáncer prostático probablemente desaparezca con el desarrollo de la radioterapia intersticial mediante radioisótopos cada vez mas efectivos, pudiendo incluso vehicularse radiofármacos al interior de las células neoplásicas mediante moléculas transportadoras. Los tumores diseminados podrán ser tratados mediante antagonistas de la LH-RH en lugar de los actuales análogos. Incluso aparecerán antagonistas selectivos de los receptores de la dihidrotestosterona.

El estudio y tratamiento de la impotencia ha aumentado estos últimos años enormemente, debido en parte a una mejor expectativa en los tratamientos. Las drogas vasoactivas y el desarrollo de las prótesis suponen unas excelentes armas terapéuticas para el urólogo. La reciente aparición de relajantes musculares de la musculatura lisa de los cuerpos cavernosos han hecho concebir muchas esperanzas a pacientes de las más distintas clases y patologías.

Presumiblemente los problemas de erección cada vez irán ganando peso en la urología ante la edad creciente de los pacientes. Los fármacos moduladores de la musculatura lisa de los cuerpos cavernosos cada vez serán más efectivos y con menos efectos secundarios.

Dentro del campo del trasplante renal mucho es lo que se ha conseguido tanto en las técnicas quirúrgicas como en la inmunosupresión. Drogas menos tóxicas y posiblemente el xenotrasplante son los retos que se vienen planteando en este apartado de la medicina.

Y para terminar unas palabras sobre algunos procedimientos que ocuparán sin duda un lugar destacado en la urología del futuro. Nos referimos a la laparoscopia y a la robótica.

La laparoscopia es de interés en urología y viene usándose ya en orquidopexias, linfadenectomías pelvianas, varicocelectomías, tratamiento de linfoceles y quistes renales por marsupialización, hidronefrosis, suspensiones vesicales por incontinencia y algunas nefrectomías.

Poco a poco van incluyéndose ureterolisis, adrenalectomías, nefrectomías parciales y linfadenectomías retroperitoneales, y no hay duda que en un futuro no muy lejano se practicarán por esta vía, cirugías radicales de próstata y vejiga así como derivaciones urinarias.

Actualmente la labor del «endourólogo» comienza a realizarse a través de un monitor situado junto al paciente, por ahora con una imagen bidimensional del campo operatorio. No falta mucho para conseguir imágenes tridimensionales que aproximen la endoscopia a la realidad, con las cuales rivalizará, con ventaja, sobre la cirugía abierta.

Por otro lado el desarrollo de la robótica permitirá una cirugía con precisión y a distancia.

La telecirugía, capaz de enviar imágenes en tiempo real a diferentes lugares, podrá distanciar aún más la cirugía del campo operatorio. Una vez que se disponga de esta tecnología, serán posibles consultas telequirúrgicas en casos complejos o en complicaciones, con opiniones de expertos de cualquiera lugar del mundo.

No hay duda de que la endourología con la que otrora comenzó la urología, tras unos años en declive, será, en el próximo siglo, una piedra angular de nuestra especialidad que con esta nueva tecnología intenta conseguir y hacer cierto, con menor morbilidad y menos costos, aquel aforismo con el que empezó: «Salvemos los riñones».

Todo esto, a nuestro entender puede ser la urología del siglo que viene, es decir, la urología de «ya». No sabemos si mejor, pero sí distinta, para pacientes distintos y ejercida por urólogos diferentes.

## **Bibliografía**

ARRABAL MARTIN, M. The urologist facing the 21st century. *Arch. Esp. Urol.*, Jun 1997, 50, (5) 423-5.

HOLTGREWE, H. L. The economics urologic practice in the twenty-first century. *Urol. Clin. North. Am.*, Feb 1998, 25, (1) 1-13.

NAITOH, J.; BELIDGRUN, A. Gene therapy; the future is here: a guide to the practicing urologist. *Urology*, Mar 1998, 51, (3), 367-80.

HAYES, W. S.; TOHME, W. G.; KOMO, D.; DAI, H.; PERSAD, S. G.; BENAVIDES, A.; JUTTNER, H. U.; FIEMING, M. P.; WONSETIE, B.; MUN, S. K.; PAHIRA, J. J. A telemedicine consultative service for the evaluation of patients with urolithiasis. *Urology*, Jan. 1998, 51, (1) 39-43.

KVEDAR, J.\*C.; MENN, E.; LOUGHLIN, K. R. Telemedicine. Present applications and future prospects. *Urol. Clin. North. Am.*, Feb. 1998, 25, (1) 137-49.

BANUS GASSOL, J. M. The future of endoscopy [editorial]. *Arch. Esp. Urol.*, Jun. 1997, 50, (5) 419-21, 543-5.

CADEDU, J. A.; STOIANOVICI, D.; KAVOUSSI, L. R. Robotics in urologic surgery. *Urology*, Apr. 1997, 49, (4) 501-7.

CADEDU, J. A.; STOIANOVICI, D.; KAVOUSSI, L. R. Robotic surgery in urology. *Urol. Clin. North. Am.*, Feb. 1998, 25, (1) 75-85.



# La Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor al final del siglo XX

*Miguel Angel Nalda Felipe*

No nos parece pertinente entrar de lleno, como de sopetón, en el relato de los avatares de la anestesia en nuestro siglo, sin introducir previamente a través del ojo de la aguja que irá reforzando y conformando nuestra exposición con sus puntadas seguras, el hilo de la historia, de esos acaeceres que precedieron a lo que ahora constituye el cuerpo, armónico y eurrítmico de la anestesiología actual, llena de vida, de tecnología de vanguardia, de progreso constante, que no hacen sino identificar el logos de nuestra ciencia y el tempus de nuestro existir en una a modo de constante y mágica metamorfosis.

La primera frase capaz de transmitirnos el pensamiento de nuestros predecesores, se debe a Guido Patin (1602-1672) «Debe impedirse el empleo de plantas narcóticas a dosis grandes para evitar el dolor quirúrgico; estos venenos son dañosos, no puede permitirse su uso y debe castigarse a quien tal haga» que sin duda expresaba en ella el sentir protector de los cirujanos de la época hacia sus pacientes, en la total convicción del riesgo que entrañaba para ellos recibir «venenos» para evitar el insoportable dolor de la cirugía.

Unos cien años después, François Magendie (1783-1855) opina también al respecto «Producir el sueño artificial para transformar el cuerpo humano en un insensible cadáver es un ensayo indigno» expresándose con rotundidad, y su coetáneo Jacobo Coplan (1791-1870) «Aunque fuesen ciertos los relatos de personas que dicen no haber sufrido dolor durante las operaciones quirúrgicas, ello no sería digno de ser tenido en cuenta por un médico que se precie de tal» previene a sus colegas frente a la posible falacia de ciertos conciudadanos.

Pero, sin duda alguna, la frase mejor conocida y más reproducida en la literatura médico-quirúrgica, es del gran Alfred Armand Velpeau (1795-1867), «Escapar al dolor quirúrgico es una quimera imposible

de conseguir actualmente. Dolor y bisturí son dos cosas que van juntas y los cirujanos forzosamente tenemos que admitir su asociación» con la que parece dejar cerrado el tema de forma rotunda, capaz de desalentar a quienes esperaban que antes o después se lograra abolir durante el acto quirúrgico ese horrible, irresistible dolor que lo convertía en una actuación tan ignominiosa que John Hunter (1728-1793) llegó a decir «Una intervención quirúrgica es un espectáculo humillante para la vanidad de la ciencia».

Pero, en un intento de abreviar esta primera parte para que nos lleve en volandas hasta las postrimerías de nuestro siglo XX, haremos como un a modo de «apuntes», de flash backs, que dirían los aficionados a los anglicismos, para intentar que no quede en el tintero alguno de los hitos sentados por los pioneros de la anestesia.

En el mes de Enero de 1842, William C. Clarke realiza una anestesia en Rochester utilizando éter impregnado en una compresa para que un dentista, Elijah Pope, le extraiga a una mujer llamada Hobbie una de sus muelas enfermas.

Apenas dos meses después, el 30 de Marzo, Crawford Williamson Long anestesia mediante inhalación de vapores de éter a un cierto Sr. James W. Venable, al que extirparon un «quiste de la nuca» sin que sintiera el menor dolor.

Horace Wells tras la experiencia vivida en una barraca de feria dedicada a la inhalación de gas hilarante, decide autoexperimentar y el 11 de Diciembre de 1844 inhala óxido nitroso en su consultorio dental para que su colega John M. Riggs le extraiga dos muelas, sanas por cierto, sin que Wells note absolutamente ninguna sensación desagradable durante las maniobras necesarias para la citada extracción.

Estos tres actos anestésicos, realizados con un cierto secretismo por dentistas americanos, inician un periodo en el que, primando los intereses económicos sobre las inquietudes científicas, parece probado que muchos consultorios dentales se enriquecían realizando extracciones bajo anestesia por vapores de éter o por óxido nitroso a sus

cada día más numerosos clientes que se convertían en fervientes propagandistas de estas técnicas.

Gracias a éstas y otras efemérides que no sería este el momento de traer a colación, llegamos a la fecha sin duda alguna más importante para el futuro de la anestesia, el 16 de octubre de 1846, día en que William Thomas Green Morton es autorizado a administrar vapores de éter, mediante un «aparato» de su invención, a un paciente que iba a ser operado en el Hospital General de Massachusetts.

Gilbert Abbott inhaló los vapores etéreos y cayó en un sueño profundo, entonces el Prof. John Collins Warren, jefe del Servicio de Cirugía del citado hospital, le extirpó un tumor de la región cervical a plena satisfacción de propios y extraños, pues asistían a ésta, considerada la primera anestesia quirúrgica, diversos invitados, uno de los cuales sugirió la palabra «anestesia», que nació también en ese momento y lugar.

Europa inició su andadura anestésica tan pronto como cruzaron el océano las buenas nuevas americanas, y a la anestesia etérea se unió la clorofórmica, que un obstetra, James Young Simpson, utiliza por primera vez en un parto eutócico en Edimburgo el 19 de Enero de 1847.

Podríamos considerar que Europa «importó» la anestesia general de los dentistas americanos, pero, en cambio «exportó» y fue siempre por delante en el terreno de la anestesia local farmacológica, introducida por un oftalmólogo vienés, Karl Köller, que en 1844 instiló una solución acuosa de cocaína para conseguir analgesia del globo ocular.

En este campo, las noticias recorrieron el Atlántico en sentido inverso, y dos cirujanos neoyorquinos, Halsted y Hall, utilizando el mismo tipo de solución que Köller, realizaron el primer bloqueo nervioso troncular de que se tiene referencia, al actuar sobre el nervio mandibular en el mismo año de 1844.

James Leonard Corning, en 1855 inyectó solución acuosa de cocaína al 3% por vía intradural, y Cathelin, en 1895 hizo lo propio pero recurriendo a la vía sacra/caudal.

En la lucha por abolir el dolor operatorio, los cirujanos españoles no titubearon en utilizar las nuevas posibilidades, y Diego de Argumosa y Obregón en 1846, y Antonio Mendoza y José González Olivares en 1847 publican sus primeros casos de anestias quirúrgicas obtenidas mediante inhalación de vapores de éter o cloroformo.

Sin duda alguna nos hemos arriesgado excesivamente al intentar condensar, más que resumir, estos primeros actos anestésicos en apenas unos renglones, pues para cualquier amante de la historia y de lo histórico, son merecedores de cientos y cientos de páginas, daguerrotipos, fotografías y grabados. Pedimos perdón por ello, aun a sabiendas de que al atravesar nuestra historia a tan grandes zancadas hemos tenido que obviar detalles, nombres y fechas que para algunos podrían, incluso, ser más importantes y significativas que las aquí mencionadas casi a vuelapluma.

Pero es precisamente ese siglo XX al que pertenecemos por mor de nuestras fechas de nacimiento, el motivo de este breve texto, obligada y difícilmente síntesis que no análisis, sin olvidar que, como dijo Chaves «Muchos son los enanos del análisis y muy pocos los gigantes de la síntesis y, desgraciadamente para los que se dignen honrarnos con su lectura, debo aclarar que tengo para mí que mi estatura hoy no sobrepasa la media estándar de la población de nuestro país.

Los primeros años de nuestro siglo, considerados a la luz de la abolición del dolor en el acto quirúrgico, se vieron limitados por el empirismo todavía predominante en un campo, el de la anestesia, que apenas tenía cincuenta años de existencia, un tanto balbuceante, de caminar indeciso e impreciso, y de resultados no siempre tan espectaculares como hubiera sido de desear.

El elevado e indeseable tributo de las primeras muertes ocasionadas durante o inmediatamente después del acto anestésico, como consecuencia directa del ya citado empirismo/desconocimiento, amén de otras incidencias dramáticamente anecdóticas, o de la incomprensión de las iglesias protestante y católica hacia la analgesia obstétrica, supusieron un cúmulo de dificultades que solamente el progreso de las ciencias médicas, la fe de unos pocos, y las exigencias de muchos, consiguieron superar en unos lustros.



Entonces, y todavía hoy, los anestésistas/anestesiólogos dependían y dependen de la creatividad de los químicos, farmacólogos, físicos e investigadores de las ciencias afines, de los nuevos fármacos, drogas, gases, aparatos y tecnología que se sintetizan o fabrican para que puedan progresar y avanzar caminando por un terreno cada vez más compactado y seguro.

En los años 1901-1910, se disponía de óxido nitroso (1844), éter etílico (1846), cloroformo (1847), cloruro de etilo (1890), soluciones de cocaína (1844) y procaína (a partir de 1905).

Los «aparatos» o «sistemas» para administrar estos anestésicos volátiles o el gaseoso, eran rudimentarios, yendo desde la simple y humilde compresa, colocada sobre mascarillas de alambre o metal, y el frasco cuentagotas, hasta inhaladores fabricados por los propios utilizadores un bastante «a la buena de Dios», sumamente ingeniosos, pero indudablemente imperfectos e inadecuados.

Se produjo, sin duda alguna, un progreso cuyo resultado más inmediato y tangible fue eliminar el dolor al paciente quirúrgico, pero ello sucedía a trueque de un notable incremento de la tensión consciente de los cirujanos que se veían obligados a simultanear su actividad en el campo operatorio con la obligatoriedad de controlar la profundidad de la anestesia, encomendada en aquel entonces a los más variopintos personajes y personajillos, pues anestésiar era más castigo que recompensa.

Bier introduce en 1908 la anestesia regional intravenosa, y Ransohoff hace lo propio con la intraarterial, en la que fue un maestro nuestro Goyanes.

Entramos en la segunda década, 1910-1920, que aportó pocas novedades, exceptuando el laringoscopio de visión directa y espátulas curvas, así como sondas y material para la intubación de la tráquea, aportado todo ello por el gran maestro inglés Magill.

El progreso es quizá demasiado lento, pero mantenido, y parece más oportuno considerar como periodo siguiente al comprendido entre 1920 y 1940, pues en él suceden hechos importantes.

Se incorporan dos anestésicos gaseosos más, el etileno (1923) de permanencia fugaz en anestesia, y el ciclopropano (1933) muy utilizado en los países anglosajones, EE.UU. sobre todo, y menos en los restantes que no lo fabricaban y que le temían por su riesgo de explosionar en presencia de electricidad estática, que convertía al quirófano en «habitación bomba», y que ocasionó explosiones muy sonadas y diversas muertes.

El éter divinílico (1932) es el siguiente en la serie de los anestésicos volátiles; aparecen los barbitúricos (1930) como primeros agentes anestésicos eficaces por vía intravenosa, y dibucaína (1929), piperocaína (1930) y tetracaína (1930) para aumentar las posibilidades de las técnicas loco-regionales.

El inhalador de Ombredanne, que desde su aparición en 1908, fue considerado durante muchos años como la gran solución para la anestesia etérea, fue demostrando sus enormes limitaciones ante los aparatos de anestesia que, fundamentalmente Boyle (1917), comenzó a fabricar y a perfeccionar de año en año en Gran Bretaña, para satisfacer la creciente demanda de mejores y mayores posibilidades en la anestesia de la época.

En 1934 se introduce la ventilación controlada mecánica, y en 1938 Frencher y Crafoord fabrican su Spiropulsor, que permitía aplicar dicho tipo de ventilación durante el acto anestésico-quirúrgico, y facilitaba al máximo la cirugía a tórax abierto. ¿Qué hubiera sentido nuestro gran cirujano Rudolph Matas cuando en 1899 operaba a tórax abierto en Nueva York recurriendo al ventilador de fuelles de Fell-O'Dwyer, si hubiese visionado oníricamente las posibilidades de este ventilador?

Ralph Waters introdujo en 1924 su circuito «to and from» con canister de cal sodada para la absorción de  $\text{CO}_2$ , que se complementó y mejoró con el circuito cerrado con absorción que aportó Sword en 1930, renacido en estos últimos años para ese regreso a la anestesia a bajos flujos que está de máxima actualidad en estos años 90.

En 1921 un cirujano militar español, Fidel Pagés Miravé describe e introduce en clínica la anestesia epidural lumbar, a la que él denominó

«anestesia metamérica», quizá la más gran aportación española a la historia de la anestesia, pues nuestro Manuel García se adelantó excesivamente al progreso de nuestra ciencia al diseñar en 1855 su laringoscopio de visión indirecta que podría haber sido y no fue.

En los años 30 se puso en marcha en un hospital americano la primera unidad de bloqueos nerviosos, que evolucionó hasta convertirse en 1940, de la mano del maestro John Bonica, en la primera clínica del dolor.

La enseñanza universitaria de la anestesia se inició en 1927 en la Universidad de Wisconsin, en la que Ralph M. Waters, profesor de cirugía, fue encargado de dicha enseñanza, creándose años más tarde, 1933, la primera cátedra de anestesia que fue ocupada por el propio Prof. Waters.

En la Universidad de Oxford se creó la Cátedra de Anestesia en 1937, siendo primer profesor de dicha cátedra el que luego alcanzaría la dignidad de Sir Robert Macintosh.

Para muchos autores 1940 debe considerarse el año en que realmente se inicia la anestesia moderna, pues a partir de entonces se puede hablar de investigación «seria» en anestesiología, y los avances y progresos se realizan en progresión geométrica.

La anestesia inhalatoria empieza a considerar seriamente el abandono de éter etílico, tras la aparición del tricloroetileno (1941), y sobre todo la del Fluotano (1956) que lo relega definitivamente hasta hacerlo caer en el olvido, por otra parte, y en nuestra opinión, totalmente injustificado, pues fue un agente anestésico que permitió realizar muchas y muy buenas anestесias durante un gran periodo de nuestra historia.

En los años siguientes surgieron nuevos agentes inhalatorios, pentrano (1960), etrano (1966), isoflurano (1971), desflurano (1990), y sevoflurano (1993) con los que se procura aumentar la potencia anestésica, disminuyendo las acciones indeseables.

Pero aunque los anglosajones siguen fieles a estas modalidades de anestesia puramente inhalatoria, otras escuelas evolucionan hacia téc-

nicas realizadas por vía intravenosa gracias a la comercialización de diversas familias de fármacos utilizables, preferentemente, por dicha vía.

En 1942 se introduce el primer agente curarizante que soluciona y facilita al máximo la relajación profunda necesaria para intervenciones intra-abdominales, garantiza el silencio/quietud del mediastino, y facilita al máximo la ventilación mecánica.

Si la toracotomía se había facilitado y posibilitado tras el advenimiento de la intubación traqueal con sondas tipo Magill, y posteriormente con la incorporación de las de doble luz diseñadas por Carlens en 1950 y por Robertshaw en 1962, y con los continuos progresos de la ventilación mecánica y de los «respiradores» diseñados para proporcionarla cada vez con mayores garantías y eficiencia, ahora, tras el curare de calabaza, d-t-curarina, la cirugía pulmonar y la cardiaca avanzaban y se consolidaban día a día.

Tras los curarizantes aparecen los neuroplégicos, 1950, los antihistamínicos potentes y, también en 1950, los derivados sintéticos de la morfina, analgésicos narcóticos o morfínomiméticos, que permiten a dos autores franceses, Laborit e Huguenard, introducir técnicas intravenosas de anestesia potencializada, facilitada por los sinergismos de los fármacos en ella utilizados, y denominada también «anestesia sin anestésicos», que podía complementarse en ciertas situaciones de riesgo elevadísimo con las posibilidades de descenso de las necesidades metabólicas que proporcionaba el enfriamiento moderado, hibernación artificial, o proporcionalmente mas intenso y profundo, hipotermia.

No es ninguna falta de rigor histórico a la vista de todos estos hechos, considerar al año 1950 como revolucionario, en tanto en cuanto se produjeron cambios importantes de ideas, conceptos, técnicas, y sobre todo y ante todo, los avances de la anestesia que permitieron a la cirugía dar un gran paso adelante, y a nuestro quehacer abandonar lo meramente empírico para, embebiéndose de las posibilidades de la época, convertirse en anesthesiología, arrumbando a los «anestesis-tas de fortuna» o ¿quizá sería mejor apellarlos «de desgracia»? en alguno de los más recónditos rincones del baúl de los recuerdos.



Las sales de metonio, que se introducen en 1948 y en el propio 1950, permiten iniciar la lucha contra el sangrado excesivo de ciertos campos quirúrgicos, iniciándose técnicas que se dio en denominar de hipotensión controlada, que, en los años sucesivos serían perfeccionadas con el trimetafán (Arfonad) 1953 y la nitroglicerina, 1982.

El abanico de inmensas posibilidades de las técnicas intravenosas, se abre más y más, incorporando nuevos curarizantes, anestésicos ultracortos, 1959, benzodiazepinas, 1960, anestésicos metabólicos, 1960, esteroides anestésicos, 1960, o anestésicos disociativos, 1965.

Los aparatos de anestesia evolucionan de día en día, a la par que los respiradores, y llega el momento en que a partir de los años sesenta, aparato de anestesia/ventilador son una sola máquina con posibilidades de controlar prácticamente todos y cada uno de los parámetros del ciclo ventilatorio, y van surgiendo nuevas modalidades de ventilación, a presión positiva intermitente, a presión positiva-negativa, con modulación de las pausas...

Se generaliza la anestesia balanceada, inducción intravenosa y mantenimiento inhalatorio, aunque un número importante de especialistas consideran más correctas las técnicas exclusivamente intravenosas como consecuencia de la introducción de la neuroleptoanalgesia tipo I y pocos años después la tipo II, de la anestesia analgésica secuencial, de la anestesia disociativa, de diversas combinaciones posibles entre ellas, y de antagonistas o antídotos selectivos capaces de garantizar la correcta recuperación de funciones vitales tales como la ventilación espontánea o el tono muscular imprescindible.

En España todas estas nuevas drogas, ergo nuevas técnicas, se fueron introduciendo con una cierta demora, propia de la época, de nuestras limitaciones, y del entonces todavía muy escaso número de médicos anestesiólogos existente, casi todos auténticos pioneros, y la mayoría de ellos formados en Inglaterra, Francia, EE.UU., o Alemania, pues aquí solamente existían en los años cincuenta dos opciones para formarse, en Barcelona con el Dr. José Miguel, o en Madrid con el Dr. Luis Agosti.

El primero de ellos puede considerarse como cabeza visible del primer Servicio de Anestesia creado en nuestro país, en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, año de 1941. El segundo centro hospitalario con servicio independizado fue la Casa de Salud Valdecilla, 1950, y, por fin, los servicios y/o departamentos se multiplicaron y ampliaron gracias a las instituciones de la Seguridad Social a partir de 1952.

El número de especialistas fue incrementándose y los practicantes-anestesiistas fueron desapareciendo o, como en el caso modélico de Eduardo Bravo, se hicieron médicos ya en plena madurez para poder continuar practicando, legalmente, su auténtica vocación y sus saberes.

Pese a este pasar los anestesiistas a anesthesiólogos, y de lo empírico a lo científico, quizá por tradición, las técnicas locales y loco-regionales continuaron siendo realizadas por los propios cirujanos durante algunas décadas, pero los progresos y posibilidades de las técnicas de anestesia general hicieron que paulatinamente las fueran abandonando en favor de estas, que en ciertos momentos de nuestra historia supusieron más del 95% de los actos anestésicos.

La síntesis de nuevos agentes anestésicos locales, más eficaces, menos tóxicos, y con mayor tiempo útil de analgesia, Lidocaina, 1949, Bupivacaina, 1966, Etidocaina, 1973, y Ropivacaina, 1988, y la posibilidad de emplear técnicas continuas, reactualizaron la anestesia loco-regional que ahora se utiliza en aproximadamente el 33% de los pacientes, y que es realizada habitualmente por los anesthesiólogos, que han descargado así de otra responsabilidad más a los cirujanos.

Estamos pues, cuando el siglo XX se nos escapa hacia lo infinito, en un periodo científico, en que la anesthesiología es una ciencia médica más, que lucha por mantener dentro de su territorio a la reanimación, sin cuyos contenidos no tiene mucha razón de ser, y que ha incorporado la terapéutica del dolor y la asistencia médica extrahospitalaria como nuevos capítulos o exigencias sociales y profesionales que atender solicita y eficazmente.

Aquellas anestésias monodroga gracias a las que el cirujano podía aplicar sus destrezas y sus saberes terapéuticos gracias a una grave, y no siempre irreversible intoxicación de sus pacientes, han sido sustituidas por otras, en las que, si bien es cierto que se recurre a la polifarmacia, es para conseguir con estas combinaciones de drogas satisfacer las cuatro necesidades fundamentales de la anestesia, analgesia, protección neurovegetativa, relajación muscular e hipnosis, sin intoxicar, minimizando los efectos colaterales indeseables, acelerando la biotransformación y eliminación de metabolitos, y garantizando no solamente la tranquilidad de nuestros cirujanos, sino el mantenimiento de las constantes biológicas y los postoperatorios tranquilos y sin dolor de nuestros pacientes.

Diría, si se me permite una expresión coloquial, que el piano en el que el anestesiólogo debe demostrarnos a cada segundo su condición de virtuoso, tiene muchas teclas, muchos pedales, muchos riesgos de desafinarse mediada la interpretación, incluso su cordaje; tenso hasta lo incalculable, puede saltar en cualquier momento.

No es fácil, ni sosegado, ni exento de múltiples descargas intempestivas de catecolaminas endógenas, el trabajo profesional que hasta ahora hemos desarrollado los anestesiólogos reanimadores, y presumimos que continuará dentro de parámetros muy semejantes en el siglo venidero, en el que deberemos continuar haciendo de la noche día, y del día un sin fin de momentos vividos intensamente, siempre dispuestos, siempre de buen humor, aspirando más a pasar desapercibidos en nuestra eficiencia, que a hacernos notar por uno u otro motivo, incluso justificado.

El especialista de finales de siglo debe estar perfectamente formado en varias ciencias, no solamente de la salud, medicina, farmacología, química, física, electrónica, sino del mas puro humanismo, pues está en el fiel de una balanza uno de cuyos platillos ocupan los cirujanos, y el otro los pacientes, y necesita un cierto toque mágico para que se mantenga el equilibrio permanentemente pese a las asechanzas de la administración, la gerencia, la burocracia, el juzgado de guardia, los políticos...

Uno de los máximos logros de estas últimas décadas ha sido la normalización de la formación, por una parte, y la incorporación de la anestesiología-reanimación y terapéutica del dolor al concierto de los currícula universitarios.

El sistema MIR, con sus imperfecciones inevitables en cualquier logro humano, debe garantizar que los que se formen como especialistas aprendan todo lo necesario correcta y suficientemente en lo práctico y en lo teórico, siendo capaces de aplicarlo incluso en condiciones adversas o difíciles, que, en algunas ocasiones muy puntuales, pueden llegar a ser hostiles.

Creemos que pueden reunir todos esos condicionantes imprescindibles a estas alturas de la historia de la medicina, permitiendo, al llevar a la praxis diaria sus conocimientos, que no importa qué cirujano pueda operar con todas garantías a no importa qué tipo de paciente, en no importa qué momento, asegurándole unas óptimas condiciones quirúrgicas y unos tiempos para la cirugía tan prolongados y seguros como fuere necesario, responsabilizándose de la reanimación post-anestésico-quirúrgica, en tanto en cuanto pueda garantizarlo una ciencia no exacta como la nuestra.

La incorporación a algunas de nuestras universidades de nuestra disciplina/materia/asignatura, ha representado para todos los que mantenemos, contra viento y marea, nuestra fe en la universidad y en lo universitario de una forma visceral y vocacionalmente, una decisión que, además de acertada, resultaba imprescindible para que nuestro país no perdiese el último tren hacia el progreso.

Ya hemos citado la cátedra creada en los EE.UU. en 1933, y la de Oxford en 1937, Francia en 1949, Alemania, Italia, Holanda, Suecia... y, entretanto, aquí solamente teníamos escuelas profesionales dependientes de cátedras de farmacología (Granada 1963, Barcelona 1965 y Madrid 1975), o de cirugía (Sevilla 1969, Valencia 1971), con una vida difícil, consecuente a sus propias y limitadas posibilidades y a sus paupérrimas dotaciones. Pese a todo consideramos que su labor fue encomiable y se formaron en ellas excelentes especialistas, hasta que se implantó el ya mencionado sistema MIR, tras cuyo advenimiento se puede considerar que nuestras escuelas profesionales entra-



ron en una situación que tiene más de vegetativa que de otra cosa, pese a mantenerse funcionales todavía hoy algunas de ellas en las que impartimos enseñanzas de formación continuada.

La primera cátedra en nuestro país se crea el 20 de agosto de 1968, con evidente e imperdonable retraso, llegando hoy a existir un total de nueve en distintas facultades de medicina de nuestras autonomías. Previstas inicialmente para impartir enseñanzas de tercer ciclo, doctorado, hemos ido consiguiendo con nuestra insistencia, perseverancia y ejemplaridad docente, así como con el apoyo de quienes confiaron en nosotros, que las enseñanzas de nuestras cátedras figuren ya en el primero y segundo ciclos, manteniendo las del tercero, siendo considerada materia troncal en algunas universidades, y no consiguiendo en otras sino la opcionalidad.

Creemos que del talante y la capacidad de los actuales enseñantes, catedráticos, profesores titulares y profesores asociados, y de su coincidencia con la condición de directores de unidades docentes para el sistema MIR en la mayoría de nuestros hospitales universitarios, únicamente podrán obtenerse más vocaciones, mejores conocimientos para los que se dediquen a otras especialidades, y mejores especialistas en anestesiología-reanimación y terapéutica del dolor, para los últimos años de este siglo XX y para los que iniciaran, en apenas unas horas, el inminente y esperanzador siglo XXI, que los espera lleno de avances insospechados en lo docente, en lo investigador y en lo asistencial.

Cuando en estos momentos se propugna la anestesia controlada por ordenador, las intervenciones quirúrgicas realizadas recurriendo a la robótica, la ventilación pulmonar líquida con perfluorocarbono, y tantas otras cosas que más parecen ciencia-ficción que realidades terapéuticas, consideramos que, más que nunca, los que practiquen, enseñen o investiguen en el campo de nuestra especialidad, deberán saber evolucionar y adaptarse, adquiriendo conocimientos que, incluso en estos momentos, parecen no tener relación alguna con las ciencias de la salud.

Los que, por nuestra propia biología, pertenecemos a generaciones anteriores a ellos, y aspiramos a envejecer con dignidad, sintiendo

la sensación íntima y tranquilizadora del deber cumplido, no podemos por menos de aprovechar este momento para agradecer a todos esos colegas-hermanos que envejecen junto a nosotros, la comprensión que siempre demostraron para nuestras innovaciones, hoy ya historia, su apoyo, su ayuda, y sobre todo, la confianza que demostraron al confiarnos esos pacientes suyos para que los condujésemos por ese camino difícil, delicado y lleno de complejidades y asechanzas que conduce desde la pérdida de consciencia hasta la recuperación post-anestésico-quirúrgica de su condición homeostásica.

Deseamos de todo corazón a las jóvenes promociones que continuarán nuestra andadura en los años venideros, en el siglo que viene, que sepan ser mejores, más médicos que nunca, más humanos, y sobre todo y ante todo, más resistentes al desaliento y a esa tristeza íntima que surge en nuestras entrañas cuando el paciente, ya curado y reintegrado a su núcleo familiar y a la sociedad, ni siquiera recuerda el nombre de la persona que lo anestesió y supo reanimarlo en momentos incluso muy críticos para su supervivencia.

# La Patología del Aparato Circulatorio al final del siglo XX

*Vicente Tormo Alfonso*

Las diversas ramas de la medicina han progresado incesantemente durante el siglo XX. Los médicos estamos siempre preocupados en encontrar nuevos y mejores procedimientos en el cuidado de nuestros enfermos.

Hace 35 años, nuestro arsenal terapéutico, lo constituían fundamentalmente, la digital, los diuréticos, los analgésicos, la nitroglicerina y el reposo en cama. Los métodos diagnósticos eran; la historia clínica, el examen físico, el electrocardiograma, el vectocardiograma, el test de 2 escalones de Master, la fonocardiografía, la radioscopia y la radiología. La cirugía cardiaca estaba en sus albores; la comisurotomía mitral cerrada era el proceder quirúrgico cardiaco más común.

Los hechos que han determinado el avance espectacular de la cardiología han sido fundamentalmente (1): a) Las aportaciones de las ciencias básicas, en particular de la fisiología cardiovascular que han contribuido a una mejor comprensión de las enfermedades cardiovasculares y a la vez al desarrollo de importantes técnicas de investigación clínica como por ejemplo la electrocardiograma y el cateterismo cardiovascular. b) El desarrollo técnico y de ingeniería médica que han aportado, instrumentos y dispositivos que han contribuido en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiacas; el osciloscopio de rayos catódicos, la ecocardiografía, las técnicas con isótopos, son buenos ejemplos de la contribución de las técnicas al progreso de la cardiología. c) Los avances clínicos como la profilaxis de la fiebre reumática iniciada con el uso de la penicilina, el aumento de las posibilidades terapéuticas que han abierto nuevos caminos y esperanzas en el tratamiento de procesos como por ejemplo la insuficiencia cardiaca y la hipertensión. d) El desarrollo de técnicas en la anestesia y reanimación han permitido la ampliación de las indica-

ciones quirúrgicas a muchos cardiopatías y fundamentalmente la posibilidad de la Cirugía Cardíaca a corazón abierto. e) Las ciencias básicas y su investigación aplicadas al terreno cardiológico han dado como resultado un campo de investigación puramente cardiovascular al que han contribuido investigadores específicamente cardiovasculares.

Todos conocemos la enorme cantidad de tecnología que se ha desarrollado en estos 35 últimos años, ¿pero que técnicas se desarrollaran en los próximos 35 años?

Esta pregunta rebasa a cualquier esfuerzo imaginativo. Como dice FIGENBAUM (2) esta explosión en los avances técnicos, no esta exenta de peligros. ¿Todas estas adquisiciones técnicas son verdaderos avances? ¿No nos transformaremos los médicos, entusiasmados en las nuevas adquisiciones tecnológicas en «adoradores de ídolos»? Además de estos interrogantes, FIGENBAUM sugiere la posibilidad de interpretaciones e informes erróneos de los nuevos tests que pueden tener consecuencias para la salud del enfermo, y llega a afirmar, refiriéndose a una técnica en cuyo desarrollo tanto ha contribuido, que una exploración ecocardiográfica no puede matar a nadie pero un error en su interpretación si.

De otra parte los enfermos impresionados por tanto procedimiento sofisticado, los solicitan y tienen mayor estima por los médicos que los practican o recomiendan que para aquellos que les atienden y aconsejan.

El incesante aumento de las técnicas tiene además una consecuencia, su coste, que para unos puede llegar a ser un peligro para la atención sanitaria sobre todo la pública y para otros es un problema que hay que atender, conocer y solucionar. Fue fundamentalmente en los años 1990 cuando esta variable, el coste, se introdujo, modificando el concepto clásico de nuestra profesión, con el peligro de transformarla en «negocio», en el que aparecen unas «víctimas» los médicos los enfermos y la investigación, y unos «vencedores» los administradores de los cuidados sanitarios y las empresas aseguradoras.



GORLIN (3) ha resumido así su criterio. «Las barreras económicas actuales que obstaculizan el crecimiento de la cardiología será un test para nuestros profesionales. Quizá nuestro gran reto, será mantener nuestras cabezas por encima de las situaciones provocadas por los dirigentes de los negocios médicos y mantener el control de nuestros bien definidos objetivos de tal manera que el progreso de nuestra especialidad no fracase por las influencias empresariales».

A pesar de las consideraciones que puedan motivar su explosivo desarrollo y su peligro fundamental, el costo, las técnicas son una parte indispensable en nuestra práctica médica y hay razones para esperar que esta importancia aumente, pero deberemos moderar siempre nuestro entusiasmo con las limitaciones pragmáticas que la tecnología tiene en la práctica de la medicina actual. Una labor inteligente del cardiólogo será la buena administración de los costos que significan las nuevas técnicas haciéndolas siempre dependientes de una adecuada valoración clínica.

La medicina en general y la cardiología, que es la que nos ocupa a nosotros, se va a enfrentar en un futuro inmediato con una patología vinculada a la mayor longevidad de la población.

En la fig. n° 1 recogemos la curva de supervivencia de GOMPERTZ descrita en 1825 en el *Philosophical Transactions of the Royal Society*

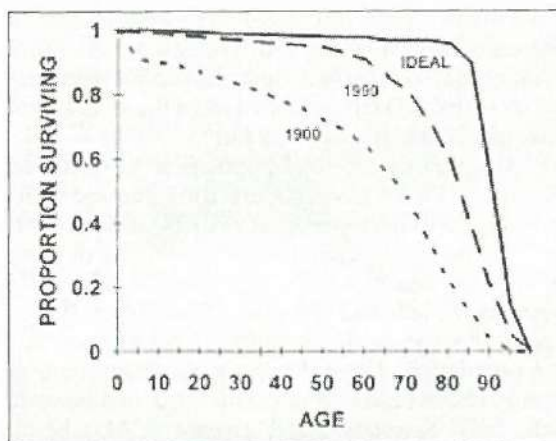


Fig. 1. David, T. K. *Circulation*, 95, (11) p. 2459, 1997.

of London. La curva interna, de 1900 y en la media de 1990 reflejan el cambio en la supervivencia media en este siglo, la curva ideal expresa la supervivencia no alterada por la enfermedad. En 1996 la esperanza de vida era de 76 años con un 12.3 % de la población de mas de 65 años, en el 2026 la esperanza de vida será de 82 años con un 20% de la población de mas de 65 años.

El envejecimiento ha sido el fenómeno social, con todas sus consecuencias, del siglo XX y lo va a ser mas aún en el próximo siglo XXI. Durante mucho tiempo los médicos hemos estado preocupados por conseguir reducir las tasas de mortalidad y morbilidad, pero a partir de ahora nos va a preocupar, tal vez más, conseguir una buena «calidad de vida» y reducir las incapacidades de nuestros enfermos.

Para nuestro comentario es importante destacar, dentro de la consideración de un aumento en la longevidad de la población, la incidencia de la enfermedad coronaria en las distintas edades. En la fig. 2 se compara el número total de muertes por enfermedad coronaria en decenios, desde los 35 años a los 85 años o más. En los años 1950 y 1994, en la edad media, el número total de muertes ha descendido a pesar de una mayor población, aumentando significativamente en los grupos de edad a partir de los 65 años.

El cardiólogo en la actualidad y en un futuro va a enfrentarse, y ser motivo de su preocupación científica y asistencias, con la mayor incidencia de la patología coronaria.

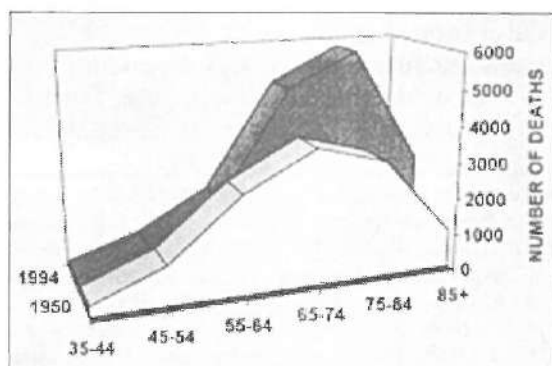


Fig. 2. David, T. K. *Circulation*, 95, (11) p. 2460, 1997.

La enfermedad cardiaca isquémica, expresión clínica de la patología coronaria, comprende un amplio espectro de situaciones clínicas que se extienden desde la isquemia silente y la angina de esfuerzo pasando a través de la angina inestable y llegando al infarto de miocardio como situación clínica de la máxima gravedad.

En 1974 la Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung and Blood Institute publicó unas directrices para conformar el diagnóstico y tratamiento del «Angor inestable» que junto con el infarto agudo de miocardio constituyen el grupo de síndromes coronarios agudos.

La angina inestable según estas directrices tiene tres posibilidades de presentación. a) Con síntomas de angina de reposo usualmente de duración superior a 20'. b) Como angina de reciente comienzo (menos de 2 meses). c) Como angina de esfuerzo de la clase III, en severidad, o aumento creciente de la intensidad de la angina (menos de 2 meses). La angina variante de Prinzmetal, el infarto de miocardio sin onda Q, y la angina post-infarto forman parte del espectro de la angina inestable.

La patología capaz de producir el cuadro clínico del angor inestable, en todas sus manifestaciones, varía desde el espasmo coronario a la formación de trombos sobre la pared vascular afectada, y en relación con la extensión, de la afectación coronaria, desde una estenosis coronaria no significativa hasta la enfermedad severa de tres vasos.

Hasta recientemente los cardiólogos creíamos que habíamos alcanzado criterios firmes sobre la fisiopatología de la enfermedad coronaria, y aún abrigábamos la esperanza de que la terapéutica quirúrgica de revascularización, el by-pass coronario y la angioplastia eran actitudes que modificarían favorablemente la evolución y el pronóstico, evitando en gran número de casos la aparición del infarto de miocardio, en los enfermos con síndromes coronarios agudos.

En esta centuria se ha desarrollado, como ya hemos dicho, una notable evolución en nuestros conceptos clínicos y fisiológicos de los síndromes coronarios.

HERRICK (4) en los primeros años de la misma señaló la supervivencia de enfermos con trombosis coronaria aguda; posteriormente la introducción del electrocardiógrafo condujo a precisar el diagnóstico del infarto agudo de miocardio e incluso apuntó datos de su situación evolutiva. Finalmente en la última mitad del siglo, la arteriografía coronaria nos mostró la evidencia de las lesiones coronarias cuando existen y lo que es importante, el grado de estenosis coronaria producido por las placas de ateroma. La arteriografía coronaria es capaz de ofrecernos un conocimiento anatómico de las arterias coronarias.

Indudablemente el grado de estenosis coronarias es un factor de riesgo decisivo que puede abocar a la oclusión del vaso afecto. Además, siendo un factor capaz de limitar la oferta sanguínea a un territorio miocárdico, de dar origen a la aparición de dolor anginoso, las soluciones quirúrgicas de revascularización pueden tener una indicación precisa.

Frente a esta actitud anatómica, existen algunos hechos derivados de la observación clínica y de los estudios angiográficos realizados en estos enfermos que merecen un comentario. Lesiones de intensidad importante pueden aparecer en segmentos arteriales que solamente meses antes eran normales; también existe la posibilidad de que una oclusión aguda pueda ocurrir sobre lesiones medias o moderadamente oclusivas.

Un resumen de la literatura sobre estudios angiográficos seriados (5-6) sugieren que solamente en el 13%, las lesiones responsables de la aparición del infarto agudo de miocardio presentan estenosis >75% antes del infarto.

KERENSKY (7) y LITTLE (8) han demostrado en enfermos con enfermedad coronaria estable, que infartos de miocardio aparecidos luego de la cirugía de revascularización, ocurren en localizaciones coronarias no tratadas.

También es evidente que un cambio en el «estilo de vida» que comporta control y tratamiento de los factores de riesgo junto con la práctica de un ejercicio adecuado, es capaz de disminuir la incidencia de nue-



vos accidentes coronarios que no se corresponde con disminuciones significativas del grado de obstrucción coronaria (9-10).

Está hoy ampliamente aceptado que los episodios evolutivos se suelen producir por una disrupción de la placa, sobre la que se formaron trombos, los cuales pueden ser causa de cambios geométricos de la placa, del crecimiento de la misma o de fenómenos oclusivos agudos.

El concepto de disrupción de la placa esta unido al grado de vulnerabilidad de la misma, la cual depende fundamentalmente de su estructura, pero además, «factores pasivos», como son el «estrés», circunferencias de la pared del vaso que repercute sobre la integridad de la cápsula fibrosa y la influencia de ciertos flujos sanguíneos que impactan sobre la placa, pueden coadyuvar a su disrupción.

Como hemos señalado las modificaciones en la estructura en la placa son fundamentalmente para su vulnerabilidad.

Las placas aterosclerosas que con frecuencia se complican con infarto de miocardio presentan estructuralmente cuatro características que las diferencian: 1) El centro lipídico es importante. 2) La cápsula fibrosa que lo separan de la sangre circulante es delgada. 3) Presentan signos de inflamación (muchos macrófagos y pocas células musculares lisas). 4) Una distorsión excéntrica de la luz del vaso.

El núcleo central lipídico contiene macrófagos y células espumosas derivadas de los monocitos de la sangre, tales células espumosas pueden producir grandes cantidades de factor tisular, un poderoso procoagulante que estimula fuertemente la formación del trombo cuando se pone en contacto con la sangre.

DAVIES y col (11) han encontrado que el núcleo lipídico excede el 40% del volumen de la placa en el 91% de las que sufren rotura mientras que solo el 10% de las placas que permanecen estables, tienen núcleos de este volumen.

Estas placas «vulnerables» no son necesariamente las más anatómicamente obstructivas. El grado de estenosis coronaria puede tener importancia en el impacto clínico que produce si ocurre la ruptura de la placa; las placas no obstructivas no favorecen el desarrollo de la cir-

culación colateral frente al desarrollo que condicionan las lesiones más obstructivas, razón por lo que las placas menos obstructivas producen con mayor posibilidad accidentes coronarios graves cuando ocurre la oclusión trombótica.

Junto a los «mecanismos pasivos» que hemos señalado y que favorecen la disrupción de una placa de ateroma de preferencia vulnerable, existen «mecanismos activos» que pueden por si ser causa de disrupción de la placa, con el desarrollo de un trombo de variable consecuencias sobre la misma.

En la fig. 3 se muestra el metabolismo del colágeno y la elastina a partir de aminoácidos en la matriz extracelular.

Las células musculares lisas sintetizan las proteínas de la matriz extracelular, fundamentalmente el colágeno y la elastina a partir de aminoácidos, que son las que dan consistencia a la cápsula fibrosa. En la placa inestable el interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) segregado por los linfocitos T activados pueden inhibir las síntesis del colágeno.

Los macrófagos activados segregan proteínas que pueden destruir y transformar el colágeno y la elastina en pépticos y aminoácidos. Esta alteración estructural de las moléculas de la matriz debilita la cápsula fibrosa haciéndola susceptible a la ruptura y precipitación de

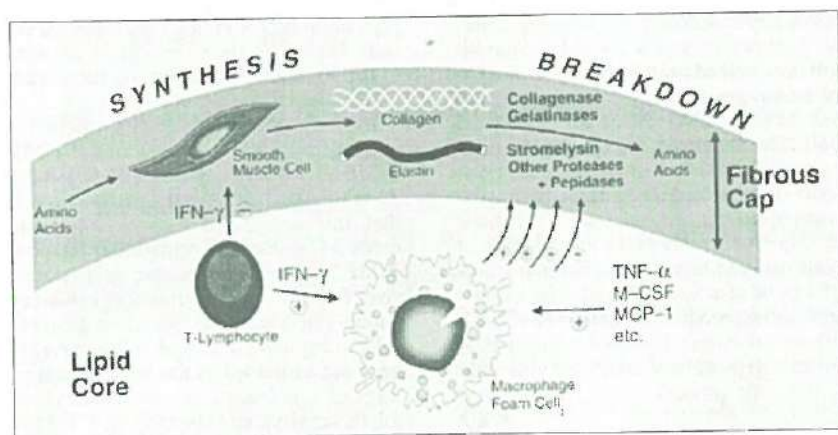


Fig. 3. Libby, P. *Circulation*, 91, (11), p. 2848, 1995.

los síndromes agudos. El IFN- $\gamma$  segregado por los linfocitos T puede a su vez activar los macrófagos. La placa también contiene otros activadores de los macrófagos incluyendo el factor L de necrosis tumoral (TNF-X) y el factor estimulante de la colonia de macrófagos (M-CSF) entre otros.

En la figura n° 4 se resumen los estadios evolutivos del proceso que se inicia en la situación basal de aterosclerosis y se continúan hasta la necrosis celular, con las posibilidades terapéuticas, en cada caso.

Un programa agresivo de control de los factores de riesgo debe ser mantenido en todo enfermo con patología arterial arterioesclerosa. El cese del hábito de fumar, el control de la hipertensión y de la dislipemia entre otros y un ejercicio físico programado, son medidas que contribuyen a la reducción de accidentes coronarios.

Esta actitud, en su conjunto, significa adoptar un nuevo «estilo de vida» cuyo mecanismo de acción es probablemente una disminución de la vulnerabilidad de la placa de ateroma.

Recientemente se ha demostrado la importancia de nuevos factores de riesgo que deben ser considerados junto a los clásicamente conocidos.

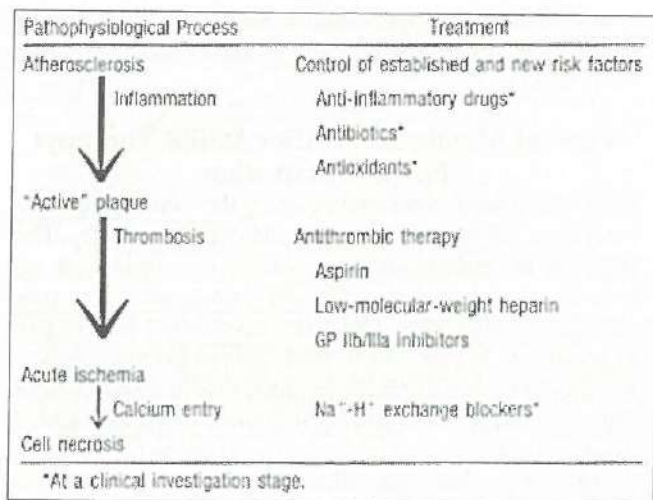


Fig. 4. Thérroux, P.; Fuster, V. *Circulation*, 97, (12), p. 1204, 1998.

Algunos de estos recientemente considerados factores de riesgo se asocian con la disyunción endotelial, como son las deficiencias de estrógenos en la mujer, los altos niveles de homocisteína y los niveles plasmáticos de Factor Willebrand. Otros como el fibrinogénico o el factor VII tienen su influencia a través de su acción sobre el estado trombogénico. Los niveles del inhibidor del activador del plasminógeno y la lipoproteína (a) pueden también tener su significación en la evolución del proceso arterioescleroso.

El control de todos los factores de riesgo, que tienden a estabilizar la placa de ateroma se pueden englobar y constituir el objetivo de una visión particular de la medicina actual, el de la medicina preventiva, la cual no obstante, debe ser capaz de separar los objetivos asimilables de los ideales; por ejemplo el reducir los niveles de colesterol por debajo de 200 mg. en toda la población además de ser un objetivo prácticamente inalcanzable tiene el riesgo de convertir en «enfermos» a una parte de la misma que no lo es, por el contrario debe conseguirse en personas con factores de riesgo o específicamente coronarios. Está demostrado, en este grupo, que los niveles de colesterol por bajo de 200 mg. conllevan un riesgo del 4% de sufrir accidentes coronarios, mientras que este riesgo se eleva al 20% cuando la cifra de colesterol es superior a los 245 mg.

El proceso inflamatorio tiene un papel importante en la formación del trombo mural que puede transformarse en trombo oclusivo y diferencia el angor inestable, en cuyo determinismo es importante, del angor estable.

La inflamación, produce la activación de los monocitos circulantes, que dan lugar a macrófagos y células espumosas, con aumento del «factor tisular» y del tromboxano A<sub>2</sub>.

Las células inflamatorias activadas pueden de una parte, contribuir a un aumento de la degradación de la cápsula la cual es capaz de facilitar la fisura de la placa aterosclerosa con las consecuencias conocidas; la exacerbación del proceso inflamatorio tiene como consecuencia la formación de diferentes moléculas de adhesión, citokinas inflamatorias y proteasas líticas que conducen a la afectación de la cápsula fibrosa como hemos señalado con anterioridad, también



favorecen la disyunción endotelial y la agregación plaquetar aun en ausencia de disrupción endotelial. Finalmente el proceso inflamatorio activo puede ser causa de hiperreactividad de las fibras musculares.

Estas tres acciones fundamentalmente del proceso inflamatorio: degradación de la matriz de la cápsula fibrosa, activación endotelial, e hiperreactividad de los músculos lisos contribuyen a la formación de un trombo mural y probablemente a la de un trombo oclusivo.

Una importante cuestión a ser comentada, es, si la reacción inflamatorio aguda es sólo un signo de inestabilidad y representa la respuesta vascular a la disyunción endotelial o significa un proceso patológico coronario primario en el cual la activación de los linfocitos y monocitos-macrófagos conduce a la formación de diferentes mediadores inflamatorios que causan isquemia miocárdica.

Los infiltrados inflamatorios están presentes en casi todos los enfermos con angor inestable, mientras que la disrupción de la placa o la formación de un trombo entre el 22% y el 40% de los enfermos. Así la reacción inflamatorio aguda parece ser mas un proceso patológico primario que expresión de una respuesta a la disrupción del endotelio.

La reducción del proceso inflamatorio hace más estable la placa aterosclerosa, y este puede ser un objetivo en el tratamiento del angor inestable.

Por este motivo son interesantes las observaciones actuales que han demostrado mecanismos celulares y moleculares que justifican la marcada reducción de los accidentes coronarios con terapéuticas hipolipemiantes, las lipoproteínas modificadas (lipoproteínas oxidadas) contribuyen a las activaciones de las células espumosas y linfocitos T.

Hay suficiente evidencia en humanos que demuestran que las terapéuticas antilipemiantes y antioxidantes mejoran la respuesta vasomotora a los dilatadores endotelio dependientes, como la acetilcolina.

La reciente demostración que las sustancias que descienden el colesterol, como los inhibidores de la 3-hydroxy 3 methyl coenzima A reductasa, desciende la mortalidad coronaria total sin que se modifique el grado de estenosis coronaria, es ejemplo de una intervención que conduce a la estabilización de la placa.

Otros agentes potencialmente desencadenantes del proceso inflamatorio pueden ser auto antígenos capaces de activar las células T, que son capaces de segregar INF- $\gamma$  y que inhiben la síntesis del colágeno de cápsula fibrosa. Otra causa de activación del proceso inflamatorio pueden ser agentes infecciosos.

Supuestos responsables de la puesta en marcha del proceso inflamatorio son la *Chlamydia pneumoniae*, el *Helicobacter pylory*, los cytomegalovirus y otros herpes virus. Recientemente los agentes infecciosos se han considerado como factores de riesgo adicional.

La *Chlamydia pneumoniae* es una nueva especie de chlamydia que es capaz de producir neumonía, bronquitis, faringitis, sinusitis y cuya presencia se ha demostrado en estudios serológicos en enfermos con infarto de miocardio. MUHLESTEIN y cols. (12) han confirmado la capacidad de la infección intranasal de *Chlamydia pneumoniae* de acelerar la lesión arterioesclerosa en el conejo, y adicionalmente la posibilidad de que la azithromycin pueda prevenir esta aceleración. Argumentos convincentes del papel de la *Chlamydia pneumoniae* son: los niveles de anticuerpos encontrados en enfermos con enfermedad coronaria y la presencia de antígenos de la *Chlamydia* o DNA en la pared arterial arterioesclerosa (13, 14).

El proceso infeccioso puede actuar como infección distante que induzca a una activación del proceso inmune con secreción de citocinas daño endotelial y trombogénesis, o una infección local de las células endoteliales, fibras musculares lisas y macrófagos resultando en una puesta en marcha del proceso inflamatorio.

La proteína C Reactiva (PCR) es un signo sensible de inflamación sistémica y los estudios de datos de una población de hombres aparentemente sanos indican que los niveles basales del PCR predicen el riesgo de sufrir el primer infarto agudo de miocardio. Entre hom-

bres libres de una enfermedad cardiovascular y participantes en el Physician Health Study, (PHS) RIDKER y cols. (15) han encontrado que aquellos en los que los niveles basales de PCR estaban en los porcentajes más altos, tenían más riesgo de desarrollar posteriormente un infarto agudo de miocardio que aquellos cuyos niveles estaban en los más bajos. Las diferencias tenían significación estadística. Tales datos demuestran que la determinación de la PCR es signo de riesgo cardiovascular no sólo en los sujetos afectados de angor estable o inestable sino también, en personas de edad, y en los catalogados de alto riesgo coronario.

En el estudio PHS las altas concentraciones de PCR se asociaron con un aumento de dos veces el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular, de tres de un infarto de miocardio y de cuatro de desarrollar una enfermedad vascular periférica.

Además, las determinaciones del PCR añade significaciones predictivas a las del colesterol total y HDL colesterol, de tal manera que el riesgo de sufrir un infarto de miocardio en el hombre con niveles elevados de PCR e hiperlipemia es mayor que el asociado a cada una de las anormalidades individualmente consideradas.

El valor de la determinación de la PCR en mujeres ha sido también observada en el Cardiovascular Health Study en el cual los niveles de PCR fueron predictivos de riesgo entre 41 mujeres de edad avanzada con evidencia de enfermedad cardiovascular subclínica. También en el Rural Health Promotion Project se demostró que los niveles de PCR fueron más altos entre 65 mujeres en edad avanzada en relación con el riesgo de sufrir accidentes vasculares. En ambos estudios este riesgo asociado a los niveles elevados de PCR fue mayor para la mujer que para el hombre.

En EE.UU. más de la mitad de todos los infartos de miocardio ocurren entre sujetos con bajo o moderado riesgo según las determinaciones del perfil lipídico.

Podemos concluir de los datos apuntados que la determinación de la PCR es un dato importante para señalar la presencia de la inflamación, debiéndole considerar como un factor de riesgo más de la enfer-

medad cardiovascular. Y esto por las siguientes razones: 1º) Sus niveles aparecen razonablemente estables en el tiempo; 2º) Prácticamente, solo la inflamación afecta las tasas de PCR; 3º) Su valor predictivo es independiente de la de otros conocidos factores de riesgo y aditiva a los mismos en la valoración preventiva de los enfermos con enfermedad aterosclerosa subclínica y aun en sujetos de ambos sexos aparentemente sanos; 4º) Los niveles altos de PCR se asocian a un aumento de acontecimientos coronarios graves entre enfermos de alto riesgo y entre los fumadores.

Además de la disrupción de la placa y la superposición del trombo, existen otros mecanismos capaces de producir isquemia miocárdica contribuyendo a la aparición de los síndromes coronarios.

MASERI y cols. (16) han demostrado que la vasoconstrucción coronaria puede jugar un papel importante en la patogenia en los síndromes coronarios agudos.

La vasoconstrucción puede ocurrir como respuesta a un endotelio disfuncional, el cual es capaz de invertir la respuesta vasodilatadora a una variedad de estímulos, como por ejemplo la acetilcolina o favorecer la hipercontractilidad de las fibras musculares lisas.

La vasoconstrucción puede también ser consecuencia de un daño arterial o disrupción de la placa, puede estar vinculada a factores plaquetares y a factores trombo dependientes con formación de trombos que aunque a veces importantes, son transitorios. La vasoconstricción plaqueto-dependiente, está mediatizada por la serotonina y el tromboxano A y la vasoconstricción trombino-dependiente ocurre cuando la pared vascular ha sido significativamente dañada con desendotelización sugiriéndose la interacción directa de estas sustancias con las fibras musculares lisas.

Como hemos visto en la fig. 4 la inflamación es capaz de «activar» la placa aterosclerosa favoreciendo el desarrollo de trombos. El papel fundamental de la trombosis en el desencadenamiento de las manifestaciones agudas de la enfermedad coronaria ha sido ampliamente destacado en los últimos años, y los ensayos clínicos han demostrado suficientemente los beneficios de la terapéutica antitrombótica.



Cuando ocurre un daño endotelial se altera la barrera que separa la pared arterial de la sangre circulante, permitiendo que proteínas subendoteliales como el colágeno y el factor de Von Willebrand se ponga en contacto con las plaquetas, las cuales a través de receptores específicos de su superficie, los receptores GP II b /III a, son captadas resultando en consecuencia un fenómeno de adhesión plaquetar.

Las plaquetas son activadas por agonistas específicos, como la trombina, el colágeno, el tromboxano A2 y el difosfato de adenosina. Esta activación produce cambios en los receptores GPII b/III a haciéndoles altamente sensibles a la captación de glicoproteínas como el fibrinógeno y el factor de Willebrand lo cual favorece la agregación entre sí de las plaquetas constituyéndose el trombo plaquetar. Las plaquetas activadas segregan además de factores que afectan a la coagulación sustancias vasoconstrictivas que generan vasoespasmo y adicional acumulación de plaquetas. Debido a que la generación de trombina y la agregación plaquetar son esenciales en la formación del trombo intravascular las drogas anti-trombina y antiplaquetares tienen un papel importante en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos (17).

La Aspirina y la Heparina han sido rutinariamente usados en el tratamiento de estos síndromes, aunque las limitaciones de estas sustancias han estimulado el desarrollo de nuevas drogas antitrombóticas.

Hace 100 años que la Aspirina fue introducida en la terapéutica, en un principio como medicación antiinflamatoria, antipirético y analgésico pero recientemente se ha valorado como una importante medicación antiagregante plaquetar. La Aspirina se ha demostrado eficaz, en el tratamiento del infarto agudo de miocardio en el angor inestable, en la angioplastia, en el by-pass coronario así como en la prevención de los accidentes cerebrovasculares agudos.

El mecanismo de acción de la Aspirina como medicación antiagregante consiste fundamentalmente en la inhibición de la cicloxigenasa (Cox-1) evitando la formación de prostaglandinas, endoperóxidos, y tromboxano A2.

No obstante la Aspirina como antiagregante tiene ciertas limitaciones.

La acción de la Aspirina en la mayor parte de los casos es transitoria debido a que la vida media de la Aspirina es corta y en la mayor parte de los tejidos las enzimas son rápidamente regeneradas. De otra parte la Aspirina inhibe exclusivamente la agregación plaquetar dependiente del tromboxano A<sub>2</sub>, y recordemos que son también importantes mediadoras de la agregación plaquetar en la circulación, el difosfato de adenosina (ADP) la trombina y la serotonina. La intensa estimulación de los catecolaminas puede también rebasar los efectos antiagregantes de la Aspirina.

Se ha señalado incluso, que el tromboxano A<sub>2</sub> puede ser generado a pesar de la inhibición de la ciclooxigenasa plaquetar, por generación de prostaglandinas en células distinta a las plaquetas.

Estas posibilidades alternativas pueden estar en relación con la activación del isoform 2 ciclooxigenasa (Cox-2) que puede ocurrir en las células endoteliales, en las fibras musculares lisas y en los monocitos, bajo la acción de estímulos inflamatorios y de reacciones inmunes y no es bloqueado por las dosis bajas de Aspirina. La relación de la inhibición de Cox-1 a Cox-2 por la Aspirina es de 166:1. Por tanto estos caminos alternativos para la producción de tromboxano A<sub>2</sub> limitan también la eficacia de la Aspirina.

Otro grupo de antiagregantes plaquetares lo constituye la Ticlopidina. La Ticlopidina interfiere con la acción antiagregante plaquetar de la ADP y puede servir como medicación alternativa en enfermos que no toleran la aspirina aunque tiene el inconveniente sobre todo en tratamientos largos de producir neutropenia.

La Ticlopidina se ha demostrado eficaz en la prevención de accidentes vasculares en los enfermos con riesgo isquémico y en los enfermos sometidos a tratamiento quirúrgico, fundamentalmente en los bypass coronarios. Es también eficaz en prevenir las complicaciones asociadas con la implantación de un stent. En un reciente y randomizado estudio se ha demostrado que la combinación, Aspirina y Ticlopidina producen un 80% de disminución de riesgo de muerte,

IAM, o a la necesidad de reintervención comparado con la terapéutica convencional anticoagulante (18).

El estudio CAPRIE (19) ha comparado el Clopidogrel (un preparado relacionado químicamente con la Ticlopidina) con la Aspirina en enfermos en riesgo de sufrir accidentes isquémicos, demostrando que el Clopidogrel es ligeramente superior a la Aspirina en sus efectos de prevenir los síndromes cerebrales agudos, el infarto de miocardio y la muerte vascular en enfermos con enfermedad vascular diseminada. En este estudio la neutropenia en el grupo de enfermos tratados con Clopidogrel no fue distinta a la observada en el grupo tratado con Aspirina. Así pues el Clopidogrel y la Ticlopidina pueden ser medicaciones alternativas a la Aspirina habiéndose demostrado en estudios clínicos el valor de la asociación de ambos antiagregantes plaquetares.

La Heparina es un inhibidor indirecto de la formación de trombina que ejerce su acción anticoagulante a través de un intermediario, la antitrombina-III (AT-III). La Heparina también se une a proteínas plasmáticas y a las células endoteliales lo cual reduce la cantidad de Heparina disponible para su interacción con la AT-III, Las complejas propiedades farmacológicas de la Heparina y la variabilidad de la dosis respuesta en relación con su influencia sobre la coagulación hace que deba monitorizarse muy frecuentemente con la finalidad de ajustar las dosis oportunas.

La Heparina inhibe el crecimiento del coágulo al catalizar la inactivación de la trombina a través del AT-III, el cual inactiva la trombina libre generada en la vecindad de la placa afectada por la disrupción.

No obstante el complejo Heparina AT-III no puede inactivar a la trombina que esta unida a la fibrina, o a las células de la matriz subendotelial expuesta tras la disrupción. Esta trombina unida a las proteínas plasmáticas o a las células subendoteliales permanece enzimáticamente activa y capaz de estimular las plaquetas, convirtiendo el fibrinógeno con fibrina y activando los factores V y VIII y por tanto permitiendo el crecimiento del coágulo.

Se han realizado varios estudios randomizados para valorar, desde un punto de vista clínico, la influencia de la Aspirina y Heparina en el tratamiento y prevención de los accidentes isquémicos en los casos de angor inestable y de infarto de miocardio sin onda Q. THEROUX y cols. (20) han demostrado que la administración intravenosa continua de Heparina durante 5 ó 6 días fue superior, en reducir la incidencia de infarto de miocardio en estos enfermos, a la administración oral de la Aspirina, siendo más frecuentes la incidencia de complicaciones hemorrágicas en el grupo tratado con Heparina.

A pesar del efecto significativamente beneficioso de la infusión de la Heparina durante el tratamiento de la fase aguda, cuando se suprime, se produce una reactivación del proceso trombótico que se acompaña de un aumento brusco de la incidencia de fenómenos isquémicos. Esta acción «rebote» se puede prevenir por la administración de Aspirina. La asociación Heparina-Aspirina puede ser tratamiento eficaz en crisis de angor.

Los inhibidores directos de la trombina, la Hirudina y el Hirulog (un análogo sintético de la Hirudina), son a diferencia de la Heparina capaces de inactivar no sólo la trombina circulante sino la unida a la fibrina.

La experiencia clínica con el uso de estas sustancias ha sido decepcionante. No se ha demostrado una mayor eficacia y sí el riesgo de complicaciones hemorrágicas.

La Heparina de bajo peso molecular tiene varias ventajas farmacológicas y farmacocinéticas en comparación con la Heparina estándar. Además las Heparinas de bajo peso molecular tienen un efecto anticoagulante más predecible pudiéndose administrar a dosis fijas por vía subcutánea sin la continua monitorización que requiere la Heparina.

Esta reducida variabilidad en el efecto anticoagulante de la Heparina de bajo peso molecular se debe a una menor unión a las proteínas plasmáticas, particularmente al factor plaquetar 4. Además el Factor Xa, que está unido a la membrana de la plaqueta y donde está pro-



tegido de la inhibición de la Heparina, lo está en menor proporción de la Heparina de bajo peso molecular.

Las heparinas de bajo peso molecular que pueden ser administradas subcutáneamente son más útiles para una anticoagulación de mayor duración, teniendo más bajo riesgo que la Heparina convencional, de producir complicaciones como la trombocitopenia y osteoporosis. Los estudios con heparinas de bajo peso molecular y Aspirina, establecieron que pueden ser administradas con seguridad a enfermos con angor inestable y que estas heparinas consiguieron resultado similar o aún superior a los conseguidos con la Heparina clásica. En el estudio ESSENCE (Eficacia y seguridad de la Enoxaparin subcutánea en los accidentes coronarios de infarto de miocardio sin onda Q, (21) se comparó el efecto de la Heparina clásica con el de Enoxaparin, una Heparina de bajo peso molecular. Los dos grupos de enfermos recibieron además Aspirina. Los enfermos siguieron el tratamiento en el hospital durante la fase aguda con una duración mínima de 48 horas y máximo de 8 días.

A los 14 días de tratamiento el riesgo de muerte, infarto de miocardio, o angina recurrente fue menor en el grupo de enfermos tratados con Enoxaparin que en los tratados con Heparina estándar. Este efecto beneficioso fue manifiesto a los 30 días constatándose que en contraste con los resultados conseguidos luego de la Heparina clásica, de un aumento de los accidentes isquémicos cuando se suprime el tratamiento debido a la acción «rebote» señalada con anterioridad, éste no ocurre luego de cesar el tratamiento con Enoxaparin. En resumen la Enoxaparin fue significativamente más eficaz que la Heparina standard en la reducción de presentación de accidentes isquémicos a los 30 días, con similar incidencia de complicaciones hemorrágicas importante.

Los investigadores del estudio ESSENCE concluyen que la combinación de Enoxaparin y Aspirina es más eficaz que las combinaciones de Heparina clásica y Aspirina, reduciendo la incidencia de complicaciones isquémicas precoces en los enfermos con angor inestable e infarto de miocardio sin onda Q, y que esta reducción existe todavía luego de los 14 y 30 días del tratamiento.

Para situarnos en la posición terapéutica actual en lo que se refiere a las medicaciones antiagregante y anticoagulante hemos de señalar en primer lugar que éstas han sido muy valiosas en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos y que en los últimos 5 a 6 años hemos aumentado nuestras posibilidades, que primero consistían únicamente en la Aspirina y los nitritos. A esta mediación posteriormente se añadieron la Ticlopidina, las heparinas, sobre todo las de bajo peso molecular, los inhibidores directos de la Trombina y más recientemente los bloqueadores intravenosos y orales de los receptores, Glicoproteína U b/III a de las plaquetas los cuales están siendo sometidas a su valoración clínica en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos y aun en situaciones muy precisas como en los enfermos sometidos a la aterectomía coronaria, los cuales tienen riesgo de desarrollar infarto de miocardio sin onda Q, complicaciones en los que se han demostrado eficaces este grupo de medicamentos asociados a dosis adecuadas de Heparina.

El interés despertado por estos nuevos antiagregantes plaquetares se debe, en parte, a las limitaciones conocidas de la Aspirina y Ticlopidina.

Las primeras indicaciones del potencial uso clínico de los inhibidores de los receptores GP II b/III a, proceden de COLLIER y cols. (22), los cuales demostraron la inhibición de la unión del fibrinógeno a las plaquetas con subsiguiente alteración de la agregación plaquetar, por la acción de un anticuerpo monoclonal murine-derivado y que actúa frente a los receptores GPII b/III a que existe en la membrana plaquetar.

Una forma de estos compuestos que ha sido sometida a una extensa valoración clínica es el abciximab 7 E 3 Fab.

Cada una de las moléculas que interaccionan con los GP II b/III a contiene la secuencia arginina-glicina-ácido aspártico (RGD) la cual sirve para ser reconocida por receptor. El fibrinógeno contiene la secuencia RGD en cada una de sus cadenas  $\alpha$  pero también un decapeptido en su cadena y que es capaz, así mismo, de unirse al receptor. Mientras la secuencia RGD es reconocida por muchos recepto-

res, el decapéptido es específico para la unión del fibrinógeno a las plaquetas.

Además del 7 E 3 Fab o abciximab existen otros compuestos que están en estudio. Estos agentes son el eptifibatide heptapeptide cíclico, el integralin y los derivados péptidos moleculares, tirofiban (aggrastat) y gradafiban.

El abciximab difiere de los otros antagonistas en que sus receptores son relativamente inespecíficos y son capaces de unirse con los receptores GP II b/III a y con otros tales como el receptor vitronectin ( $\alpha$  v B3) el cual esta presente en muchos otros tipos de células, particularmente en las células endoteliales vasculares, La inhibición de la proliferación celular neointimal producida por las  $\alpha$  v B 3 puede tener un papel en la prevención de las reestenosis.

Varios estudios han sugerido que los bloqueadores de los GP II b/III a empleados por vía endovenosa pueden ser particularmente efectivos en reducir la incidencia de complicaciones trombóticas asociadas a la angioplastia coronaria y a otras formas de intervención coronaria. Una extensa referencia bibliográfica citada por FERGUSON (23) corrobora estos hechos así como la evidencia de la acción favorable de los bloqueadores de los GP II b/III a en el tratamiento de la angina inestable y en el infarto de miocardio, en los cuales como sabemos la trombosis juega un papel fundamental.

La angioplastia produce un daño endotelial capaz de facilitar el depósito plaquetar y ser la iniciación de un trombo arterial oclusivo. El tratamiento con Aspirina puede reducir este riesgo pero tal vez ofrezcan mejores resultados los inhibidores de los receptores G P II b/III a.

En este sentido son importantes los resultados del estudio EPIC (24) en el cual en un total de 2.099 enfermos que sufrió angioplastia de alto riesgo de reoclusión (angina inestable severa, enfermos con infarto de miocardio, morfologías angiográficas complejas o combinación de situación clínica de alto riesgo y características graves angiográficas) fueron asignados a tratamiento con un bolo único con abciximab o a un bolo seguido de una perfusión de 12 horas y a un grupo placebo. Todos los enfermos recibieron Aspirina. El grupo de enfermos trata-

dos con bolo de abciximab seguido de infusión redujo las complicaciones (muerte, infarto agudo de miocardio no fatal, revascularización quirúrgica no planteada o repetición de la angioplastia percutánea) desde el 12,8% al 8,5%, un 35% de reducción en el riesgo de sufrir las complicaciones señaladas mientras que en los enfermos sometidos a la acción aislada de un bolo de la medicación, sólo se produjo una reducción de riesgo de las complicaciones de un 10%.

Otro estudio que ha aportado información acerca del uso de los inhibidores de los receptores GP II b/III a ha sido el EPILOG (25) en el cual los enfermos sometidos a una angioplastia no de alto riesgo de reoclusión, fueron asignados a una de las tres pautas de tratamiento: abciximab más dosis standard de Heparina ajustada al peso, abciximab más dosis más bajas de Heparina ajustada al peso, placebo más la dosis de Heparina ajustada al peso. El trial fue detenido antes de la participación del total de enfermos proyectada porque se hizo ostensible un claro beneficio de los grupos de enfermos tratados con abciximab. Dentro de los 30 días luego de realizada la angioplastia, la incidencia de muerte, infarto de miocardio o indicación de repetir la intervención fue significativamente más baja en los dos grupos tratados con abciximab. Un beneficio similar se encontró luego de 6 meses de observación. No se encontraron diferencias en la presentación de hemorragias importantes entre los tres grupos.

No sólo el abciximab sino los preparados sintéticos competitivos como el Integrilin, un heparapéptido que contiene la cadena K-G-D-(ácido lysine-glycine aspártico) han demostrado inicialmente su eficacia.

Resultados valorables se consiguieron también con Tirofiban (un inhibidor no péptido). Los resultados del tratamiento con Integrilin o Tirofiban difiere de los resultados obtenidos en el estudio EPIC en que los beneficios conseguidos son menores a los 30 días, a pesar de ser similares en su capacidad de protección inicial.

Un avance importante es el desarrollo de esta terapéutica antiagregante ha sido la aparición de inhibidores de los receptores G P II b/III a por vía oral.



En los enfermos que han sobrevivido a un episodio de angina inestable o infarto de miocardio, la activación del sistema hemostático persiste varios meses luego del accidente agudo. Los estudios con inhibidores de los G P II b/III a, han demostrado la eficacia de estos agentes durante un corto periodo de tiempo, coincidiendo con la administración endovenosa, con subsecuente desaparición de los beneficios clínicos luego de la cesación del tratamiento parenteral.

Más de una docena de G P II b/III a, capaces de ser administrados por vía oral están en estudio; entre ellos están los componentes peptidomiméticos G P II b/III a activos oralmente, el orbofiban, el xemifiban y el sibrafiban.

Los inhibidores orales de estos receptores, como los intravenosos, inhiben la agregación plaquetar en relación con la dosis, siendo difícil conseguir una inhibición mantenida, dado que las concentraciones sanguíneas de los inhibidores orales varían con la tasa de absorción y eliminación. La mayor parte de estos agentes son pre-drogas que requieren su transformación en el hígado para alcanzar su capacidad de inhibidores de los receptores específicos plaquetares.

Los agentes orales ofrecen la posibilidad de prolongar los beneficios clínicos conseguidos con el empleo de los preparados usados por vía endovenosa, evitando los rebotes y la reactivación de la enfermedad a través de una mejor estabilización de la placa. Pueden también ser efectivos para prevenir la progresión del proceso ateroscleroso debido al control del componente trombótico.

CANNON y cols. (26) han estudiado un antagonista oral selectivo de los G P II b/III a, el Sibrafiban que es una predroga la cual a través de dos escalones enzimáticos, por una esterasas y por una amidoxina reductasa es transformada en compuesto activo, el RO 44-3888. En este estudio (TIMI-12), randomizado a doble ciego, en enfermos luego de un síndrome coronario agudo, los autores observaron un alto grado de inhibición plaquetar, variando entre el 50% y el 100%. Encontraron una predecible relación entre la concentración en el plasma de la droga activa y el grado de inhibición plaquetar a cualquier dosis.

En este estudio la frecuencia de hemorragias importantes fue rara y similares a las encontradas bajo la acción de la Aspirina; además la frecuencia de su aparición fue similar o más baja que las registradas con uno de estos antagonistas de los receptores por vía endovenosa, no obstante a las 28 horas de tratamiento, hemorragias menores (muco-cutáneas) fueron más frecuentes con el Sibrafidan que con la Aspirina, no necesitando en líneas generales la supresión de la medicación.

La precoz y continuada dosificación con antagonistas de G P II b/III a, por vía oral han demostrado más eficacia que las infusiones endovenosas. No obstante aún no conocemos, para esta clase de agentes qué grado de inhibición de la función plaquetar se necesita para prevenir los accidentes cardiacos recurrentes y proporcionar beneficios clínicos adicionales comparándolos con la Aspirina.

Dados los prometedores efectos de los antagonistas de la G P II b/III a por vía endovenosa una inhibición plaquetar con preparados orales puede ser una estrategia útil para la reducción de acontecimientos cardiacos en los enfermos con síndromes coronarios agudos.

Tal vez uno de los temas, dentro del campo de la patología coronaria, más controvertido, ha sido el de establecer prioridades entre los tratamientos médicos y quirúrgicos.

El National Cooperative Study (27) y el Veterans Administration Cooperative Study (28) son dos estudios importantes que han comparado los resultados del tratamiento quirúrgico, el by-pass coronario, con el tratamiento médico en enfermos coronarios. Han demostrado tasas de supervivencia similares con los dos procedimientos terapéuticos. En el primer estudio la mortalidad al año fue del 8% con el tratamiento quirúrgico y del 7% en los enfermos sometidos a tratamiento médico.

En el segundo estudio la frecuencia en la aparición de infarto de miocardio a los 2 años de seguimiento fue del 11.7% y 12,2% respectivamente.

Sin embargo en el Veterans Administration Cooperative Study hay un grupo específicos de enfermos en los que a largo plazo se consiguió

más beneficio con el tratamiento quirúrgico. Este grupo de enfermos, son enfermos con enfermedad de tres vasos y grave riesgo; a los 5 años de seguimiento la supervivencia fue del 89% en el grupo de enfermos tratados quirúrgicamente y del 75% en los sometidos a tratamiento médico.

Recientemente el Department of Veterans Affairs (VA) Cooperative Study of Coronary Artery By pass Surgery for Stable Angina (29) que fue designado, en un principio para evaluar a los 5 años de seguimiento, los resultados sobre la supervivencia, aparición de infarto de miocardio y mejoría de los síntomas anginosos, de los enfermos sometidos a by-pass coronario comparándolos con los de otro grupo sometidos a tratamiento médico, ha comunicado sus resultados a los 22 años de seguimiento. Se publicaron en un principio los resultados a los 18 años; en esta fecha los autores encontraron que los efectos más beneficiosos, sobre los signos y síntomas señalados, conseguidos en el grupo sometido a cirugía de by-pass, se mantuvieron durante la primera década coincidiendo con la permeabilidad del injerto venoso y fundamentalmente en enfermos calificados como de más alto riesgo tanto clínico como angiográfico.

En el estudio que comentamos se presentaron los resultados a los 22 años de iniciado. Seguramente es el estudio randomizado más largo para la valoración de los resultados conseguidos en los dos grupos de enfermos señalados.

Durante los 10 primeros años de observación la supervivencia fue más alta en el grupo sometido a la cirugía del by-pass; la diferencia fue significativa, a pesar de la alta mortalidad quirúrgica (5,8%) en este tiempo.

En los años siguientes, la supervivencia fue prácticamente la misma en ambos grupos. A los 21 años de seguimiento la tasa de supervivencia acumulada fue del 20% en el grupo quirúrgico y del 25% en el grupo médico.

La mayor supervivencia del grupo quirúrgico durante la primera década de seguimiento, se observó principalmente en los enfermos que durante este periodo de tiempo sufrieron un infarto de miocar-

dio, y el hecho se interpretó como debido al efecto protector de los injertos anastomóticos mientras permanecen permeables.

Los injertos de sefena perdieron su permeabilidad a los 5-10 años de su realización; los vasos nativos próximos a la implantación del injerto tienden a transformarse en disfuncionales contribuyendo a la reparación de los síntomas anginosos.

En estos enfermos que sufrieron una obstrucción del injerto, fueron sometidos a un segundo by-pass con el consiguiente aumento de riesgo.

Del VA que referimos se deduce que el by-pass es la mejor opción terapéutica en el grupo de enfermos coronarios de alto riesgo y en aquellos en los que los síntomas se deben a grados intensos de obstrucción coronaria.

El valor de este estudio, aunque de gran importancia por la duración del seguimiento, tiene sus limitaciones.

De una parte no contempla la posibilidad de un tratamiento quirúrgico menos agresivo que el by-pass, como son las angioplastias, cuya realización precoz luego del infarto ha mejorado sustancialmente la recuperación de estos enfermos sobre todo con la colocación de un stent. Las técnicas quirúrgicas han mejorado y la menor capacidad de obstrucción de los injertos con mamaria interna tampoco es considerada en el estudio VA, ya que sólo en un 3% de los enfermos se realizaron injertos con esta arteria.

Debemos de señalar que cada vez y dada la mayor edad de la población se intervienen enfermos mayores, siendo la mortalidad en ellos baja, del 2% frente a la del 5% señalada en el estudio, lo que traduce una mejor técnica quirúrgica.

En el grupo sometido a tratamiento médico también han ocurrido cambios fundamentales, en primer lugar la más frecuente identificación y corrección de los factores de riesgo coronario, en especial los modernos tratamientos anti-lipémicos que no sólo han causado un efecto favorable sobre la tendencia obstructiva de los injertos sino que han influido sobre la historia natural de la arteriosclerosis. El



nuevo «estilo de vida» ya señalado en un principio y aconsejado a los coronarios ha sido importante en la supervivencia de los mismos.

En conclusión, con las limitaciones señaladas, y del seguimiento de 22 años de enfermos sometidos a by-pass coronario, deducen los autores del VA, que sus efectos beneficiosos son más importantes en un subgrupo de enfermos de alto riesgo y son de duración limitada.

MUHLBAIER y cols. (30) han señalado en su estudio, que a los 10 años de seguimiento de 5.428 enfermos de enfermedad coronaria y sometidos a tratamiento médico y quirúrgico, en el grupo en los que la fracción de eyección fue  $>0,50\%$  la incidencia de infarto no fatal fue del 49% en el grupo tratado quirúrgicamente y del 41% en el tratado médicamente. La tasa de mortalidad, no obstante, favoreció a la cirugía.

Los autores deducen que aunque la cirugía no reduce la probabilidad de sufrir un infarto, puede disminuir la mortalidad sobre todo en algún grupo determinado de enfermos (los enfermos de alto riesgo).

Con el desarrollo de los procederes percutáneos (angioplastias) para la revascularización coronaria, los estudios se han dirigido actualmente a la comparación entre un proceder invasivo precoz, cada vez más difundido, y el tratamiento conservador inicial. El TIMI 3 B, citado por THEROUX y FUSTER (31) es, como dicen los autores, el prototipo de estos estudios. En el grupo de enfermos asignados a la estrategia invasiva precoz se realizó un estudio angiográfico entre los 24 y 48 luego de la randomización seguido da angioplastia coronaria o cirugía del by-pass según las posibilidades de la anatomía coronaria deducida de la angiografía.

Estos procederes fueron realizados en el grupo de enfermos asignados a las medidas invasoras, cuando fracasó el tratamiento médico. Un total de 1.473 enfermos con angor inestable o infarto de miocardio sin onda Q fueron randomizados. Los accidentes para la valoración del estudio incluyeron, muerte, infarto de miocardio, o una prueba de esfuerzo positiva a las 6 semanas. Estos accidentes ocurrieron en el 18,1% en el grupo de enfermos que siguieron un tratamiento conservador y en un 16,2% en el grupo asignado a la estrategia tera-

péutica invasiva; la diferencia no fue estadísticamente significativa. Una gran proporción, el 64% de enfermos asignados al tratamiento médico pasaron al tratamiento invasivo ante el fracaso de aquél. La duración de la hospitalización inicial y la frecuencia de rehospitalización dentro de las 6 semanas disminuyó con el tratamiento invasivo.

Antes de una valoración más conclusiva de los beneficios relativos, entre el tratamiento médico o quirúrgico debemos de recordar algunos hechos ya expuestos en este comentario.

La mayor parte de los infartos de miocardio ocurren sobre lesiones coronarias que no significan una estenosis significativa. En la literatura se recogen datos (32-33) que demostrarán que solamente el 13% de las lesiones responsables de la aparición de un infarto de miocardio tienen un grado de estenosis coronaria  $>75\%$ . KARENSKY y cols. (34) y LITTLE y cols. (35) han encontrado en enfermos con enfermedad coronaria estable la aparición de infarto de miocardio agudo, luego de la realización de una terapéutica de revascularización por by-pass coronario o angioplastia, en localizaciones no relacionadas con aquellas en las que se realizó el proceder quirúrgico.

Es indudable, por otro lado, que los estudios angiográficos han demostrado que las placas de aterosclerosis más obstructivas evolucionan con más frecuencia hacia oclusión coronaria. En el estudio CASS (36) se comprobó que la oclusión coronaria fue del 2% cuando el diámetro de la estenosis oscilaba entre el 5% y el 49% mientras que fue del 24% cuando las estenosis previas fueron entre el 81% y el 95%. La frecuencia de lesiones no obstructivas es superior a las más severamente obstructivas.

De los datos actuales se puede resumir que los tratamientos médicos y los quirúrgicos incluyendo la angioplastia, son terapéuticas aditivas y complementarias más que conflictivas.

En el angor inestable la intervención quirúrgica es frecuentemente necesaria y complementaria del tratamiento médico, para suprimir la isquemia debida a una obstrucción severa. Por el contrario un tratamiento médico agresivo se debe añadir a los procedimientos quirúrgi-

cos para prevenir el riesgo de la obstrucción de un vaso debida a la formación de un nuevo trombo.

Los avances técnicos con un mayor seguridad en la realización de las angioplastias percutáneas, con implantación de stent y tratamiento adecuado con antiagregantes plaquetares entre los que destacan los inhibidores de las G P II b/III a, han reducido el número de fracasos de estas intervenciones precoces. Una nueva era en la cirugía del by-pass coronario se inicia con los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.

La relativa ventaja del tratamiento médico frente al quirúrgico se puede valorar mejor actualmente, en el contexto de riesgo y beneficio individualmente considerado para cada enfermo y con el uso adecuado de los recursos médicos.

En líneas generales, los enfermos con angina en la fase precoz del infarto de miocardio o en aquellos en los que persiste la inestabilidad de la angina a pesar del tratamiento médico, son enfermos de alto riesgo y deben ser sometidos a un estudio angiográfico para valorar la existencia de una estenosis coronaria crítica con posibilidad de corrección quirúrgica. Pasada la fase aguda se impone la prevención de la repetición del accidente coronario y conseguir una buena calidad de vida.

La repetición del accidente coronario puede significar una curación incompleta y también que la angina no es sólo un fenómeno agudo sino expresión de un proceso evolutivo con posible exacerbación.

La placa aterosclerosa que sufre una reactivación inflamatoria en la fase de angor inestable es capaz de disrupción y ser desencadenante de un nuevo trombo.

Los horizontes actuales en el tratamiento antitrombótico y aquéllos en los que el objetivo fundamental es la pasivación de una placa activa, pueden contribuir a prevenir el rápido progreso de la aterosclerosis y de sus complicaciones. Nuevos métodos aparecen también en la investigación de una placa posiblemente inestable, y entre ellos, destacadamente, las imágenes de resonancia magnética.

Hemos intentado, en el contexto del título de la conferencia «La Patología del Aparato Circulatorio al final del Siglo XX», destacar la evolución etiopatogénica y terapéutica de la patología coronaria en razón de su importancia destacada en la morbilidad y mortalidad de la población actual, con la predicción de un aumento en el futuro dada su esperada mayor longevidad. Otros capítulos de la patología del aparato circulatorio, como la insuficiencia cardiaca, las miocardiopatías o la hipertensión etc., han sufrido en su conocimiento evoluciones favorables, pero por imperativo del tiempo no nos es posible un comentario.

Sin embargo no quiero finalizar sin referirme al problema de las arritmias y muy especialmente de aquéllas que vinculadas a la patología coronaria significan riesgo de muerte o accidente grave.

Las muertes súbitas debidas a taquiarritmias ventriculares son una causa frecuente de muerte en los enfermos coronarios. En EE.UU. se ha publicado que de 300.000 muertes anuales por causa de los trastornos de ritmo señalado, un 90% eran de causa coronaria y de ellos en un 75% había evidencia de infarto agudo de miocardio. Mientras la frecuencia de muerte por enfermedad coronaria ha disminuido, la proporción de muertes súbitas permanecen estables.

Durante el Siglo XX ha ocurrido un cambio en el conocimiento y tratamiento de las arritmias. Se ha magnificado su importancia, hasta tal punto de constituir dentro de la cardiología una subespecialidad, la arritmología.

Uno de los hechos más destacados es la tendencia actual de sustituir la terapéutica farmacológica de muchas arritmias por una terapéutica física. Los antiarrítmicos muchas veces plantean problemas de administración a largo plazo, de costo, de afectación de la calidad de vida y problemas yatrogénicos.

En 1959 se implantó el primer marcapaso en un enfermo con crisis de Stokes-Adams, cuyo tratamiento en esta época se reducía a la administración de isoprenalina y corticosteroides.