

La responsabilidad de los Médicos según el Código Penal

"Bajo el punto de vista jurídico, se entiende por responsabilidad la obligación para el autor una falta, de repararla, a en la víctima., indemnizándola, responsabilidad civil; sea para con la sociedad, sufriendo ciertas penas, responsabilidad penal" (1). Según el concepto clásico todo ser razonable tiene la responsabilidad jurídica de sus faltas, cuando la ley no lo exige formalmente de ella. La responsabilidad médica será pues la obligación que tiene el médico de reparar faltas cometidas en el ejercicio profesional, indemnizando a la persona dañada, o sufriendo una pena. Mas no es cosa fácil discriminar cuándo está el médico en falta. Salvo en algunos puntos del derecho penal referentes al aborto, infanticidio, revelación de secretos, expedición de certificados falsos, la aplicación de la ley es difícil y asunto complejo el precisar la responsabilidad médica. Esta ha sido interpretada, dice Brouardel, de muy diversas maneras según los principios filosóficos, las circunstancias del medio, las autoridades, el tiempo y a veces las fluctuaciones de la opinión pública. Vemos así que aun los propios legisladores no han podido fijar con precisión las bases de tal responsabilidad. Dos

factores poderosos han dificultado además su estimación clara y exacta y la aplicación de las sanciones correspondientes. Son estos: la independencia de formación y función del médico y las peculiaridades de la Medicina. "La independencia de espíritu", dice Paul Guerin, "es el rasgo dominante en la formación del médico. El más joven de ellos? ha vivido siempre lo suficiente para saber que lo cierto de hoy, es a menudo lo falso de mañana; y frecuentemente ve derrocado al dogma científico triunfante ayer" (2). Esto desarrolla su sentido crítico y hace, que por encima de todas las corrientes, sean, su juicio, su razonamiento y su experiencia, quienes dicten a su conciencia la ejecución de un acto, la sanción de él... en una palabra, la Ley. A esa independencia de formación, añádese la independencia de función. El médico trata siempre casos concretos; frente a frente de un enfermo juzga del caso que se le ha confiado; es el único juez y el dueño único de su diagnóstico y de su terapéutica.

En lo que a la Medicina se refiere hay otro escollo: si es verdad que por el método experimental riguroso, por la observación constante, por la aplicación de procedimientos de in-

investigación cada vez más precisos es ya más que un arte, una ciencia, tiene, sin embargo, mucho de conjetural, mucho de aleatorio y "presenta dificultades que se sustraen al ojo más ejercitado; produce errores que escapan al cálculo más riguroso y da sorpresas que burlan las previsiones más prudentes" (1) ¿Cómo entonces fijar las condiciones en que un médico ha faltado? ¿Cómo conseguir que éste, independiente por formación y función acepte otra responsabilidad que la moral que su conciencia le dicta y admita la aplicación de sanciones penales?

Y aquellas dificultades y esta resistencia, invalidando ya aplicación de la responsabilidad en los médicos?, han dado lugar a que se crea que estos gozan de impunidad absoluta, que han sido inmunizados para toda sanear, que son absolutamente irresponsables de sus actos. Podía así decir Montaigne citando a Nicolás: "Ellos tienen (los médicos) esta hora en que el sol alumbra sus éxitos y la tierra oculta sus faltas"¹ y Moliere, que con tanta saña ridiculizó a los médicos de su época, en su "Malade Imaginaire" ponía en los labios del Presidente que recibía al neófito en el "docto corpore" estas palabras: "Dono tibi et concedo virtutem et puis-sanciam, medicandi, purgandi, seignandi, taillandi, coupandi et occidendi impune per totam terram". "Y sin embargo", dice Brouardel, "esta leyenda, de la

impunidad absoluta, con tanta siglos de edad, que es casi imposible destruirla, no está de acuerdo con la realidad, pues ha habido en todos los tiempos una responsabilidad médica" (3). El criterio que la ha inspirado, las formas y grados con que ha sido sancionada han variado, claro está, según las circunstancias particulares, las condiciones del medio o el pensamiento filosófico dominante en cada época.. Encontramos en los egipcios el primer código médico. Con-1 tenía éste las reglas a que los ejercitantes debían "sujetar" reglas dictadas por los sucesores inmediatos más célebres del Hermes. Entre los griegos, Plutarco refiere que Glaucus médico de Ephestion, fue condenado a morir en cruz por la indignación que a Alejandro le produjo el abandono en que el infortunado médico había dejado a su cuenta, abandono que trajo como consecuencia la muerte de éste. En Roma, ya ley I Aquilia regía a los médicos. En ella se habla por vez primera de la "culpa gravis" que ha servido de base a muchas legislaciones. Existía también la responsabilidad médica en los pueblos bárbaros. Entre los Ostrogodos; cuando un enfermo moría por la impericia del médico, era éste entregado a la familia, quien tenía plenos poderes sobre él. En la Edad Media, uno de los documentos más antiguos data del siglo XII. Es una sentencia del los burgueses de Jerusalén con-

en un médico, por haber cortado transversalmente la primera pierna de un enfermo, causándole la muerte (3).

La jurisprudencia francesa del siglo XV castiga las faltas intencionales de los médicos, aun cuando sean leves y las graves f aun cuando no hubiese habido dolo. En 1596 y 1602, el Parlamento de París declara que los médicos cirujanos no son responsables de los accidentes que sobrevienen en el curso de un tratamiento y años más tarde, cambiando su doctrina, condena algunos métodos terapéuticos y prohíbe el uso del emético, prohibición que deroga más tarde porque según el decir de Guy Patin era el emético el remedio favorito de Luis XIV en sus frecuentes indigestiones. Las leyes emanadas de la Revolución francesa, consagradoras de los derechos individuales, no hablan de responsabilidad médica. En la ley del 29 Ventoso, año XI que ha regido en Francia hasta 1892, sólo se menciona la de los Oficiales de Salud. En Alemania, la responsabilidad médica estaba reconocida por la Constitución Carolina de Carlos V.

Vemos pues, que en todas las épocas de la historia, la responsabilidad jurídica de los médicos ha existido. Desde aquellas épocas pretéritas hasta nuestros días y con las modalidades que, como ya he dicho imprimen el medio y los fundamentos de cada código, todos los países de Europa y entre ellos Alemania,

Austria. Inglaterra e Italia, han creado sanciones para las faltas cometidas por los médicos en su ejercicio profesional. La mayoría de ellas por imprudencia, inatención, negligencia o impericia en la profesión. En Estados Unidos es frecuente ver que se exijan fuertes indemnizaciones a los médicos por lo que allá se llama *Bad Practice*, lo que ha obligado a nuestros colegas norteamericanos y a las grandes **instituciones** de asistencia pública o privada en aquel país a prevenir toda suerte de reclamaciones.

Por lo que a México atañe, y al decir México, me refiero principalmente al Distrito Federal y Territorios, ya que la legislación de éstos es la que habitualmente sirve de norma a los Estados, el asunto de responsabilidad penal, que es el que especialmente quiero mencionar, ha sido tratado en forma diversa en los tres códigos que hemos conocido: el promulgado en diciembre de 1871 por don Benito Juárez, que estuvo vigente hasta el 15 de diciembre de 1929; el que rigió desde esta fecha el 3 de agosto de 1931 y que fue expedido por el licenciado Emilio Portes Gil y finalmente, el que está en vigor y que fue promulgado en la última fecha mencionada, por el Presidente Ortiz Rubio.

El Código de 72, habla de los delitos cometidos por los médicos, y que tienen relación directa con actos profesionales pero que son del orden común: aborto, infanticidio, certificaciones

falsas, etc., pero no trata en particular de la responsabilidad médica. Queda ésta sin embargo, comprendida en el capítulo primero, artículo 11 que se refiere a los delitos intencionales y de culpa. Define estos últimos en la forma siguiente: Artículo 11.—Hay delitos de culpa: I,— Cuando se ejecuta un hecho o se incurre en una omisión, que aunque lícitas en sí, no lo son por las consecuencias que producen, si el culpable no las evita por imprevisión, por negligencia, falta de reflexión o de cuidado, por no hacer las investigaciones convenientes, por no tomar las precauciones necesarias, por impericia en un arte o en una ciencia cuyo conocimiento *es* necesario para que el hecho no produzca daño.

Los casos de responsabilidad médica estudiados durante la vigencia de este Código, fueron sancionados de acuerdo con los preceptos del artículo citado, a pesar de las dificultades que se presentaban a menudo para juzgar de un hecho a posteriori.

El cambio del pensamiento filosófico que servía de base a

aquel Código, modificó también el concepto de imputabilidad del delincuente substituyéndolo por el de temibilidad y el de castigo por la sanción necesaria para defender los intereses sociales. Este cambio fundamental, al propio tiempo que la acción interventora del Estado en diversos aspectos de la vida individual, con miras de protección social, hizo pensar en la necesidad de formular un nuevo código y en el año de 1925 se nombró una comisión revisora del viejo, produciéndose como resultado final del cambio de orientaciones, la formación del anteproyecto y la expedición más tarde del Código de 1929. En este hubo un cambio radical en lo que a la reponsabilidad médica se refiere. ¿Obedeció tal cambio al criterio general de los autores del anteproyecto? ¿Fueron las circunstancias de apreciación sobre la actuación de los médicos las que la originaron? Quizá esto último, más- que lo primero.

La opinión pública, lo mismo en México que en otros países, se ha modificado mucho con respecto a los médicos, en los

últimos años; "juzga con mayor 'severidad", dice Brouardel, "las faltas cometidas en el ejercicio de la profesión" (3). Las causas *m* este fenómeno, son múltiples i complejas y dependen, unas de los médicos, otras, de los clientes, otras de las condiciones del ejercicio profesional en los últimos años. La socialización de la Medicina, su divulgación, hecha con fines diversos; la pretendida ilustración de muchos enfermos sobre sus padecimientos y el tratamiento que debe dárseles, las apremiantes condiciones de la lucha por la vida, han determinado una baja en la estimación del público para los médicos y se [han reflejado en carácter francamente restrictivo para sus actividades de algunos códigos y [entre ellos, el del Distrito Federal y Territorios del año de 1929. De estas modificaciones del ambiente para los médicos, hablaba ya en sus memorables lecciones el distinguido profesor de Medicina Legal, a quien tantas veces hemos mencionado, quien hacía hincapié en el papel que los propios médicos habían desempeñado en este alejamiento del público para con ellos y decía, censurándolo duramente, que era el hábito de la murmuración muy extendida entre los propios médicos, el que había minado la confianza y el aprecio del público para ellos. Cuántas veces una divergencia de criterio bastaba para que un médico expresase públicamente su desagrado contra otro colega y este hábito estaba tan arraigado en algu-

nos, que el referido profesor relata la siguiente picante anécdota: "Un médico del Hospital de niños enfermos, había atendido en el campo a una joven atacada de disentería; ésta al volver a París, vino a ver al médico, acompañada de su madre. SI médico no la reconoció, la madre explicaba el tratamiento seguido por *su* hija, cuando el médico le interrumpió diciendo: ¿Quién es el asno que os ha ordenado todo esto? La madre de la enferma le enseña entonces su propia receta". Esta cruel anécdota, da idea de la ponderación que los médicos deben tener en sus juicios, de otra manera son ellos mismos factores de desprestigio para la corporación. Junto con esa desestimación de los médicos, alentada a veces por ellos mismos, ha habido otros factores de alejamiento y temor del público: el auge cada vez mayor de la Cirugía; el radio cada vez más amplio de sus actividades y la fascinación que ejerce sobre los jóvenes médicos por l o que de brillante tiene, los conduce a veces a excesos y audacias, que mal juzgados y peor comentados, acaban por crear un verdadero sentimiento de defensa. El capítulo 8o. del Código Penal de 1929, parece haber sido redactado bajo la influencia de este sentimiento de defensa exagerada; titúlase ese capítulo: Delitos cometidos por los médicos, cirujanos, comadrones y parteros, y dice así:

Artículo 831.—Cuando se trate de practicar alguna **operación** quirúrgica que por su naturaleza ponga en peligro la vida del enfermo, cause la pérdida de un miembro o ataque la **integridad** de una función **vital**, los cirujanos estarán obligados a recabar la autorización del paciente.

Artículo 832.—La aceptación expresa del paciente, podrá sustituirse por la de sus parientes o personas a cuyo cuidado se encuentre, cuando aquél esté incapacitado para manifestarla o cuando el estado de su salud haga temer fundadamente que le sobrevenga la muerte o un mal grave por causas emocionales.

Artículo 833.—El padre dará su consentimiento por sus hijos menores de edad. A falta del padre, bastará la **voluntad** de la madre y cuando el niño fuere huérfano, será necesario el consentimiento del tutor. Cuando éste lo negare o no pudiere otorgarlo, se recabará la autorización del Consejo Supremo de Defensa y Previsión Social o del Juez penal del lugar.

Artículo 834.—Si se tratara de un casado, la aceptación podrá sustituirse por la de su cónyuge.

Artículo 835.—Cuando el paciente sea un enagenado, el médico deberá también consultar al alienista.

Artículo 836.—En todo caso el médico advertirá a las personas que otorguen su consentimiento del resultado probable de la operación. Sólo en caso de urgencia o cuando no se **encuentren** los parientes o las personas de que se hace mención anteriormente, será dispensable la aceptación previa.

Artículo 837.—La contravención a lo dispuesto en los artículos anteriores se sancionará con seis meses de arresto a tres años de segregación y multa de 15 a 80 días de utilidad, imponiéndose además en caso de reincidencia suspensión de un mes a dos años.

Artículo.—838 La suspensión de que habla el artículo anterior, se aplicará con el doble de las sanciones mencionadas en el mismo artículo: cuando ele la operación practicada sin los requisitos que exigen los artículos 831 y 832. resultare la muerte, la locura u otro mal trascendental en el paciente. Y si **además** resultare la comisión de

otro delito, se- observarán las regias de acumulación.

Artículo 839.—Los cirujanos que practiquen una operación completamente innecesaria a juicio de los peritos, pagarán una multa de diez a treinta días de utilidad si no resultare daño trascendental. Habiéndolo, se duplicará la multa y se suspenderá al facultativo de seis meses a un año en el ejercicio de su profesión, sin perjuicio de aplicar las reglas de acumulación por el delito que resulte consumado.

La lectura- de los artículos anteriores me excusa de todo comentario. La unilateral'-dad del criterio que lo inspira es notorio y se marca en él un sentimiento exagerado de defensa contra actos principalmente quirúrgicos. No es de extrañarse que las comisiones nombradas por esta Academia, juntas con las de las Asociaciones médicas, que bajo los auspicios del Departamento de Salubridad, estudiaron el anteproyecto ¿el Código mencionado, objetaran, ampliamente el capítulo 8o., no obstante lo cual fue puesto en vigor. Las dificultades de su aplicación y el poco tiempo que duró en vigencia, impidieron apreciar sus re-

sultados. Tal vez de haberse puesto en práctica, hubiese dado lugar a lo que las comisiones de médicos impugnadoras del proyecto decían: "desde el momento en que el médico se sienta fiscalizado en sus actos, amenazado en su conducta. . sentirá rotos los resortes de su espíritu y unos inventarán. . encontrarán la manera de burlar las leyes y otros se abstendrán \del ejercicio profesional. . y adiós progreso científico, adiós conquistas, y descubrimientos, la profesión quedará momificada entre las tisanas, de tila y las cataplasmas de Langlebert; a lo sumo habrá uno que otro valiente que recetará aspirinas y anti-flogística: quedará uno que otro médico que ante un dolor desesperante y cruel, practicará el viejo precepto de Kufeland: "Cuando tu enfermo esté en peligro, arriesga todo por salvarlo aun tu reputación" (1)

Los autores del código penal que actualmente está en vigor, han sido menos rigoristas y más lógicos al ocuparse de la responsabilidad médica. Conservan la división en delitos intencionales y no intencionales y de imprudencia. Consiste esta última en imprevisión, negligencia,

impericia, falta de reflexión o de cuidado, que causa igual daño que un delito intencional.

El artículo 228, referente a la responsabilidad médica y técnica, dice lo siguiente: "Los médicos cirujanos y profesionales similares o auxiliares, serán penalmente responsables por los daños que causen en la práctica de su profesión, en los términos siguientes: I) además de las sanciones, fijadas para los delitos que resulten consumados, según sean intencionales o por imprudencia punible, se les aplicará la suspensión de un mes a dos años en el ejercicio de la profesión, o definitiva en caso de reincidencia, y II) estarán obligados a la reparación del daño causado por sus actos propios o por los de sus ayudantes, enfermeros o practicantes cuando estos obren de acuerdo con las instrucciones de aquellos."

Como se verá, la modificación substancial consiste en la suspensión temporal o definitiva del médico y en la extensión de la responsabilidad por lo que hicieren sus ayudantes. Sanciona el daño que el médico pueda causar. La dificultad en la aplicación de las sanciones que señalan los artículos leídos, va a estribar en la estimación de lo que se considere como daño. Muchos casos podrían citarse a este respecto. Quiero mencionar el siguiente. Un distinguido cirujano del Hospital Juárez, encargado hace algunos años de la Sala de Niños, tenía la costumbre de **circuncidar** a algunos de

los enfermitos, aislados en su sala, cuando creía pertinente hacer la operación, con un fin profiláctico. Tuvo que suspender esa práctica, pues estuvo a punto de ser acusado, por originar lesiones a los niños circuncidados. ¿Había realmente daño en el caso? La contestación de la mayoría de los médicos sería negativa y sin embargo, hubo alguno que afirmaba que cierto médico francés había consagrado largas páginas de un libro para demostrar los serios inconvenientes -de la circuncisión. Un juez con igual opinión, tal vez condenaría a nuestro médico de acuerdo con el término del daño expresado en el código vigente.

Las variaciones sufridas en nuestros tres códigos, a propósito de la responsabilidad médica, ponen de relieve como decía al principio de este trabajo, las serias dificultades que hay para precisar lo que debe entenderse por responsabilidad médica. A ello se añade lo difícil que es en práctica, calificar cuando un médico ha originado un daño y es acreedor a la sanción correspondiente..

¿Quiere decir esto que ante la complejidad del problema, deba propugnarse por la responsabilidad absoluta? de ninguna manera! Si es verdad que por encima de la sanción legal está siempre en el ánimo de todos nosotros, la sanción moral de nuestros actos, no es menos cierto que debe de subsistir aquella. Y a nuestro juicio el problema

queda resuelto y así lo sostuvimos en la Comisión que estudió anteproyecto de 1929, restableciendo íntegramente el artículo 11 del Código penal de don Benito Juárez. En él están comprendidos todos los casos de responsabilidad médica y pueden establecerse para cada uno de ellos las sanciones correspondientes, incluso la suspensión temporal en el ejercicio de la Medicina o la definitiva en el caso de reincidencia o de delito intencional. Entre tanto, y conscientes de las obligaciones que para con la ley y con la sociedad tenemos, hay que reforzar y mantener incólume, ese alto concepto de responsabilidad moral que es base y fundamento de la Medicina haciéndolo vivir permanente y fuerte en el ánimo de nuestros alumnos, de nuestros jóvenes médicos. Hay también que preparar a los que de las aulas médicas salen, para salvar los escollos de orden legal, dándoselo a conocer y mejorando su formación técnica para hacerlos más aptos en las diversas ramas de la Medicina a las que quie-

ran dedicarse. Fortalecer su instrucción y adiestrarlos debidamente antes de permitirles el ejercicio de una especialidad y especialidades son ahora, casi todas las ramas de la Medicina. Así se conseguirá que, sin burlar la moral ni transgredir la ley y siguiendo los senderos y disciplinas del más estricto método científico, logren en el ejercicio de su profesión, si no en todos los casos una habilidad extraordinaria, sí por lo menos aquel desiderátum de que hablaba el Lord Jefe de la Justicia en Inglaterra, al juzgar y absolver a un médico: "A un hombre, a un médico en el desempeño de su labor, no se le puede obligar a tener siempre una habilidad extraordinaria. Solamente podemos pedir cierto grado de habilidad normal."

México, D. F., a 9 de marzo de 1932.

José Torres Torija. M. C.

Trabajo leído en la sesión *solemne* de la Academia Nacional de Medicina de México, el 9 de marzo de 1932.

queda resuelto y así lo sostuvimos en la Comisión que estudió el anteproyecto de 1929, restableciendo integralmente el artículo 11 del Código penal de don Benito Juárez. En él están comprendidos todos los casos *de* responsabilidad médica y pueden establecerse para cada uno de ellos las sanciones correspondientes, incluso la suspensión temporal en el ejercicio de la Medicina o la definitiva en el caso de reincidencia o de delito intencional. Entre tanto, y conscientes de las obligaciones que para con la ley y con la sociedad tenemos, hay que reforzar y mantener incólume, ese alto concepto de responsabilidad moral que es base y fundamento de la Medicina haciéndolo vivir permanente y fuerte en el ánimo de nuestros alumnos, de nuestros Jóvenes médicos. Hay también que preparar a los que de las aulas médicas salen, para salvar los escollos de orden legal, dándoselo a conocer y mejorando su formación técnica para hacerlas más aptos en las diversas ramas de la Medicina a las que quie-

ran dedicarse. Fortalecer su instrucción y adiestrarlos debidamente antes de permitirles el ejercicio de una especialidad y especialidades son ahora, casi todas las ramas de la Medicina. Así se conseguirá que, sin burlar la moral ni transgredir la ley y siguiendo los senderos y disciplinas del más estricto método científico, logren en el ejercicio de su profesión, si no en todos los casos una habilidad extraordinaria, sí por lo menos aquel desiderátum de que hablaba el Lord Jefe de la Justicia en Inglaterra, al juzgar y absolver a un médico: "A un hombre, a un médico en el desempeño de su labor, no se le puede obligar a tener siempre una habilidad extraordinaria. Solamente podemos pedir cierto grado de habilidad normal."

México, D. F., a 9 de marzo de 1932.

José Torres Torija. M. C.

Trabajo leído en la sesión solemne de la Academia Nacional de Medicina de México, el 9 de marzo de 1932.

La presente nota es motivada por artículo del Dr. Deveze publicado en Septiembre pasado en "La Semana Médica" (!).

En este artículo, que lleva por título "La Adrenalina puede ser substituida en las soluciones anestésicas locales por la Efedrina?", el Dr. Deveze, después de haber recordado la toxicidad y la pronta descomposición de las mezclas Novocaína-Adrenalina, y después de haber pasado en reseña las propiedades de la Adrenalina, comparativamente a las de la Efedrina, llega a la conclusión de que "hay ventajas en substituir la Adrenalina, en las soluciones de anestésicos locales, por la Efedrina".

Los motivos que, según el autor, están a favor de esta substitución, son los siguientes: las dos sustancias tienen la misma acción terapéutica y la misma acción vasoconstrictora sobre los vasos sanguíneos y los capilares; 1.ª Efedrina tendrá sin embargo las ventajas de ser, en comparación de la Adrenalina: 1) menos tóxica; 2) de no dañar a los tejidos y de no producir escaras, ni necrosis; 3) de provocar una ac-

ción vasoconstrictora más duradera; 4) de poder permitir la esterilización a 100 grados de sus mezclas con Novocaína, lo *que es* imposible en las mezclas Novocaína-Adrenalina, a causa que la gran oxidabilidad de esta última; 5) de dar lugar con la Novocaína a mezclas que guardan su actividad por un tiempo bastante largo, y *no* descomponible como las con Adrenalina.

Después de haber leído el artículo del Dr. Deveze, del cual reportamos las conclusiones, y siendo de acuerdo con el citado autor sobre la diferente toxicidad, estabilidad, ect, de la Efedrina en comparación con la Adrenalina, nos hicimos sin embargo la pregunta de *si* la Efedrina tiene, en común con la Adrenalina, además de otras acciones fisiológicas, también aquella por la cual sobre todo se usa añadir la Adrenalina misma a la Novocaína en las soluciones para anestesia local. Días antes, nos habíamos hecho la misma pregunta a propósito de " otro producto, análogo por constitución química y por acción farmacológica a la Adrenalina-y' a

la Efedrina, es decir por el Sympatol. Esta substancia, obtenida recientemente por síntesis, es aconsejada por la casa productora, Boehringer, a la concentración de 0.5%, juntamente a la Novocaína, para soluciones anestésicas.

Como es notorio la razón por la cual es aconsejado desde hace tiempo de no inyectar soluciones de sola Novocaína en los tejidos para obtener una anestesia local, es precisamente de que las soluciones de sola Novo-vocaína son prontamente absorbidas por los tejidos, y particularmente cuando se **las** inyecta en determinadas regiones, como ser de la cara, garganta, cavidad bucal, etc.. lugares en que los fenómenos de absorción son siempre todavía más pronto que en el restante del organismo humano.

La pronta absorción de la Novocaína puede en efecto exponer al enfermo a trastornos, como ser mareos, desmayos, etc., y a los peligros de un envenenamiento **novocáinico** agudo, a veces mortal. Se citan en literatura casos en que dosis de unos centigramos de Novocaína pura, inyectados por vía subcutánea, han provocado éxito **infausto**.

Retardando la absorción de la Novocaína por los tejidos, se evitan, sin embargo, enteramente los peligros de envenenamiento, pues en este caso el organismo tiene- el tiempo de oxidar, o de eliminar por los riñones, la Novocaína que llega en el círculo

sanguíneo en cantidades muy reducidas y lentamente.

El retardo de la absorción por los tejidos ¿c la Novocaína se obtienen de costumbre, como es notorio, mediante la adición a sus soluciones de una pequeña cantidad de Adrenalina, o, más fuertemente todavía que con ésta y como yo he demostrado recientemente, también cofa la Vasopresina, principio vasomotor de la Hipófisis posterior (2).

Ambas substancias, Adrenalina y Vasopresina, además, provocando un retardo en la absorción de la Novocaína, desarrollan otra acción muy útil, es decir permiten que la acción en el lugar mismo de la inyección, se efectúe durante un período de tiempo más largo, y por consiguiente con mayor intensidad que con las soluciones de sola Novocaína. Ambas substancias, por fin, desarrollan una potente acción vasoconstrictora que favorece la hemostasia de las heridas quirúrgicas y es muy apreciada por los cirujanos.

Sobre la inocuidad para los tejidos de las soluciones Novocama-Vasopresina, sobre su mayor estabilidad y sobre su menor toxicidad, en comparación de las de Novocaína-Adrenalina, hablamos en nuestros recientes trabajos, y aquí no hay necesidad de repetir lo que hemos ya dicho (2-3).

Lo que nos interesa hacer ahora notar aquí es que, en lo referente a las substancias arriba citadas. Efedrina y Sympatol, propuestas como sucedáneas de

la Efedrina, es decir por el Sym-! patol. Esta substancia, obtenida-recientemente por síntesis, es aconsejada por la casa productora. Boehringsr, a la concentración de 0.5%, juntamente a la Novocaína, para soluciones anestésicas.

Como es notorio la razón **por** la cual es aconsejado desde hace tiempo de no inyectar soluciones de sola Novocaína en los tejidos para obtener una anestesia local, es precisamente de que las soluciones de sola Novo-vocaína son prontamente absorbidas por los tejidos, y particularmente cuando se las inyecta en determinadas regiones, como ser de la cara, garganta, cavidad bucal, etc.. lugares en que los fenómenos de absorción son siempre todavía más pronto que en el restante del **organismo** humano.

La pronta absorción de la Novocaína puede en efecto exponer al enfermo a trastornos, como ser mareos, desmayos, etc., y a los peligros de un envenenamiento novocaínico agudo, a veces mortal. Se citan en literatura casos en que dosis de unos centigramos de Novocaína pura, inyectados por vía subcutánea, han provocado éxito infausto.

Retardando la absorción de la Novocaína por los tejidos, se evitan, sin embargo, enteramente los peligros de envenenamiento, pues en este caso el organismo tiene el tiempo de oxidar, o de eliminar por los riñones, la Novocaína que llega en el círculo

sanguíneo en cantidades muy reducidas y lentamente.

El retardo de la absorción por los tejidos de la Novocaína se obtienen de costumbre, como es notorio, mediante la adición a sus soluciones de una pequeña cantidad de Adrenalina, .o, más fuertemente todavía que con ésta y como yo he demostrado recientemente, también **cofa** la **Vasopresina**, principio vasomotor. de la Hipófisis posterior (2).

Ambas substancias, Adrenalina y Vasopresina, además, provocando un retardo en la absorción de la Novocaína, desarrollan otra acción muy útil, es decir permiten que la acción en el lugar mismo de la inyección, se efectúe durante un período de tiempo más largo, y por consiguiente con mayor intensidad que con las soluciones de sola Novocaína. Ambas substancias, por fin, desarrollan una potente acción vasoconstrictora que favorece la hemostasia de las heridas **quirúrgicas** y es muy apreciada por los cirujanos.

Sobre la inocuidad para los tejidos de las soluciones Novocaína-Vasopresina, sobre su mayor estabilidad y sobre su menor toxicidad, en comparación de las de Novocaína-Adrenalina, hablan en nuestros recientes trabajos, y aquí no hay necesidad de repetir lo que hemos ya dicho (2-3).

Lo que nos interesa hacer ahora notar aquí es que, en **lo** referente a **las substancias** arriba citadas. Efedrina y Sympatol, propuestas como sucedáneas de

la Adrenalina o de la **Vasopresina**, no existe todavía algún dato experimental que pruebe que ellas tienen una acción parecida a la de la Adrenalina o de la Vasopresina sobre la absorción de la Novocaína por los tejidos **del** organismo que pueda justificar su introducción en terapia para ese fin.

Por lo que sabemos tenemos solamente en la literatura los datos de Chistoni, y de otros autores (4) en los cuales demuestran que la Efedrina retarda la absorción de la Novocaína cuando **viene** aplicada junto *con* ella **sobre** la conjuntiva. Sin embargo, cabe observar que una cosa es la absorción por parte de la mucosa conjuntiva!, y otra la absorción por el tejido subcutáneo en que se inyectan las soluciones anestésicas usuales.

El conocimiento de que Efedrina y Sympatol tienen una constitución química y acción fisiológica muy parecida a la de la Adrenalina, y que como ésta tienen también una potente acción constrictora sobre **las** vasos sanguíneos y los capilares, no es pues suficiente para admitir a priori y sin prueba ninguna *que* ellas tengan, como la Adrenalina, también una acción sobre el tejido subcutáneo.

En efecto, no obstante que en vía general se puede admitir, según Krogh (5) que, la constricción de los vasos sanguíneos y de los capilares fa través de los cuales vienen de constumbre absorbidas las sustancias cristaloides inyectadas en el conecti-

vo subcutáneo) se acompaña casi siempre a una disminución de calibre, hay casos, como *es* notorio, en que la constricción de los vasos sanguíneos y de los capilares no es acompañada por una disminución de su permeabilidad, sino al contrario por el fenómeno opuesto, es decir por el aumento de permeabilidad. Las indagaciones de Asher y de sus discípulos sobre este argumento no dejan lugar a duda-s

Además, en nuestras indagaciones experimentales sobre e) principio vasomotor hipofisario. Vasopresina, hemos puesto en evidencia otro hecho muy importante,* que comprueba que no existe un paralelismo directo entre acción vasoconstrictora y acción inhibidora sobre la absorción. Esta sustancia, de la cual nosotros descubrimos la acción ahora recordada, *se* demostró en efecto, en los ensayos experimentales, dotada de una acción sobre la absorción mucho mayor de la que tiene sobre la motilidad de los vasos. Comparando las acciones vasoconstrictoras y las sobre la absorción de la Vasopresina y de la Adrenalina, se puede llegar a la conclusión que a paridad de acción vasomotora, la Vasopresina tiene sobre la absorción una acción que es un centenar de veces más fuerte que la de la Adrenalina.

Por fin, también atribuyendo, en vía de hipótesis, a la constricción vasal un papel muy importante en el retardar la absorción de los tóxicos por el *te-*

jido subcutáneo, y siendo notorio que la Adrenalina tiene en concentraciones muy débiles una acción opuesta a la que manifiesta en concentraciones más fuertes, es decir una acción vasodilatadora, y además siendo igualmente notorio que la misma acción vasodilatadora sigue a veces a la constricción inicial, ¿quién nos puede decir sin pruebas suficientes si la Efedrina o el Sympatol, aconsejado en concentraciones muy débiles, tengan o no, en determinadas condiciones propiedades vasodilatadoras más notables que las de la Adrenalina? Se entiende que en este caso el resultado terapéutico sería contrario al requerido.

Los datos que hemos expuesto y las breves consideraciones teóricas que hemos hecho sobre la complejidad del fenómeno biológico del cual hablamos, deben impulsar por eso a todos los que quieren introducir en terapia, o proponer el uso en terapia de nuevas soluciones anestésicas, a ensayar antes muy bien la acción de los fármacos que quieren asociar a los anestésicos con el fin de retardar la absorción de estos últimos por el tejido subcutáneo, y sólo sucesivamente, en base a los resultados de las indagaciones experimentales, ensayarlas en el hombre o proponerlas en terapia. Hablando de indagaciones experimentales me refiero en este caso precisamente a indagaciones sobre los animales, pues que la determinación de la po-

tencialidad- de una sustancia en el retardar la absorción de sustancias tóxicas inyectadas junto con ellas en los tejidos, ofrece una mayor presión y constancia en las indagaciones sobre los animales, que en las indagaciones clínicas sobre el hombre.

Un ensayo biológico muy simple al alcance de todos los médicos, y suficiente para establecer si una determinada sustancia tiene o no el poder de retardar la absorción de otras sustancias que vengan inyectadas junto con ella en el subcutáneo, consiste en inyectar en el subcutáneo mismo de algunos animales, una mezcla de la sustancia en examen con otra sustancia fuertemente tóxica, la inyección de la cual (en solución pura, es decir, sin la sustancia retardante de la absorción) provócase en seguida fenómenos muy manifiestos y fácilmente reconocibles de envenenamiento, o la muerte.

La sustancia que para este fin es especialmente indicada, es la estriquina, bajo forma de nitrato, por ser ella fuertemente tóxica.. de acción pronta y muy característica (tétano estriquinico seguido en breve por la muerte), y además por ser fácilmente difusible y absorbible por el tejido subcutáneo como la Novocaína.

Los animales que más se prestan para este ensayo son los caballos, de medio tamaño, de gr. 250-350 más o menos, siendo ellos dotados de una gran sensibilidad a la estriquina, y no

mostrando variaciones individuales muy fuertes a la acción del tóxico, como acontece, en vez, con otros animales, y teniendo, además, un conectivo subcutáneo bastante espeso, más comparable al del hombre que el de otros animales, conejos, etc.

El ensayo biológico que proponemos se practica de la manera siguiente: se preparan antes estas dos soluciones:

1?) una solución de estri-
cnicina nitrato, al 1 por 100, obtenida con agua destilada tibia, o mejor con soluciones de cloruro sódico al 0.5% igualmente tibia.

2? una solución de la substancia en examen en agua destilada: solución de Adrenalina o de Vasopresina o de Efedrina o de Sympatol.

Obtenidas las dos soluciones, la de la estri-
cnicina y la de la substancia en examen, se mezclan entonces 1 parte de la primera solución con 1 parte de la segunda. Se agita muy bien y la mezcla así obtenida se inyecta enseguida a los cavíos, a la dosis de 1 c.c. si ellos tienen un peso de más o menos 250-350 gramos, siendo entonces la dosis de estri-
cnicina inyectada a lo menos dos veces superior a la mínima seguramente letal. Por cavíos del peso superior a 350 gr. se inyectarán, en vez, 2 c.c. de solución.

En el hacer las inyecciones a los cavíos hay que tener la precaución de inmovilizar muy bien al animal, de inyectar exactamente en el conjuntivo subcu-

táneo y no en el espesor de la masa muscular, de no provocar hemorragias o de no caer con la aguja en un vaso. Será bien, por fin, hacer las inyecciones en diversos animales, pero siempre en la misma región, y posiblemente en la región dorso-late-
ral, siendo aquí el subcutáneo más espeso que, por ejemplo, en la región abdominal. Para control se inyectarán dos o tres animales, con la solución pura de estri-
cnicina antes preparada diluida al doble con agua.

En los animales inyectadas para control con solución de estri-
cnicina sola, el tétano aparece después de un tiempo mínimo de 3'. o de un tiempo máximo de 8'; ((término medio 6'). La muerte sobreviene después de pocos minutos, sien-
do, como hemos dicho antes, la dosis inyectada (gr. 0.05) dos veces superior a la mínima seguramente" letal para cavíos de 250-350 gramos,

En los animales inyectados con solución de estri-
cnicina conteniendo la substancia en examen, los fenómenos tóxicos, es decir, el tétano característico y la muerte, tendrán que aparecer después de un período de tiempo más largo que en los controles, inyectados con solo estri-
cnicina si 3a substancia en examen tiene el poder de retardar la absorción por el tejido subcutáneo. Se comprende por fin que el retardo de la aparición de los fenómenos tóxicos, será tanto notable, cuanto más fuerte será el poder de la substancia sobre la absorción.

Es aconsejable, para poder hacer una comparación exacta de la actividad de las diversas soluciones, tomar como criterio de la producida absorción, la aparición de contracciones tetánicas típicas, considerándose entonces como terminada la experiencia (*).

Con este ensayo biológico nosotros hemos establecido, en indagaciones anteriores (2), la actividad de la Adrenalina y de

la Vasopresina; con este mismo método hemos ahora establecido también la actividad del Sympatol y de la Efedrina, sustancias que, como hemos dicho, han sido introducidas en terapia recientemente, como sucedáneas de la Adrenalina o de la Vasopresina.

Los resultados obtenidos en todas nuestras indagaciones, están expuestas en la tabla siguiente:

					Tétano en 3'-8' (término medio 6')
1)	Estricnina	0,5%	(control)	3'-8' (término medio 6')
2)	Efedrina	1,0%	más Estricnina 0,5%	3'-7'
3)	"	3,0%	"	"	4'-6'
4)	Sympatol	0,5%	"	"	5'-8'
5)	"	3,0%	"	"	6'-9'
6)	Adrenalina	0,1%	"	"	3'-10'
7)	"	1,0%	"	"	7'-13'
8)	Vasopresina	0,1%	"	"	20'-35'
9)	"	1,0%	"	"	38'-43'

Éstos resultados, no tienen necesidad de ser ilustrados, puesto que, -de las cifras elocuentes que hemos referido, se desprende en manera muy clara e inequívoca que la Efedrina y el Sympatol no tienen el más mínimo poder de retardar la absorción por el tejido subcutáneo de la estricnina inyectada junto con ellas, ni en dosis débiles, como la aconsejada por ejemplo por el Sympatol por "Boehringer", ni dosis más fuertes. Ni mediante concentraciones al 3% de Sympatol, o de Efedrina, se llega a provocar un retardo de la absorción de la estricnina, mientras que, por ejemplo, con una concentración 3000 veces menor de Adrenalina (en la tabla sol 7&) se obtiene un retardo de la absorción del 13', y con la Vasopresina a una concentración aun me-

ñor (en la tabla sol. 8ª) se obtiene pues un reardo de 27'. A concentraciones mayores Adrenalina y Vasopresina provocan por fin retardos de la absorción que pueden llegar a más de una hora como resulta de los datos referidos en nuestros trabajos arriba citados.

Ensayando además la Efedrina y el Sympatol con solución de novocaína, en lugar que con solución de estricnina, con las modalidades expuestas en la nota pág. 779 de este trabajo, no se llega igualmente a comprobar que las dos sustancias tengan algún poder sobre la absorción. De estos últimos ensayos parece al contrario resultar que ambas sustancias, Efedrina y Sympatol, favorezcan la absorción de la Novocaína, en vez de inhibirla.

En efecto la Novocaína, cuando se encuentra en solución pura al 10%, es absorbida de costumbre en 3'-8' minutos (término medio 6'), mientras que, junto a Efedrina o a Sympatol, es absorbida constantemente en solo 3' (término medio de 10 experiencias).

El ensayo biológico que hemos propuesto puede servir también para establecer la actividad de las soluciones comerciales en ampollas para anestesia local, a base de Novocaína.

La determinación de estas soluciones se hace necesaria sea porque las sustancias vasoconstrictoras, que han sido juntadas a la Novocaína, pueden no tener alguna acción inhibitoria sobre la absorción, o tener al contrario (como parece resultar de nuestros ensayos sobre Efedrina y Sympatol) una acción opuesta a la requerida, sea porque el pH al cual han sido llevadas estas soluciones para la conservación de los principios activos, o la adición de otras sustancias (sales de Na o de K) pueden tener influencia, sobre los fenómenos de absorción; sea por fin, por el hecho de que las soluciones, también siendo al momento de la preparación activas, pueden después de un cierto tiempo, alterarse y volverse inactivas, lo que, como es notorio por las indagaciones de Jung

y Taubmann (8), acontece por aquellas a base de Adrenalina.

Para la determinación de la actividad de las soluciones comerciales en ampollas, se usa la misma técnica arriba descrita: algunos centímetros cúbicos del solución en examen se mezclan a otros tantos centímetros cúbicos de solución de estricnina al 1% (o de Novocaína al 20%), y la mezcla así obtenida se la Inyecta a la dosis de 1 cc. por vía subcutánea a cavíos de 250-300 gramos. El intervalo d-e tiempo que pasa entre el momento de la inyección y el de la aparición de los fenómenos convulsivos (tétanos), sirve como criterio para la valuación de la actividad de la solución en examen.

Sometidas a la prueba de este ensayo biológico las diferentes soluciones comerciales "anestésicas, muestran tener actividades, enormemente diversas. He aquí por ejemplo los datos por nosotros obtenidos con las tres preparaciones comerciales siguientes: 1) "Anestésico Bayer". a base de Efedrina; 2) *Novocaína con Suprarenina*. a base de Adrenalina; 3) *Novocaína y Vasopresina*, a base de Vasopresina.

Análogos resultados fueron obtenidos experimentando en vez que con solución de Estrictina, con solución de Novocaína:

1) "Anestésico Bayer"	más estricnina	—	tétans en 3'	(tér. med. 3')
2) "Novocaína con Suprarenina"	" "	—	" " 6'-12'	" " 8'
3) "Novocaína y Vasopresina"	" "	—	" " 15'-33'	" " 24'
1) "Anestésico Bayer"	más Novocaína	—	tétano en 3'	tér. med. 3,)
2) "Novocaína con Suprarenina,"	" "	—	" " 4.-16	" " 4,
3) "Novocaína y Vasopresina,"	" "	—	" " 35'-47	" " 39'

Estos resultados demuestran que las soluciones anestésicas comerciales en ampollas a base de Efedrina gr. 0.5% y de Adrenalina mg. 1,5%, Anestésico Bayer", no sólo no tienen alguna acción inhibitoria sobre la absorción de la estricnina o de la **novocaína**, pero más bien parece que tengan una acción del todo opuesta a la requerida. En efecto, mezcladas a estas soluciones, estricnina y novocaína son absorbidas con una rapidez doble de la con que son absorbidas de costumbre cuando se encuentran en solución pura.

Las soluciones; anestésicas a base de una cantidad bastante elevada de Adrenalina, mg. 5% de solución, como la "**Novocaína con Suprarenina**", son activas, **pero** limitadamente, tal vez por el **hecho** de que la Adrenalina no tiene, por sí misma, un poder elevado, para retardar la absorción de los fármacos que se encuentran junto con ella, tal vez además por el hecho de que junto a la Novocaína" ella se oxida muy prontamente. En vía de hipótesis se puede también admitir que el sulfato de K que se añade a estas soluciones, con el fin de disminuir la toxicidad de las mismas, tenga una acción contraproducente a la de la Adrenalina

sobre la absorción.

Una muy fuerte acción en el retardar la absorción de los tóxicos por parte del tejido subcutáneo, la demuestran al contrario las soluciones a base del principio vasomotor hipofisario, "Novocaína y Vasopresina", si bien la cantidad de substancia vasoconstrictora, contenida en estas soluciones, sea muy pequeña, y correspondiente más o menos, según **los** datos teóricos conocidos hasta hoy, a un máximo de mg. 0.5% de solución anestésica.

Los resultados de estas últimas indagaciones hechas con soluciones en ampollas de preparación no reciente, comprueban además los obtenidos anteriormente con otros métodos de ensayo, diferentes del que hemos propuesto aquí, con soluciones de "Novocaína con Suprarenina" y "Novocaína y Vasopresina", por Taubmann y Jung (3) y por nosotros (8) demostrando la alteración de las soluciones anestésicas a base de Adrenalina, y la estabilidad al contrario de las a base de Vasopresina.

CONCLUSIONES

1) Se propone un método de ensayo de pronta actuación, muy simple y al alcance de todos los médicos, para el control -de las -substancias vasoconstrictoras e

inhibidoras de la absorción, que se **acostumbra** añadir a la **Novocaína** en las soluciones para anestesia local en cirugía y en odontoiatria. Este método de ensayo puede servir también para el control de la actividad de las soluciones anestésicas en ampollas, y a base de las sustancias nombradas,

2) Sometidas a la prueba *de* este ensayo biológico, la Efedrina y el Sympatol recientemente propuestos para ser usados junto a la Novocaína, para soluciones anestésicas, se han demostrado del todo inactivos, no llegando, ni en lo más mínimo, a retardar la absorción por el **tejido** subcutáneo de las sustancias inyectadas junto con ellos. El uso terapéutico de estas sustancias, como sucesivos a la Adrenalina y a la Vasopresina, notoriamente activas, no encuentra pues una base experimental suficiente.

3) Ensayando con el mismo método algunas soluciones co-

merciales en ampollas, para anestesia local, se demuestra que *m* actividad es enormemente diversa. Resultan fuertemente activas en el retardar la absorción de la Novocaína solamente las soluciones a base de Vasopresina. (Novocaína y Vasopresina). Muy escasamente activas resultan las soluciones a base de fuertes cantidades de Adrelina (Novocaína con Suprarenina). Son dotadas pues de acción del todo opuesta a la requerida las soluciones a base, además de Adrenalina, también de Efedrina (Anestésico).

4) La importancia práctica de estos resultados, se comprende fácilmente recordando que las soluciones conteniendo un anestésico local, como la Novocaína, son tanto menos peligrosas para el enfermo y tanto más útiles para los fines terapéuticos, cuanto menos prontamente son absorbidas por los tejidos del organismo.