



ANALES DE MEDICINA Y CIRÚGIA

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCION DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE BARCELONA

AÑO XLVIII - II EPOCA

JULIO - SEPTIEMBRE 1972

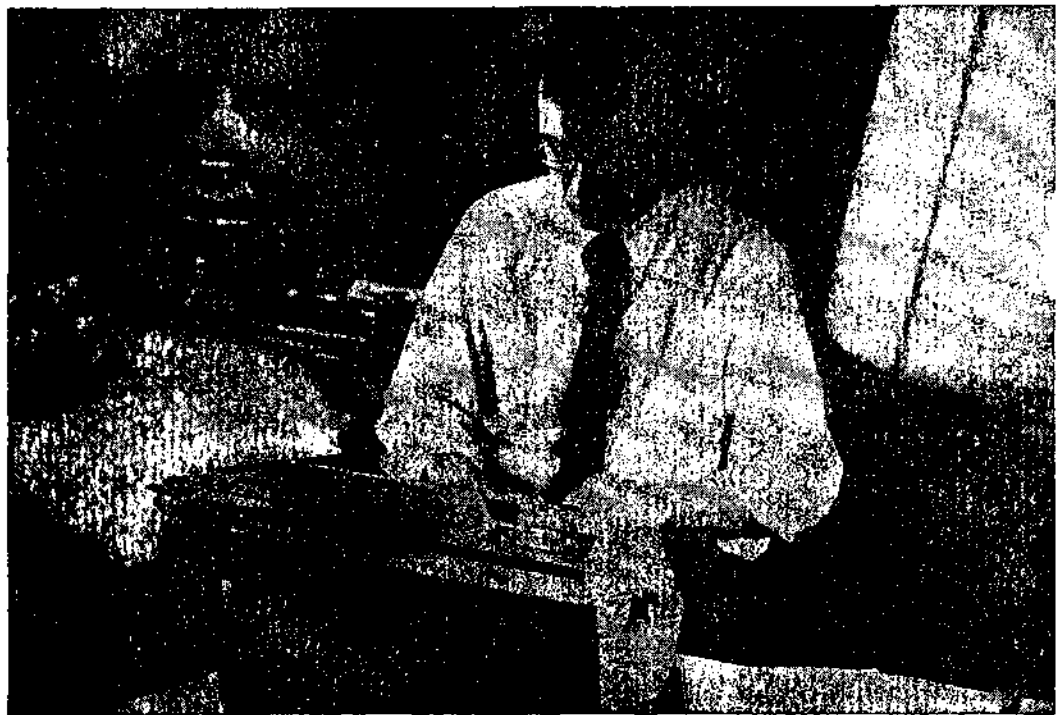
VOL. LII - NUM. 229

GAMMA GLOBULINA HUBBER ANTITETANICA

¡AHORA!
CON JERINGA Y AGUJA ESTERILES

presentado en vial con 500 U.I.

—dosis profiláctica de seguridad en niños y adultos—



MELIMÉ

20 y 100 comprimidos

Tranquilizante-Antidepresivo

composición:

Clordiacepóxido clorhidrato	10 mg.
Amitriptilina clorhidrató	10 mg.
Metilbromuro de homatropina	2 mg.
Excipiente c.s.p.	1 comprimido

posología:

Como dosis medias, 1 ó 2 comprimidos al día, siempre bajo control médico, ingeridos de preferencia a la hora de las comidas.



Laboratorio Emyfar, S. L.

Unificación, 22-24. HOSPITALET DE LLOBREGAT

telfs. 240 43 01 - 240 43 02

(Barcelona)

ANALES DE MEDICINA Y CIRUGIA

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCION DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA
DE BARCELONA

Año XLVIII - II Epoca

JULIO - SEPTIEMBRE 1972

Vol. LII - Núm. 229

DEPOSITO LEGAL B. 1842 - 1959

PUBLICACION TRIMESTRAL

Director:

Prof. Dr. Pedro Domingo
Presidente de la Real Academia

Consejo de Redacción:

Dr. J. Alsina Bofill
Prof. M. Amat
Prof. R. Arandes
Prof. A. Azoy
Prof. M. Badell Suriol
Prof. A. Balcells Gorina
Prof. A. Ballabriga
Prof. Joaquín Barraquer
Prof. L. Barraquer Bordas
Prof. M. Bartolomé Rodríguez
Prof. M. Bastos Ansart
Dr. M. Broggi Vallés
Prof. F. Buscarons Ubeda
Prof. José Cabré
Dr. A. Caralps Massó
Dr. J. Carol
Dr. M. Carreras Roca
Dr. A. Carreras Verdaguer
Dr. P. Cartañá
Prof. F. Casadesús
Prof. J. Casanovas
Prof. R. Castillo Cofiño
Prof. V. Cónill Serra
Dr. J. Cornudella
Prof. M. Cruz Hernández
Prof. E. Cuenca
Dr. S. Dexeus

Prof. F. de Dulanto
Prof. S. Erill
Prof. A. Fernández Cruz
Dr. A. Gallart Esquerdo
Prof. F. García Valdecasas
Prof. J. Gibert Queraltó
Prof. J. M.^a Gil Vernet
Prof. S. Gil Vernet
Dr. A. Gómez
Prof. F. González Fusté
Prof. J. González Merlo
Dr. J. Gras Riera
Dr. J. Isamat
Prof. J. Jiménez Vargas
Prof. J. Laporte
Dr. A. Ley Gracia
Dr. F. Martorell
Prof. J. M.^a Mascaró Ballester
Dr. J. Mercadal Peyrí
Prof. L. Miravittles
Prof. J. Obiols Vié
Dr. B. Oliver Suñé
Prof. C. Pera Blanco Morales
Dr. J. Pi Figueras
Prof. J. Piñol Aguadé
Prof. P. Piulachs

Dr. J. Puig Sureda
Prof. A. Puigvert
Prof. A. Pumarola Busquets
Prof. F.-E. Raurich
Prof. D. Ribas Mujal
Dr. A. Rocha
Dr. B. Rodríguez Arlas
Prof. A. Rodríguez Torres
Prof. C. Rozman
Prof. D. Ruano Gil
Dr. J. Salarich
Prof. M. Saies
Prof. J. A. Salvá Miquel
Dr. V. Salleras
Prof. R. Sarró
Dr. L. Sayé
Dr. J. Séculi
Prof. M. Soriano
Dr. A. Subirana
Prof. M. Taure
Dr. L. Trías de Bes
Prof. J. Trueta
Prof. M. Usandizaga
Prof. S. Vidal Sivilla
Dr. J. M.^a Vilaseca Sabater
Prof. V. Vilari Palasi

Secretario de Redacción:

Dr. M. González Ribas

REDACCION:

Carmen, 47 - BARCELONA-1

ADMINISTRACION:

Berlín, 42 — BARCELONA-15 — Tel. *321 72 00

PUBLICIDAD: E S M O N

Vía Layetana, 177 — BARCELONA-9 — Tel. 215 35 31

IMPRESO EN INDUSTRIAS GRAFICAS FERRER COLL PJE. SOLSONA, s/n. (Sants-Bordeta) BARCELONA-14

ANALES DE MEDICINA Y CIRUGIA se publican trimestralmente, bajo la dirección de la Real Academia de Medicina de Barcelona.

Reúne trabajos originales de los que fueron explanados en las Sesiones científicas de la Academia y otros de colaboración libre.

Todos los facultativos sanitarios pueden aportar trabajos originales, a condición de que sean inéditos, no resulten demasiado extensos y tengan —de estimarse preciso— un número limitado de cuadros sinópticos y de ilustraciones.

Solicita con empeño la Redacción que se presenten transcritos a máquina, claramente y con interlíneas. Los gráficos, dibujos, fotografías, etc., han de permitir siempre una fácil reproducción de los mismos.

Todas las referencias bibliográficas deben ajustarse a las normas más en uso.

Secretaría manifiesta que recurrirá al derecho, natural, de modificar la distribución de materias, sin alterarlas substancialmente, para una mejor edición de la publicación.

Un exceso de ilustraciones y de páginas podría ser objeto de un resarcimiento económico, que trataría directamente la Administración con el autor o autores de los trabajos.

Se prevé que haya, también, una Sección dedicada a Crítica de Libros.

Cabe establecer, siempre, un intercambio con las demás revistas nacionales y extranjeras que lo deseen.

Ni la Real Academia de Medicina de Barcelona, ni la Secretaría de Redacción, convalidan las opiniones sustentadas por los autores de los trabajos.

La Administración obsequia a los autores de trabajos originales con un lote de 100 «separatas».

8

Se edita, independientemente, un **BOLETIN INFORMATIVO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE BARCELONA**, en el que figura la crónica detallada de las actividades de la Corporación.

STERISONE PRONTOTARD

Corticoterapia de efecto bivalente:

inmediato **retardado**
(dexametasona) y (prednisolona)



CAPSULAS

La administración matutina de 1-2 cápsulas trabaja en ritmo sincronizado con la secreción suprarrenal fisiológica.



INYECTABLE

Via i. m. (efecto sistémico),
intra o periarticular e
infiltración intradérmica o
intralesional

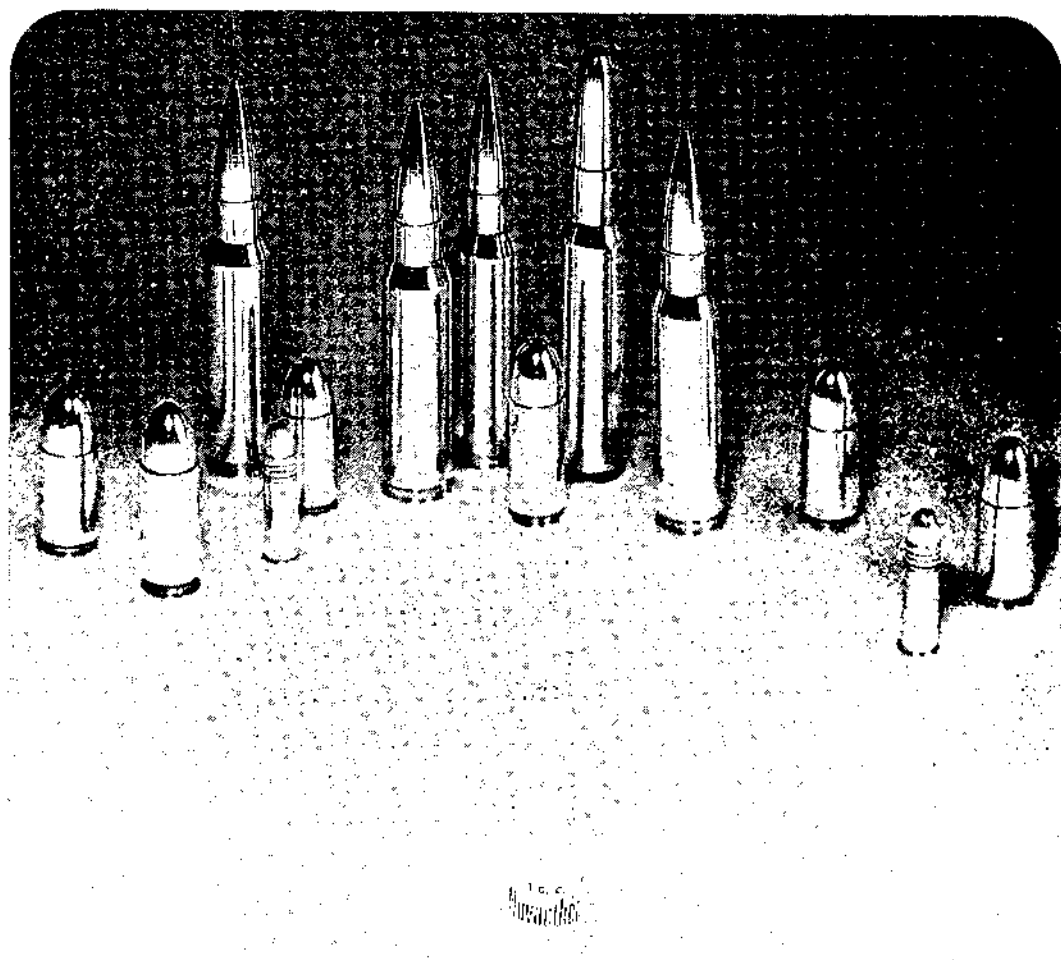
STERISONE PRONTOTARD

cubre todas las Indicaciones de la corticoterapia frente a
reumatismos, asma, colagenosis, hemopatias,
dermatosis graves, alergias, etc.



STERISONE PRONTOTARD Cápsulas
Fco/10, 98,40 pts.

STERISONE PRONTOTARD Inyectable
Fco-vial 2 cc., 73,60.



nuvacthen[®] depot

un paso al frente
en el arsenal de la
corticoterapia

C I B A

ANALES DE MEDICINA Y CIRUGIA

SUMARIO

NUMERO 229 - JULIO - SEPTIEMBRE

- Sesión "In Memoriam" de los Académicos Numerarios. — *Profs. Vicente Carulla
Riera, Pedro Martínez García y Carlos Soler Dopff* 189
- La dinámica psicogenética, origen de los cánceres. I. PREAMBULO: Constantes
biológicas existenciales. II. La dinámica psicogenética, origen de los cánceres.
Dr. Juan Sanz-Ramos 209
- Diversas consideraciones clínicas con motivo de un caso de síndrome de Klinefelter
con estigmas del Status Bonnavie-Ullrich. — *Dr. Enrique Miralbell Andreu* 231
- El agua y la lucha contra la polución. Del tópico a la realidad. — *Dr. F. Josa* 243

ALICON

COMPLEX

**un orexígeno
realmente eficaz**

COMPOSICION

Cada 5 cm³ (1 cucharadita) contiene:

Clorhidrato de ciproheptadina	1 mg
Cloruro de DL-carnitina	375 »
Monoclorhidrato de L-lisina	375 »
L-Glutamina	20 »
Vitamina B ₆	20 »
Vitamina B ₁	10 »
Vitamina B ₁₂	100 mcg
Vehículo y correctivos	c. s.

PRESENTACION

Frasco con 125 cm³

P. V. P. ptos. 79'20 (i. i.)



Dermisone EPITELIZANTE

Tubos de 15 y 45 gr.

El catalizador biológico
de la regeneración epitelial

FRUMUSI S.p.A.

PEM

(Metionina, Aminoácidos, Vitamina A, Vitamina F y Cloramfenicol)
Los bioelementos indispensables para un normal trofismo cutáneo

SESION «IN MEMORIAM» DE LOS ACADEMICOS NUMERARIOS

Profs. VICENTE CARULLA RIERA; PEDRO MARTINEZ GARCIA
y CARLOS SOLER DOPFF

16-IV-72

Prof. PEDRO DOMINGO
(Presidente de la Academia)

INTRODUCCIÓN

Remedando a Galileo permítanme decir: ¡Y no obstante están vivos! Están incorporados a nosotros con el ejemplo de sus vidas... Hoy, queridos compañeros, señoras, señores y familiares de nuestros recordados desaparecidos... los Ilustres académicos doctores Joaquín Salarich Torrents, Belarmino Rodríguez Arias y Luis Trías de Bes nos hablarán de Vicente Carulla Riera, Pedro Martínez García y Carlos Soler Dopff y con ellos viviremos juntos un sentido pesar, una profundísima emoción que ni la muerte ni el tiempo han logrado empañar.

Por mi parte me limitaré a referirles, de cada uno de ellos, una anécdota vivida; un solo destello de su luz, que iluminó mi vida.

Pedro Martínez García era un permanente aspirante a la perfección; un "mens sana in corpore sano"; el hombre a quien durante su juventud el cultivo del músculo no le privaba de rendir los mayores honores a la debida estructura de su mente, ni luego, en el constante estudio de la Medicina, desdeñar las otras fuentes de la cultura en todas sus expresiones de progreso.

En la década de los años diez a veinte nos preparábamos un día, ante el aula en donde se habían efectuado las enseñanzas teóricas de Patología General, para realizar, mejor diría sufrir los exámenes de aquella asignatura, Agustín Pedro Pons y quien les está hablando en este momento. Al iniciarse el curso, acabados los estudios de Fisiología con el criterio de la más ab-

solta rigidez científica de un presente que miraba al futuro que Augusto Pi y Suñer nos había inculcado, nos encontramos con unas enseñanzas plasmadas en una pobrísima actualidad hecha mirando al pasado, a un pasado decadente y confuso. Ambos nos dijimos: ¿Y si en vez de gastar las maderas de los bancos de esa clase nos fuéramos todos los días a emplear su hora a la Biblioteca de la Facultad de Medicina buscando en las obras de Claudio Bernard y de Magendie, de Pasteur y de Heriberto Spencer, lo que es seguro que este buen hombre no ha tenido tiempo de leer? En el camino se unió a nuestro proyecto Pedro Martínez García y en aquella biblioteca nos reuníamos los tres todos los días cuando los restantes compañeros se internaban en el gris subido de aquellas enseñanzas, mientras nosotros, retozando al salir de allí cumplidos nuestros anhelos de aquel saber realizado por hombres de primera magnitud, admirados ya como clásicos de la Patología General de nuestro tiempo; habiendo leído algún capítulo de unos libros que ya eran emoción de nuevo saber; auténtico saber de un saber nuevo; así salíamos felices de aquel aprender de biblioteca. Pero, como les he dicho, aquel era un emotivo día de exámenes; de juzgar lo que sabíamos de unos apuntes que no habíamos leído ni poco ni mucho, pero que ahora devorábamos en un claro día del mes de mayo que para nosotros era rico en cavilaciones. ¿Qué pasará ahora?, nos dijimos. Y mientras Pedro Pons y un servidor de ustedes in-

tentábamos comprender en aquellas páginas qué cosa era la vida expresada en una letamendiana fórmula, llegó Pedro Martínez García, muy tranquilo, preguntándonos qué cosa estábamos haciendo, llevando bajo su brazo un tomo de una edición de abanderadas cubiertas de los Episodios Nacionales de don Benito Pérez Galdós. Le contemplamos con unos abiertos ojos que querían decir: ¡Todo aquello que hemos estudiado no nos sirve para nada, pues estos apuntes nada dicen de ello...! Nos contempló con una cara de asombro y desprecio y sentóse en un próximo banco siguiendo allí la lectura de sus Episodios Nacionales, al tiempo que nos decía: "He leído con incontenible interés en la biblioteca las obras admirables que corresponden a esa asignatura y no manillaré mis conocimientos con las enseñanzas que aquí se han dado ni malgastaré un solo minuto de mi tiempo leyendo a don Eusebio, por mucho que en otros aspectos le considere y respete".

Ese era, pues, Martínez García, y la anécdota ofrecida os la acabo de rescribir: Amante de la cultura en general y de la medicina en particular, consideraba un insulto para sí intentar asimilar cualquier forma de saber que no fuera positivo.

Vicente Carulla Riera, otro de los compañeros académicos emotivamente recordado hoy, vivió de muchacho los más complicados aparatos de fisioterapia empleados por sus mayores y poco comprendidos en los años de su infancia, Aquellos instrumentos im-

presionantes, temidos, por no comprendidos, despertaron su interés por la medicina. Toda aquella fuerza eléctrica capaz de erizar los pelos, de transparentar el organismo y aun de atacarlo o favorecerlo en mil formas diferentes, constituyeron su más marcado interés, pero los estudios de su carrera iban transcurriendo sin ver de ellos sino muy limitadas expresiones.

Recibidos nuestros respectivos diplomas que nos acreditaban médicos, acabados por tanto nuestros estudios de Facultad, muy raramente se cruzaron o fueron coincidentes nuestros caminos. Sabíamos de nuestras gracias y desgracias respectivas y nos felicitábamos o nos consolábamos oportunamente. Los avatares de nuestra guerra civil... pues civil se acordó llamar a una solución política militar, lo fijó a él en España mientras me llevaba a mí por los mares tropicales.

En plena resaca guerrera, casado por segunda vez con una distinguida señora cubana, aparecieron un día él y su esposa por aquel país de Cuba en que yo vivía. Desgranados nuestros respectivos rosarios de recuerdos referentes a compañeros y acaecidos, pasamos a nuestras preocupaciones de trabajo. Así supe sus brillantes conceptos sobre el cáncer y el papel de la radioterapia precoz. Hablabe con tal entusiasmo que su expresión era elocuente y conmovedora. Le ofrecí la oportunidad de dar a conocer, en una conferencia, a los médicos, todo aquello que me estaba diciendo, desde una tribuna médica de gran prestigio. Su respuesta, y esta es la anécdota pro-

metida, fueron las siguientes palabras: "Sí, tengo verdaderos deseos de señalar esta posición, a la vez científica y práctica, fruto de mis lecturas, de mi ya copiosa experiencia, y de mis meditaciones, al grupo de médicos que me pueda oír, sin pensar que lo estoy haciendo para conquistar enfermos a los cuales atraer a mi consultorio. Aquí en La Habana, donde no ejerzo la profesión y de donde me ausento dentro de pocos días, nadie podrá pensar en otra suerte de interés que no sea el puramente científico y mis palabras y consejos podrán tener su equilibrada eficacia..." Y con pleno éxito dio una magnífica conferencia... Esta es la anécdota y ese es el hombre que, con una modestia infinita cerraba la boca en su país para que nadie pensara que su exhibición científica era hecha para pescar incautos.

Por último, la anécdota de Carlos Soler Dopff. El Laboratorio Municipal de Barcelona acababa de construir, por mi consejo y mi planificación, un pabellón sanitario destinado a las manipulaciones ligadas a la epidemiología de la peste bubónica. Tal pabellón se proyectó rodeado por una cerca de agua revestida de azulejos y por tanto a prueba de ratas; con un puente levadizo que completara tal aislamiento y permitiera la entrada y salida del personal que allí trabajara y ya dentro del edificio, grandes potes de cristal revestidos de vaselina gracias a la cual las pulgas que saltaran de las ratas infectadas fueran allí recogidas e impedidas de su salida al exterior. Aun con la altura de aquellos potes de vi-

drio y la estructura señalada, el peligro de trabajar en aquel lugar no era desdeñable. El peligro era mayor cuando el trabajo se acumulaba, por padecer la ciudad casos de peste bubónica y era preciso realizar el control de las ratas correspondientes a distintas zonas. La falta de personal auxiliar competente me hacía entonces trabajar solo allí multiplicando mis esfuerzos. En plena locura sanitaria llegó a verme una mañana Carlos Soler Dopff, quien se presentó preguntando de mí al portero, el cual le dijo: "Deu ésser treballant al pabelló de la peste; vagi, vagi". Soler Dopff, desafiando el peligro, bajó el puente levadizo, atravesó la entreabierta puerta de mi cubículo sanitario y le oí decirme: "Vengo a verte trabajar". Y al contemplar mis precarias condiciones de seguridad, al portero complaciente que hacía inútiles tantas precauciones, y otras muchas circunstancias de las que no hay porque hablar, me dijo: "Si tienes vestimenta adecuada para mí, te ayudaré". Tal vestimenta consistía en una bata de seguridad sanitaria que comprendía, en una sola pieza o costura, pies, piernas, brazos, tronco, cuello y cabeza, dejando sólo un hueco para pasar las manos y poner los guantes y una ventana de cristal a la que aco-

plar los lentes. Le ayudé a vestirse y estuvo luego ayudándome él a mí todo el resto de la mañana, autopsiando conmigo ratas infectadas de peste, inoculando ratones, etc... Todo ello después de comprender el claro peligro para nuestras vidas que aquello que estábamos haciendo significaba. Sabiendo que mi obligación era hacerlo, pero la suya no era, en manera alguna, la de ayudarme...

En las señaladas anécdotas quedan comprendidos aquellos tres hombres. Soler Dopff, capaz de llevar sus funciones sanitarias, aun aquellas que no le eran estrictamente genuinas hasta los límites más extremos del sacrificio y el sacerdocio. Carulla, modesto en su sabiduría hasta no proclamarla para evitar suspicacias malévolas. Y Martínez García enamorado de la medicina como una forma de saber, más humana quizá que ninguna otra, pero sirviéndola sin olvidar las otras formas del saber equilibrado que el hombre debe poseer.

Con los ejemplos vividos que acabo de citar, creo que ya nos encontramos a tono para comprender las figuras de tres ilustres compañeros que otros queridos académicos van a recordar.

VICENTE CARULLA

Dr. JOAQUIN SALARICH

(Académico Numerario)

EVOCACIÓN BIOGRÁFICA DEL DOCTOR
VICENTE CARULLA RIERA

Encargado por esta Real Academia de Medicina de evocar en esta Sesión necrológica la figura del Académico Excmo. señor Vicente Carulla Riera, recientemente fallecido, no necesito decirlo cuánto es mi embarazo para salir airoso de mi cometido y cuánto temo dejar en menoscabo la personalidad del insigne finado.

Sin embargo, no quiero faltar a mi puesto de honor por la atención que debo a la Academia y también por rendir el postrer homenaje a mi querido amigo, con el que me unía entrañable amistad desde los comienzos de mis estudios universitarios.

Espero, pues, que vuestra bondad suplirá mis deficiencias y tened por seguro que si el boceto que voy a ofrecer es de escasos méritos, no será porque el original careciera de ellos.

Conocí a Vicente Carulla en el pintoresco pueblo de Viladrau, situado en la falda de Monseny, a pocos kilómetros de mi ciudad natal.

Mi padre, todos los años visitaba en esa población a don Valentín Carulla Margenat, en devolución de la visita que el Marqués le hacía en Vich cuando se trasladaba a Viladrau, para gozar de unas vacaciones bien mere-

cidas por la ingente labor que como Catedrático de Terapéutica y cargos oficiales desarrollaba en la Ciudad Condal.

Al encontrarnos en la Facultad de Medicina, al término de nuestra carrera, en la Clínica del Catedrático Ramón Torres Casanovas, en calidad de médicos ayudantes, operábamos juntos los casos que los profesores nos ofrecían para adquirir una mejor técnica quirúrgica.

Y es a partir de este momento que estos lazos de amistad se afianzaron de tal modo que el afecto que nos profesábamos ha perdurado más de cincuenta años, hasta su fallecimiento.

Comprenderán perfectamente la emoción de mi espíritu al ocupar esta tribuna para hablaros del recuerdo de sus méritos, del destello de sus inspiraciones y de las grandes cualidades que adornaban a nuestro querido amigo el doctor don Vicente Carulla.

El doctor Vicente Carulla, de pro-sapia ilustre en la Medicina, fue un continuador de su tío el doctor Valentín Carulla Margenat, que fue Rector de nuestra Universidad, Decano de la Facultad de Medicina y Administrador del Hospital Clínico y Comisario Regio de Primera Enseñanza y por la ingente labor desarrollada en la creación de Escuelas Primarias, el

rey Alfonso XIII le otorgó el título de Marqués de Carulla.

Es natural que el espejo de tan insignificante personalidad influyera en el ánimo de sus sobrinos, para que dos hermanos de esta familia Carulla Riera optaran para el estudio de la Medicina.

Vicente Carulla nació en Barcelona el 12 de noviembre de 1896.

Estudió la carrera de Medicina en nuestra Universidad, con brillantes calificaciones y obtuvo el Premio Extraordinario de Licenciatura en 1919.

Es Premio Extraordinario de Doctorado.

Gana por oposición la plaza de auxiliar de Terapéutica, dejando la práctica de la Cirugía para el cultivo de una nueva especialidad en España, como fue la Terapéutica física, en la que aplicó su gran talento y vocación y podemos añadir que fue una de las figuras más relevantes y reverenciadas, no sólo por sus compañeros médicos, si no que también por todos los enfermos que a él acudían para remediar su salud, a los que sabía mantener con sus palabras y gran aliento la fe de su curación.

Especialmente en esta enfermedad cancerosa, que aun por más que eminentes investigadores estudian la etiología y el tratamiento, es una de las plagas que actualmente tienen en vilo a la Humanidad.

Es entonces que crea y dirige el Departamento de Terapéutica Física en el Hospital Clínico, y amplía sus estudios de la especialidad en Berlín, Zurich, París y Nueva York.

Funda la Sociedad de Radiología, de la que es Presidente, como también la Sociedad Catalana de Radiología que por unanimidad es proclamado su primer Presidente.

Bajo su asesoramiento, se crea la primera Cátedra de Terapéutica Física por la Universidad Autónoma de Barcelona, de la que es nombrado Profesor.

Más tarde, el Gobierno Nacional crea las cátedras de Terapéutica Física en todas las Facultades de España y por oposición y con el voto unánime del Tribunal, obtiene la plaza de catedrático de Terapéutica Física de Barcelona, de la que tomó posesión el 11 de febrero de 1948 y esta Cátedra es la primera que se cubre en España.

Funda la Revista de Radiología y el Boletín del Cáncer, ambos editados en Barcelona, en la que publica numerosos trabajos sobre radioelectrología, cáncer humano y experimental en animales, es Ponente en varios Congresos de la especialidad sobre Cáncer de útero, de mama, laringe, pulmón y tumores óseos.

Organizó varios cursos sobre la especialidad y sobre cáncer clínico experimental e isótopos radioactivos.

En muchos de estos cursos, logró la colaboración de personalidades de gran renombre internacional, como Blumental, Gunset, Jacquetot, Bourguignon, Fischers, Lacassagne, Madame Laborde, Pérez Modrego y otros.

Pronuncia numerosas conferencias sobre la especialidad en diversas Universidades españolas y extranjeras.

Fue Director del Hospital Clínico, cargo en el que me consta los sinsabores que le produjo, porque eran muchos los días que no tenía el dinero para pagar lo indispensable para dar de comer a los enfermos.

Tradujo el Tratado de Radioterapia profunda de Salomón y el Tratado de Diagnóstico diferencial Roentgenológico de Teschendorff.

Director y Jefe de la Sección de Radiología de la Seguridad Social de Barcelona, otorgándosele el Premio Girón.

Es Delegado oficial de Congresos Internacionales de la especialidad. Es Presidente de la Lucha contra el Cáncer de Barcelona y Vicepresidente de la Lucha española contra el Cáncer.

Fue condecorado con la Gran Cruz de Sanidad Española, la Legión de Honor y Palmas Académicas francesas.

Ingresó en esta Real Academia de Medicina, el 20 de mayo de 1951, versando su discurso sobre: "Fundamentos y progresos de la física atómica; su trascendencia en Medicina; los isótopos radioactivos en Medicina".

Contesta a este importante discurso el Excmo. señor doctor don Víctor Cónill Montobbio.

Sería mi deseo comentar muchos de los trabajos publicados por el doctor Carulla, pero solamente voy a hacer referencia a algunos de ellos.

En el año 1925, unos cuantos amigos fundamos la Revista "Arts Médica", de la que es también fundador y gran colaborador y en el primer número publica, en la sección de crónicas, un estudio de lucha anticancerosa

en la que considero importante reproducir las siguientes palabras:

"Es innegable que el mundo científico, desde hace unos años viene sintiendo la emoción al peligro canceroso y puede ser que una mayor facilidad de diagnóstico, por una parte, nos haga vivir realmente en nuestra práctica, mayor número de casos y que por otra, el valor universal de una estadística aterradora, sean factores que vengán sensibilizando a la clase médica de un modo progresivo, haciendo cristalizar aquellos sentimientos emotivos en un estado de conciencia que en todos los países civilizados obliga a campañas sociales para combatir el mal, y despierte nuevos estímulos de investigación para ver de desentrañar el misterio etiológico de aquella dolencia, hoy convertida en plaga universal."

Esto lo decía en el año 1925, y tal como lo presentía en aquel entonces, los hechos le han dado la razón.

En todas las naciones y actualmente en España, somos testimonios de que en la lucha contra el cáncer está tomando un incremento verdaderamente excepcional y ya en aquellos años reclamaba para nuestra ciudad la creación de un Instituto para la investigación y estudio del cáncer, dada la categoría científica y la densidad hospitalaria de Barcelona y, termina dicha crónica, diciendo: "Que mientras no acudan las instituciones oficiales al llamamiento que se les haga, bendita sea la caridad que ayuda a esta obra".

Publica otros artículos, como son: La visibilidad radiográfica de la vesí-

cula biliar por el método de Graham, siendo de los primeros que en España usa este método, para el diagnóstico de las enfermedades de la vesícula biliar.

"Terapéutica interna con sustancias radioactivas", en este artículo hace un estudio de las emanaciones de radio, mesorio, de las sales de radio, del mesorio y torio, de la acción biológica de los cuerpos radioactivos, de las vías de administración, circulación, eliminación y de las unidades más usadas con la dosificación general; incluye en el mismo algunas historias clínicas personales.

La responsabilidad profesional en las luchas anticancerosas, donde estimula a los médicos por el diagnóstico precoz.

Sobre cancerología experimental, el cáncer en la escala animal y vegetal, los injertos cancerosos, el cáncer del alquitrán, el cáncer provocado por los agentes físicos y los tumores filtrables.

Nuestra técnica para hacer el diagnóstico del cáncer con la colaboración del doctor Basilio A. Cuevas.

"Consideraciones críticas sobre etiología del cáncer, en relación a los conocimientos actuales y a nuestra experiencia clínica."

En este artículo resume en tres grupos las múltiples teorías para explicar la etiología y patogenia del cáncer, a saber: Embrionarias, microbiana o parasitaria y celular. La teoría embrionaria iniciada por Cohnheim, en la que supone la inclusión de gérmenes embrionarios que quedan aislados en el

seno de los tejidos, mientras el organismo se desarrolla y, conservando en estado latente su poder proliferativo, dice que en esta teoría, en la que se hace intervenir el factor irritativo, innegablemente puede explicar ciertos tumores de origen cancerosos.

Por lo que respecta a la teoría infecciosa, le llegaron a impresionar los trabajos de Gie, por llegar este autor a conclusiones realmente notables, suponiendo que el cáncer se debe a un virus filtrable.

En cuanto a la teoría celular, nos habla de la biología celular, de los agentes irritables, del pre-cáncer y nos dice que llega a la conclusión que todos los tumores tienen un común modo de producirse, aunque los agentes pueden ser muchos, pero, que en ningún modo hay que admitir una concepción particular en cuanto a un mecanismo y a un agente o estímulo en cada tumor y se pregunta: "¿Cómo tiene lugar esta concreción en los tejidos y cuál es la causa?"

Está convencido de que el cáncer es una enfermedad local, una enfermedad de las células normales al cancerizarse, los tejidos por muchos estímulos que pueden perturbar el equilibrio fisiológico que debe mantener el entretenimiento y reparación de los tejidos.

Podrá investigarse mucho alrededor de este mecanismo de cancerización.

Hoy ya tenemos teorías muy completas en el terreno de la experimentación que, hipotéticamente casi concuerdan y que, en último término este análisis se detendrá ante el misterio

Máximo tropismo broncopulmonar



INYECCIONES 250 mg. 485-50
CAPSULAS 300 mg., tubo de 8 y 16 485-50
CAPSULAS 300 mg., tubo de 8 y 16 484-60

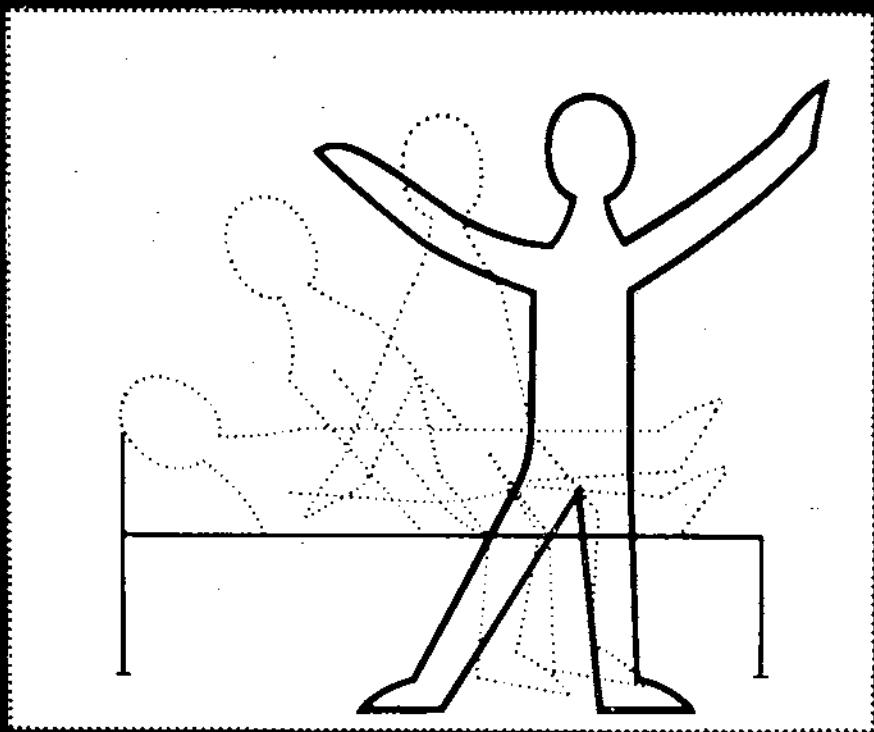


BRONCO-WAS (XANTOCICLINA)

INYECCABLE 250 mg.

CAPSULAS 300 mg. (8 y 16)

Nuevo



de la vida celular, sin que por ello queramos suponer que no podremos llegar a hipótesis del orden físico químico, que sirvan para explicarnos todos los fenómenos que transforman el vitalismo normal de las células, que en la física moderna, la teoría electrónica sirva para entendernos sobre la constitución de la materia y aun es posible que lleguemos a englobar, en la gran teoría similar electromagnética todos los fenómenos de orden físico químico que pueden sucederse en torno de la vida celular, ya que hoy al fin las acciones que rigen a las acciones celulares se mueven al entorno de un problema de acordes ondulatorios en el campo de las vibraciones étericas.

Con todo, el cortejo de los siguientes fenómenos eléctricos que este género de reacción física produce sobre los elementos constitutivos de los átomos y espera que estas altas especulaciones teóricas sólo podrán tener una aceptación definitiva, cuando ellas puedan también a la vez servirnos para una terapéutica eficaz.

En este artículo se vislumbra su gran capacidad intelectual, sus profundos conocimientos de física y también señala las directrices que van a tomar las investigaciones sobre el estudio del cáncer.

Esto lo publicaba hace casi cincuenta años.

Con su médico adjunto el doctor Pellicer Sala, publica un estudio sobre la contribución al tratamiento Roentgen del epiteloma de la laringe, que, dada su importancia, la Revista "Le Can-

cer", de París, lo reproduce íntegramente.

Con el doctor Llorens Suqué, otro médico adjunto, publica "Nota práctica sobre la importancia de las radiografías en el diagnóstico y para la indicación terapéutica en los cánceres del recto".

Con el doctor Sanchiz: "Neoplasias de la mucosa de la boca, estudio crítico de las relaciones etiológicas más frecuentes, tratamientos físicos. Resultados y estadísticas".

Así podríamos continuar analizando sus trabajos que, por ser su carácter sumamente científico, nos demuestran su gran capacidad intelectual y sus conocimientos de todo orden en el inmenso campo de las ciencias.

Vicente Carulla fue un médico excepcional, dotado de altas cualidades morales, científicas y sociales, enamorado de su tarea y creador de una escuela, consiguió con su continuada labor, ocupar el primer puesto de esta especialidad. Su fama traspasó nuestras fronteras, siendo requerido para exponer sus conocimientos en Facultades más allá de nuestra Patria.

Durante nuestra Guerra Civil, el doctor Carulla se incorporó al Ejército Nacional, siendo asimilado a Teniente Médico por la Sanidad Militar y se le encomienda la organización en el Hospital Mola de San Sebastián, de un servicio de Terapéutica Física que desempeña y dirige hasta la Liberación de Barcelona.

Asimilado a Capitán Médico, fue destinado al Hospital Militar del Ge-

neralísimo de esta plaza, por la Jefatura de Sanidad, por escrito de 28 de febrero de 1939.

Se le encomiendan los servicios de Radiología del citado Hospital Militar y, al renunciar a sus haberes correspondientes a su categoría, el General Jefe del Ejército de Urgel ordena se haga presente a dicho oficial: "La gratitud a que mueve su altruista proceder que tan elevado coloca el buen nombre de los de su puesto y condición".

No pudiendo atender a los muchos cargos que en aquel entonces, debido a su prestigio y a su bondad se le otorgaron, solicita la baja del Ejército el 14 de enero de 1941.

Otro aspecto que debemos destacar de nuestro compañero es la labor corporativa que desarrolló al frente del Colegio de Médicos, en los primeros momentos de terminada nuestra guerra civil.

Con fecha 1.º de abril de 1939, por una resolución de la Subsecretaría del Ministerio de la Gobernación, nombra, con carácter provisional, una Comisión Gestora para poder funcionar debidamente el Colegio de Médicos, en el que quedaban refundidas las actuaciones del extinguido "Sindicat de Metges de Catalunya", mediante esta resolución, fue nombrado Presidente de esta Comisión Gestora, el doctor don Vicente Carulla. Y se dispuso al mismo tiempo que el "Sindicat de Metges de Catalunya" pasara a ser regido y administrado por el Colegio de Médicos, sin que por ello pierda su carácter, fines y funciones específicas y

que igualmente pasara a ser regida y administrada por el mismo Colegio, la Caja de Previsión y Crédito, la Cooperativa de Consumo, Bolsa de Trabajo, Caja de Beneficencia, Patronato del Casal del Médico y cuantos organismos dependieran del Sindicato de Médicos.

Con las mencionadas resoluciones se aseguraba la continuidad de los servicios y el patrimonio del Sindicato Médico de Cataluña y de manera especial el Casal.

En la primera Sesión celebrada fue aprobada una propuesta del doctor Carulla, en el sentido de rendir tributo a los compañeros caídos, y organizar la ayuda a sus familiares.

Puso en función, Mutual Médica de Cataluña y Baleares. Organizó la Caja de Asistencia y Auxilio a los Huérfanos, así como el funcionamiento de la Cooperativa de Consumo, y a la reapertura de la Residencia del Casal del Médico.

Al cesar esta Comisión gestora y tomar posesión el Consejo Directivo, el doctor Carulla queda nombrado Vicepresidente y se crea bajo su presidencia la Comisión de defensa de intereses profesionales y en el año 1953 cesa de sus cargos de la Junta Directiva del Colegio de Médicos.

No dejaréis de reconocer que la tarea que desarrolló al frente de la Comisión gestora, fue de extraordinaria dificultad, pero, gracias a su sentido político, a su habilidad y a su gran humanismo, la supo llevar a cabo con su habitual talento, en beneficio de la clase médica de la provincia.

Pero no termina aquí, por su gran espíritu humanista y por acuerdo de la Junta Directiva del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona y su Provincia, presidida por el Profesor Arandes, que acordó la creación de un Igualatorio Colegial, encargando dicha función a un grupo de compañeros; fue presidida por el doctor Vicente Carulla en méritos al prestigio que gozaba entre sus colegas.

Una vez creado el Igualatorio Colegial, presidió el Consejo de Administración desde 1957 hasta el 3 de agosto de 1964.

Durante su mandato, el Igualatorio conoció las dificultades propias de la puesta en marcha de una organización de tal envergadura con la diversidad de pareceres y posturas dentro de nuestra colegiación.

Fueron muy diversas sus actividades al frente del Igualatorio, destacando entre ellas el haber presidido 64 reuniones del Consejo de Administración y 11 Juntas Generales.

Asimismo inauguró instalaciones administrativas en varias comarcas que dieron impulso a la difusión del Igualatorio por la Provincia.

En este sentido, es de justicia destacar el espíritu desinteresado en pro de sus compañeros, sus desvelos, ponderación, objetividad y trato humano, reflejadas en las directrices porque se rige el Igualatorio.

Ultimamente quisiera destacar las inquietudes políticas que abrigaba su espíritu en su juventud, en que formó parte de las Juventudes mauristas.

Recuerdo que en un mitin celebrado en el Teatro Eldorado, bajo la presidencia del doctor Lorenzo García Tornel, actuando él de Secretario, y con asistencia del entonces Ministro del Gabinete de Maura, Angel Ossorio y Gallardo, fuimos recibidos a la salida por un grupo de los llamados en aquel entonces "Jóvenes bárbaros", que pertenecían al grupo de "Escamots", de un partido republicano, con una sarta de tiros que afortunadamente no hicieron desgracias personales.

Y aquí termina, queridos compañeros, esta evocación que con el enumerar sus cargos, sus publicaciones, sus méritos y sus funciones, coloca al doctor don Vicente Carulla en el pedestal de las grandes figuras de la Medicina contemporánea.

* * *

PEDRO MARTINEZ GARCIA

B. RODRIGUEZ ARIAS

(Académico Numerario)

Me produce una grandísima impresión tener que esbozar la biografía —profesional, docente, de su indiscutible cultura y del aura en las sociedades científicas, todavía— del cofrade y fraternal amigo Pedro Martínez García. Bien que una obligación —grata, sentida y honrosa— de recordar ahora al viejo y cautivador miembro del equipo que unos cuantos jóvenes forjamos en 1924, asimismo al pediatra de mis hijos —cartero, humano y sencillo en la intimidad y dolor de los trances graves— y, ¡por qué no!, al Académico —remiso y apático, malhadadamente enfermo, ya— del que glosé por mandato de la Real Corporación su notable Discurso de Ingreso, titulado "Pediatria y Pedagogía"; me inducen de lleno a la semblanza, al rasgo y a la evocación de su figura, dignamente, cumplidamente.

¿Sabré hacerlo?, me he preguntado a lo ingenuo, después de todo. Entiendo que sí. No faltan en mi memoria antecedentes de cada una de las facetas vitales del extinto. Dado que advertí —de inmediato— lo que era y su porvenir conjeturable, mientras estudiábamos ambos la carrera de Medicina, en distintos cursos próximos, allá por los años de la guerra del 14, guerra que trastornó nuestra virtud o genio cívicos de españoles y, a la par,

de occidentales en el grupo de naciones en armas y que nos lanzó a observar, de paso, sin altibajos, la validez de una nueva farmacología y de una mejor higio-profilaxis de las infecciones y epidemias, una clínica más abierta en su sintomatología y diagnóstico, una traumatología horrenda, una cirugía menos negligente, una neuropsiquiatría revolucionada, una subversión política y cultural —al margen de las estridencias— de los fundamentos de una civilización legada por abuelos de perenne etiqueta en el vestir y epicúreamente mimados por padres que defendían un bienestar y el ideario generoso y tolerante.

El profesor Martínez García, hijo de un funcionario ejemplar de la Administración Central, nacido en 1897 (Barcelona, 28 de junio), hubo de formarse —hogar modesto, cultivado y ecuménico— pendiente siempre de las reliquias de una guerra colonial, de la angustia y duración de las campañas en Marruecos, de las luchas —arcaicas o europeizantes— que dirigían los gobernantes de la época, de asesinatos políticos y sociales a mansalva y del enfrentamiento —más bien substantivo que contingente— de germanófilos y francófilos (léase aliadófilos).

Las inimitables crónicas de Gaziél

—escritas desde el vecino país— abría los ojos de muchos, nada partidarios del borreguismo, de los absolutismos monárquicos —tan retrógrados— o del imperio crudo del “dios marte”.

El querido e inquieto biografiado, hercúleo en su naturaleza somática, verdadero apolo de tipo juvenil y superdotado de inteligencia y de resolución para el estudio teórico y la lectura, asimiló la omnisciencia franco-inglesa de conducta y, en la actividad deportiva y en las manifestaciones de ilustración, de genio o de carácter desató superar el quietismo melancólico e inoperante del ciclo de los liberales y conservadores palaciegos.

Forzudo, gimnasta o atleta, exteriorizaba su patente calidad somática y su vigor. Lo mismo trepaba a pulso cogido de una jarcia embadurnada, que levantaba fardos o arqueaba los barrotes de una verja. Sin engreimiento, sin jactancia de poder, simpática y dulcemente.

Su tierno feudo de escolar y de postgraduado lo representó la “Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya”, sita en calle de Puertaferrisa, donde se entregaba a un solaz llano, donde comía (protegido del conserje) y donde se aprestaba a estudiar en la Biblioteca —sin inacción alguna— o a trabajar en los laboratorios, guiándole excelentes maestros.

La pretérita Academia del cincuentenario —útil y dinástica— vino a ser fundamental, un próspero hito, para Martínez García.

Su delicadísimo virtuosismo clínico (interrogatorio y exploración minuciosos y revelantes y orientación diagnóstica perspicaz), que estimuló Gallart Monés sobre todo, y las interminables horas de lectura y de abstracción pasadas en el espacio de la querida Academia, le facilitaron la voluntad de opositar la plaza de Jefe del Servicio de Pediatría del Hospital de la Santa Cruz.

Entonces logró mostrar su extraordinaria capacidad dialéctica y de erudito, sus acertados juicios de internista y su gran naturalidad, el joven domine que templaba un futuro de pedagogo.

Casi sin discontinuidad, 18 esforzados médicos —de los que bastantes, hasta 7, y por infortunio, han fallecido; otros conllevan una senectud pesada; y algunos laboran, por ejemplo cual los directivos y concurrentes Académicos a la sesión necrológica —fundaron y editaron “Revista Médica de Barcelona”, revista publicada durante el interregno 1924-1936.

El indomable espíritu de tal revista perdura bien al medio siglo.

Acontecimiento de linaje cultural, redentor y de marcada trascendencia en Barcelona, en Cataluña y en España. Combatíamos el “dulce far niente” y la voluptuosidad, lo fascinante y lo doblegante —imitando a unos poquísimos maestros admirados —de una etapa genéricamente áurea y de satisfacción lugareña— aldeana diría Ortega y Gasset— tras la pequeña victoria económica notada a raíz del armisticio del 18 y de velar la pobreza

que nos entumecía lastimosamente. Martínez García fue el adalid obsequiado del propósito de una generación no querrellosa.

Madrid simultaneó sus anhelos y uno y otro grupo de colegas recientes —parecidos— e inconformistas, enemigos de la turbulencia y lucubrando distantes de la bulla y del odio, pero no de la tradición criticable, fundimos el esfuerzo de los años 20.

Se rubricó un Intercambio Madrid-Barcelona, en el que legión de Miembros de esta Real Corporación aportaron opiniones y conocimientos. Pío del Río-Hortega y Gregorio Marañón tomaron parte en los actos. Y muchos de los que fallecieron o existen —desde Puig Sureda y Bastos Ansart a Juan Cuatrecasas y Pedro Domingo, entre otros, y los dos últimos de la familia de los 18—, organizaron viajes y dieron conferencias.

Martínez García, recoleta y parsimoniosamente, sin ansias mesiánicas de departir o bien sanitarias y terapéuticas —no se daba a la sazón dicho espécimen de ubicuidad, que habríamos barrido— instigó o guardó la liturgia de todos y para todos.

Los famosos Editoriales de la malograda revista indicaron asimismo un credo político-docente-médico. Se esperaban con fruición y se comentaban a placer. La Dictadura de Primo de Rivera y la República de Alcalá Zamora no vieron en nosotros el germen de una subversión, más bien el anhelo de crítica y de doctrinar en juego y el “predicar con el ejemplo”, singularmente.

Martínez García —docto, filósofo, polemista, estoico y neutral— nos lanzaba o nos apartaba siempre de una creencia, de un movimiento, instituyendo finalidades y madurando el pro y el contra de una duda obsesiva. Nadie era “manco” en la agrupación de editores-redactores de la publicación, bien que nuestro biografiado —a la cabeza de la lista— tal vez menos que los demás.

Los volúmenes de los 13 años de edición de la revista, juntan o destacan lo esencial de las contribuciones pediátricas del llorado amigo.

En la bienquista Academia ya citada, en la “Sociedad catalana de Pediatría” y en numerosísimos Congresos y Reuniones de Pediatría, así nacionales cual extranjeros, supo quedar a la altura de un maestro de excepción y de un prestigioso oficiante de la carrera, muy vinculado, muy aferrado, quizás en demasía, a las quisicosas, a las sutilezas de su ciudad natal.

La Universidad le atrajo y consiguió ofuscarle, sin necesidad de soberanía en la praxis. Dominaba la clientela de niños de la urbe y sus aledaños. Y se trataba de un excelente consejero libre.

Desempeñó la Auxiliaría de la cátedra de “Enfermedades de la Infancia” de Barcelona e hizo unas oposiciones —en 1932— que le valieron incorporarse como Profesor Numerario de la Especialidad a la Facultad de Medicina de Salamanca.

Las circunstancias que mediaban —Universidad Autónoma de Cataluña— depararon a nuestro hombre, Di-

rector de la Clínica de Medicina infantil del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, ser Profesor Libre de su asignatura e impartir una enseñanza redituable a más y más alumnos de Facultad.

Sobrevino la guerra civil, que espanta y limita el celo de Martínez García. Al terminar, se queja de la pérdida de un deber universitario y de la orfandad del atormentado y lejano equipo de caballeros.

Ya que había sido un conferenciante, un magnífico pedagogo, de dicción pura y de ideas apodícticas. Las lecciones y lo que sugería gustaban de veras. Se expresaba —ambivalentemente— en castellano o en catalán con un tono y un estilo reveladores de su omniscio y de su amor a la tierra.

Interminables horas de vela no le prohibieron —jamás— divertirse. Comía un si es o no es pantogrúelicamente. Carecía de vicios. Mas los encantos icásticos de la feminidad —delicada u originaria— le arrebatában en sus momentos de ocio. Viajó, sin embargo, a lo limitativo. No le seducía la imagen del médico viajero —con la maleta a punto— que tanto brilla hoy día.

Revitalizado —en la década de los 40— su gran servicio hospitalario y en marcha próspera su clientela de niños, catedrático excedente de Universidad al fin y a la postre, la Administración lo desplazó a Cádiz. Nuevo y breve triunfo pedagógico. Sin titular luego e “inter nos” la enseñanza oficial de la Pediatría y Puericultura,

firmó el concurso anunciado para Barcelona.

Mientras se había ido creando —en torno de su solvencia, de su responsabilidad— una aureola binocular. Maestro impoluto —sin tilde— de la patología médica de los niños, de su clínica, los juicios que expresaba deleitaban, pero su calma y sus achaques ensombrecían su glorioso laurel.

No ganó el acceso a nuestra Facultad. Hubo pugna —inaudita u objetable— de votos en el tribunal del claustro. Los defensores de una gestión, que estimaban utilísima, cual Agustín Pedro y Pons, su condiscípulo y su contrincante en la plaza del Hospital de la Santa Cruz, fallaron en un intento noble y honesto.

Martínez García, víctima de corizas y de dolores gotosos recidivantes, parco en sus movimientos, hipererótico obstinado, sumergido entre anaqueles de obras clásicas y de monografías médico-biológicas especializadas, distónico neurovegetativo virtualmente, tenía un concepto de “su” salud —enojoso— que le retraía.

Magistral o clarividente internista, letrado o instruido, auténtico Séneca, no venció el “impacto” de un fracaso jurisdiccional, de fuero, y le causó más horror —de rechazo— la evolución del proyecto y una arterioesclerosis descompensada.

La Universidad de Navarra, empero, le nombró Profesor de su disciplina y supo encomiar, así, sus méritos académicos.

En la Inspección Médico-Escolar —función suplementaria e indepen-

diente del Ministerio de Educación y Ciencia— realizó una labor más que provechosa.

Sus trabajos originales, sus manuscritos (que los hijos han encontrado recogidos y acaso incompletos), sus simples guiones de lección o científicos, no en plétora aunque bonísimos, estudian la clínica de las infecciones y de las parasitosis “nostras”, los multiformes desórdenes nutricionales, las lacras congénitas, la neuropsiquiatría pediátrica (nerviosa y mental), la psicopedagogía, etc. El diagnóstico precoz de la tuberculosis infantil y su profilaxis le interesó sobremanera. También la endemia regional de los vulgares parásitos del hombre y otros gérmenes nocivos, ni bacterianos, ni víricos. Igualmente, las encéfalomyelitis y las meningitis más terribles. Desde luego, la alimentación y los cuidados peculiares del lactante. No digamos, ya, la epilepsia, la subnormalidad e inúmeros defectos y morbos, atroces o poco aparentes y justipreciados.

Hasta días cercanos a su muerte, semitullido en lo motor, proyectaba o bosquejaba relaciones y escritos de dolencias vistas.

La cifra y fuerza o significado de sus ayudantes y discípulos son del todo meritorios. Partiendo de Jerónimo de Moragas Gallissá y terminando en su hijo, Pedro Martínez López, suman muchos, por lo que omito bastantes apellidos célebres. Destaca entre ellos —para mí— Jaime Bonet Rodés.

El óbito casi imprevisto de Terrades Vía —hijo del que fue nuestro Aca-

démico de Honor, el insigne físico Esteban Terrades— sacudió hondamente el alma de un padre, de un ciudadano y de un especialista de niños que llegó a encarnar soberbiamente Martínez García.

A los diez años largos de su elección, para cubrir la vacante que dejara Federico Corominas Pedemonte, ingresó en esta Academia el 10-V-70. Su encefalopatía vasculo-esclerosa, con cuadro parkinsoniano, que le arrastró a la tumba, ya era bien diagnosticable. Sus intervenciones científicas —que precedentemente se habían limitado a coloquios y a notas informativas— acabaron para siempre más. Nos dolió de génesis la invalidez psicofísica de una lumbrera y de un consocio.

Quien apetezca repasar mi esquema biográfico de la glosa que hice —preceptiva— a su inmejorable Discreción de Ingreso, sobre “Pediatría y Pedagogía”, verá lo que entendía y sentía de una mente fenomenal y de un ser honorable y lealísimo.

Cuando Emilio Mira ensayó —a la greña de comprofesores de la Universidad, de colaboradores y redactores de nuestra Revista Médica de Barcelona y de varios amigos— su famoto “test” de inteligencia, el llamado Thurstone-Mira, solamente dos Académicos Numerarios que hemos tratado —ambos muertos— contestaron las preguntas de la prueba a lo fiel o riguroso de un módulo: los queridos y ensalzados Augusto Pi y Suñer y Pedro Martínez García. Que no pase así anadvertido —en un mañana de crónica— este rememorado hecho.

Por lo que concluyo mi elegía, afirmando que Martínez García, un superdotado, un ente culto y un óptimo clínico, maestro de tantos compañeros, no fortaleció —sino del antígregario, del tardo, del oponente— el crédito,

la notoriedad que tuvo en sus manos.

Su huella meteórica aquí, v. gr., da fe de la estrella.

Lloremos al que habiendo sido un prócer extrafecundo e insólito, no ambicionó la meta dorada del trofeo.

* * *

C. SOLER DOPFF

Dr. LUIS TRIAS DE BES

(Académico Numerario)

Con mortal ansiedad, reclinado en su lecho de muerte, mientras redactaba a su hija una urgente misiva telefónica que afectaba a esta Real Academia, en la tarde del día 25 de enero falleció súbitamente mi fraternal amigo y Académico Numerario de esta Corporación doctor Carlos Soler y Dopff.

Tan ilustre y estimado compañero murió sirviendo —como lo hizo tantas veces en el curso de su mandato académico— a nuestra Corporación con inalterable espíritu de sacrificio. Porque era ésta una acusada nota del admirable sentido vocacional de Soler Dopff; servir apasionadamente y con total entrega a aquellas Instituciones a las que se sentía vinculado con claro sentido del deber y conciencia de la responsabilidad. Dos virtudes tan parvas en la hora que nos toca vivir.

En este luctuoso momento en que cumplo el imperativo mandato de esta Real Academia de evocar y exaltar las excepcionales virtudes de este

querido compañero fallecido, siento insistentemente la turbación de mi incapacidad para diseñar con precisión los finos perfiles y justa dimensión de su recia personalidad. Mis contactos amistosos y profesionales con Soler Dopff se remontan a 45 años, pues nuestra ejecutoria médica en instituciones de conjunta colaboración no tuvo solución de continuidad; pero por esta misma razón, porque pude apreciar muy de cerca sus grandes cualidades humanas y su extraordinaria valía, tengo el fundado temor de no saber expresar con justeza las cualidades morales de todo orden que le distinguieron en vida.

Su personalidad médica fue compleja, pero estuvo siempre perfectamente definida en unas directrices fundamentales. Fue esencialmente un higienista en el más puro y cabal sentido de la palabra y ésta fue su real vocación que le llevó a abdicar de la práctica médica privada, en la que con toda

seguridad habría impuesto su bien-hacer profesional, para centrar sus esfuerzos y su entusiasmo hacia la medicina preventiva en sus más amplios horizontes sanitarios.

Inició estas actividades —allá por los años veinte— en el antiguo y bien concebido Instituto de Orientación Profesional de la Mancomunidad de Cataluña, renovado y perfeccionado unos años más tarde —y desde luego reemplazado— por el actual y notable “Instituto de Psicología Aplicada y Psicotecnia” sostenido por la Diputación Provincial y una de cuyas Jefaturas desempeñó Soler Dopff hasta hace pocos años, al ser jubilado.

Integrado, también, en la Sanidad Municipal entra a formar parte del Cuadro facultativo del Hospital Municipal de Infecciosos —hoy Hospital de Nuestra Señora del Mar— que fue y es todavía el supremo organismo sanitario de que Barcelona dispone —por obra de su Ayuntamiento— para proteger la vida de sus ciudadanos contra los embates infecciosos. Nuestro compañero se sentía feliz en este nosocomio tan genuinamente acorde con su vocación sanitaria. Y en este punto he de recordar con emoción, desde mi puesto de Director del Hospital, la generosa y abnegada dedicación que Soler Dopff puso en organizar y ordenar la difícilísima función preventiva y asistencial del Hospital de Infecciosos en aquellos angustiosos meses de los años 1940-41 en que nuestra ciudad se vio afligida y asediada por la masiva y peligrosa epidemia de tifus exantemático. Nuestro Hospital dio prue-

bas, en aquellas inquietantes fechas, de su tremenda eficacia alcanzada por el ejemplar espíritu de sacrificio de un cuerpo facultativo en el que no se produjo ninguna deserción y sí el holocausto de algunos contagios y defunciones.

El hospital asistió a más de un millar de enfermos y se bastó para absorber en su recinto y con sus propios medios la totalidad de la epidemia hasta su total liquidación. Al recordar esta terrible efemérides sanitaria de nuestra ciudad en plena y dura convalecencia de nuestra guerra civil, veo agrandarse ante mis ojos la frágil y serena figura de Carlos Soler Dopff impasible a la fatiga en una labor agotadora y de extremada responsabilidad. Con este alto espíritu de sacrificio se mantuvo nuestro compañero hasta su jubilación, como ejemplo vivo de eficacia y dedicación a la obra asistencial y sanitaria del Hospital.

Totalmente inmerso, pues, en las actividades sanitarias y llevado también de su querencia docente, Carlos Soler Dopff ocupa, por oposición, la cátedra de Higiene y Medicina del Trabajo en la Escuela de Ingenieros textiles de Tarrasa, en la que varias promociones de técnicos textiles recibieron, año tras año, las enseñanzas de una materia que posiblemente fuera estimada por algún alumno como intrascendente, pero que al término del curso fue asimilada con unánime interés por obra de aquel don de la claridad expositiva que distinguió a nuestro compañero. Su vinculación a la Medicina y Seguridad del Trabajo en sus

más altos niveles, hicieron de él una figura señera de esta moderna especialización médica que tiene una singular expresión en la nueva Medicina de Empresa y en cuyos cursos formativos intervino con singular eficacia nuestro llorado compañero. Su destacada labor fue reconocida y plasmada en un reciente homenaje que le fue rendido unánimemente por nuestros numerosos compañeros integrados en la medicina laboral.

Hasta aquí, señores Académicos, he intentado señalar los más acusados rasgos de nuestro extinto, en su condición de higienista de elevada alcurnia y de médico de vastísima cultura. ¡Qué no diré de nuestro inolvidable compañero en su calidad de "Académico"! Es ésta una faceta de su vida de tanta calidad que sólo podemos valorarla en su elevada proporción los que tuvimos la suerte de compartirla en algún modo. Y digo de algún modo, porque su dedicación a la obra de la Academia era tan incondicionada y tan sinceramente sentida que sólo era factible para él, que fue capaz de invertir muchas horas de su laboriosa existencia en una gestión que a todos nos afecta.

Mi largo caminar por el movedizo e inseguro terreno de Entidades y Corporaciones públicas y privadas me ha afirmado la convicción de que la existencia próspera de las Instituciones y aun su misma supervivencia se apoya en la probidad, inteligencia y eficacia de un pequeño número de sus componentes, a veces en una sola persona, por lo general de una silente modestia. La actuación colectiva suele adquirir

notoriedad por el rutilante destello de una actuación brillante aislada, proyectada al mundo exterior, pero aquella infrangible continuidad que asegura el vital discurrir de la Institución está firmemente vinculada casi siempre a la gestión sostenida y eficiente del esfuerzo individual ejercido en la recóndita penumbra de la modestia.

Al expresarme así, pienso naturalmente en la actuación académica de nuestro Soler Dopff que se manifestó en nuestra tribuna pública con aportaciones de notable nivel científico, pero supo también ordenar inteligentemente desde sus puestos directivos nuestro funcionalismo interno con el carisma de hombre providencial en momentos de indudable dificultad. La Real Academia, con clara visión de la valía de nuestro compañero, le quiso reiterar su confianza en la muy reciente renovación de puestos directivos. Tenazmente se opuso a su reelección considerando que su misión académica estaba cumplida y felizmente terminada —diremos nosotros— en bien de la Institución. Es de este modo, con aquella sencillez y prudente comprensión de que hizo gala toda su vida, cómo Soler Dopff puso punto final a su gestión directiva que nunca será suficientemente encomiada ni bastante agradecida.

En años venideros, cuando futuros historiadores de la Real Academia de Medicina de Barcelona recalen su atención en los hechos más culminantes de esta época, habrán de referirse necesariamente a las difíciles circunstancias

de nuestra Corporación y al destacado papel de ordenador y renovador ejercido por nuestro biografiado en esta coyuntura histórica. En este acto en que en nombre de la Real Academia cumplo el penoso encargo de tributarle este homenaje póstumo, quiero dar constancia de la gran deuda de gratitud que sólo podemos saldar recordándole siempre con emotivo afecto.

Sírvanles de consuelo a su digna esposa y a sus hijos Carlos y Cristina la seguridad de nuestro imperecedero recuerdo hacia este gran caballero de acrisolada rectitud y bien merecedor de aquella gran sentencia de uno de nuestros doctores de la Iglesia "Ubi est modestia, ibi est sapientia".

¡Que Dios le haya acogido benévola-mente en su seno!

LA DINAMICA PSICOGENETICA, ORIGEN DE LOS CANCERES (*)

I. — PREAMBULO: Constantes biológicas existenciales

II. — La dinámica psicogenética, origen de los cánceres

JUAN SANZ-RAMOS

(de Madrid)

En realidad, amigos y consocios, se nos presentó el doctor Sanz-Ramos Sr. mandándonos un libro —con la debida antelación— titulado "Hacia las incógnitas del hombre" (Madrid, 1969), libro recomendable, según un gran periodista, para uso obligado en las escuelas.

No es el único libro —científico o de tendencia humanística— salido de su fecunda pluma, a datar de la Tesis Doctoral inspirada por el profesor Laureano Olivares.

Madrileño auténtico, de finas inquietudes y palabras y viajero contumaz, así con miras turísticas cual ilustrativas hondas, Sanz-Ramos logra distinguirse en nuestra guerra civil por su postura —singularmente clínica— de médico-soldado, cuando acoge a los prisioneros en un sentido de fidedignos enfermos, postura que —a su juicio— tendría que hacer suya la O.N.U.

Su producción, en el ámbito quirúrgico, es mucha y buena. La trascendencia de sus libros lo confirma.

Pero ha ido en pos, a lo largo de 20 años, del descubrimiento —uno más entre tantos, aquí y fuera de aquí— del origen de los "cánceres". Los argumentos que utiliza y sus estudios en noches de vigilia ya han madurado bastante y quiere ofrecerlos al público médico y que sean justipreciados en doctas Corporaciones de Madrid o de Barcelona, antes de sus previstas disertaciones en el extranjero.

Por eso ha acudido a la liberal y cortés Barcelona, como una primicia de los viajes que imagina en su periplo cultural de investigador.

Y es tradición en situaciones así, que un Académico Numerario o Correspondiente bosqueje un perfil biográfico del autor al requerirle para ocupar la tribuna centenaria y gloriosa.

Y, únicamente, me he levantado a pronunciar unas frases de salutación y de bienvenida a la urbe mediterránea.

Médico a secas, humanista convencido y de acción, que observa la evolución de los males —léase cáncer— Sanz-Ramos pretende atisbar la etiopatogenia oscura de los mismos. Ha lucubrado sin tregua sobre el porqué de los obsesionantes cánceres.

Busca que se le escuche, al margen de apriorismos, y que se objeten sus doctrinas, para —de creerlas luego— señalar una trayectoria.

Aprobarlas o rechazarlas —en suma— desde una antigua Corporación.

Oigamos y valoremos los datos y los razonamientos que nos aporta.

B. RODRÍGUEZ ARIAS

(*) Comunicación desarrollada en la Sesión del día 11-I-72. — Presentación del Académico Numerario doctor don B. Rodríguez Arias.

ANTES DE EMPEZAR

Hace ahora 18 años que presenté en la Academia de Cirugía de Madrid una comunicación sobre el tratamiento de los cánceres de la mama.

Aportaba los trabajos de investigación clínica efectuados a través de las diez anualidades anteriores en nuestro servicio del Instituto de Patología Quirúrgica y Clínica del Pinar.

Habíamos recopilado abundante material en los estudios sistemáticos histopatológicos microfotografiados, antecedentes y cursos a posteriori a largo plazo y algunos durante varios años. Así como películas en color del acto operatorio en las que se veían las dificultades para diseccionar los tejidos radiados, aun cuando ello se lograba correctamente.

Parte de este material lo publiqué en una monografía con una segunda edición, que también se agotó.

Todo ello lo pongo a la disposición de esta Real Academia.

En resumen, terminamos por aceptar como más adecuada la alianza de radioterapia-cirugía, en una fase preoperatoria con el endose de 4.500 a 5.500 en el campo mamario; otras tantas en el axilar. Siempre aplicadas en pequeñas dosis de 100 a 150 erres diarias, para evitar el desmoronamiento de la estructura conjuntiva, que facilitaría la dispersión celular.

Tras esperar 30 a 40 días procedíamos al acto quirúrgico con un criterio radical en el vaciamiento de la cúpula axilar, así como en la cadena retro-

esternal, en los casos que podrían soportarlo y sobre todo con asiento en los cuadrantes internos.

Después volvíamos seguidamente al postoperatorio con otras tantas erres en el campo mamario, axilar y supraclavicular. Todo ello, claro está, cuando lo permitía el estado morfológico de la sangre y de la piel.

En los últimos tiempos decidimos completar el tratamiento con telerradioterapia dispersa por el ámbito orgánico, porque nos convencimos que tenían más importancia las radiaciones que el bisturí.

Naturalmente, también recomendamos la castración y el tratamiento hormonal.

En efecto, todo aquello, implacablemente cumplido, mejoró las estadísticas. Las cifras eran muy expresivas. Pero comprendimos que éste no era el camino para atacar al cáncer, puesto que esa visión "casera" de considerar el mal por la región que le aloja no podía llevar muy allá.

No volvimos a ocuparnos de nuevas publicaciones en esa línea, ya que seguimos, y así estamos, con las mismas técnicas.

Teníamos la inquietud que nos asiste a todos nosotros sobre el misterio del cáncer.

Ahora hace tres años, comenzamos a coordinar nuestros estudios al partir de la idea clara en nuestra mente que no habríamos de descubrir el origen de los cánceres por la búsqueda de uno u otro virus o cancerígeno que lo engendre por sí mismo, sino más bien

por otro factor fundamental determinado.

Así, arrancamos del estudio del origen de la vida, desde el trance prebiológico, desde los primeros sistemas polinucleares abiertos a las influencias cósmicas ambientales, seguidos de reacciones en cadena para llegar a un primer metabolismo elemental. Y de este primogénito material terrestre —los protobiontes— los mejores adaptados llegaron a alcanzar los sistemas de vida autorreproductora. Etapa que culmina con la aparición del reino animal y vegetal, período relativamente joven. Pero que antes ha habido unas reacciones en largas cadenas con el empuje de la necesidad catalizadora hasta llegar a las enzimas.

En tal enfrentamiento selectivo inicial se han creado necesidades que constituyen leyes para comportarse las unidades celulares.

Y ahí, en ese proceder genético con el marchamo implícito en el inicio y evolución de la existencia orgánica, es donde nosotros creemos encontrar el origen de las transformaciones celulares que conocemos como formaciones cancerosas.

Así pues, nuestro enfoque del problema es distinto al de las investigaciones divulgadas para dar caza a uno u otro virus culpable.

Les presentamos este trabajo resumido en afanosa labor para que quepa en una conferencia.

Estos tres últimos años hemos tenido plena dedicación y debo confesar que ello ha sido posible por el ímpetu

y constancia vocacional de mi hijo, al que debo reconocer un valor humano al haberlo realizado a través de los tres últimos cursos de la carrera, en los que ha antepuesto el interés y las horas de estudio a esta investigación. Ello es significativo como un ejemplo más de esta nueva generación que nos sucede. No admite títulos ante su nombre porque se considera en trance de estudios, aun cuando su labor en este trabajo ha sido muy superior a la mía.

Hacemos, pues, un alto en el camino para exponer en esta Real Academia nuestro trabajo y nuestras ideas. Venimos en busca de la crítica; de las objeciones o del apoyo. De una u otra suerte ello significará asistencia porque aquí sé que encontramos cerebros de la más alta calidad humana.

Yo he estudiado a Richelieu y recuerdo su frase, con la que abro las páginas de uno de mis libros: "Dame seis líneas escritas por la mano del hombre más honrado y en ellas encontraré algún motivo para ahorcarle". Aquí nos encontramos felizmente tranquilos de que no quieren ahorcar, sino analizar objetivamente y, si procede, ofrendar el estímulo de la ayuda.

I

CONSTANTES BIOLÓGICAS EXISTENCIALES

Es significativo que la criatura humana nazca con la totalidad de las fibras nerviosas. Inicia su biografía con toda la dotación y no aumentan ni

varían, si no es para disminuir con la senilidad.

Dado que la razón existencial del nacimiento es evolucionar hacia formas orgánicas más perfectas en correspondencia con el medio ambiente, la naturaleza le provee desde el principio con la asignación de lo más noble y preciso para tripular la defensa. Y así sucede porque las células ganglionares del cerebro pertenecen a las primarias amitóticas, carentes de divisiones y, por ello, no aptas para multiplicarse.

El hecho está decidido sin posible recurso.

Pasados los días útiles de la fertilidad reproductora se inicia el ataque "de aviso" y comienzan a pigmentarse para perturbar la debida actividad del ácido ribonucleico, con lo que se clava una lanza en la esencia vital del individuo.

Por ello, cuanto más temprano alcanza un animal la etapa adulta tanto más pronto muere. Porque si antes tiene capacidad para multiplicarse, antes queda cumplida su embajada. Y la naturaleza le elimina al no tener otro encargo que cumplir.

* * *

El hombre es, entre los grandes mamíferos, uno de los que tienen pausada evolución. Y justamente por esto, al alcanzar con tardanza tal la madurez, tras una infancia añosa, prolonga la existencia luengo tiempo. Al menos el doble que en aquellas especies, también amamantadas, que llegaron más tempranamente a la sazón prolífica.

Sabido es que al reducir la ración con un equilibrio bien compensado para disminuir el ritmo de crecimiento, dentro de la misma especie se prolonga más la vida en aquellos miembros sometidos a esta dieta. Todo ello es altamente significativo al considerar que el hombre es portador de este mandato genético de reproducción, para el que nace, vive y muere, al ser razón de su origen, existencia y exterminio. Y aquí encontramos la procedencia de la muerte, venida en marca indeleble en los genes. Y en ello puede hallarse una guía precisa para luchar contra el acabamiento senil, que no es desgaste sino un desbaratar agresivo venido de dentro, del citado mandato que subyuga y esclaviza la curva vital al sistemático cometido de marionetas en la propagación imparable de la especie, hacia otras formas evolutivas más adaptadas, que es decir más superiores y mejor diferenciadas.

* * *

Cuando se entiende que a la existencia se llega con esta esclavitud por la especie, se comprende que si hay algo claro respecto al hombre, es esto: es tanto más feliz cuanto menos piensa en sí mismo.

* * *

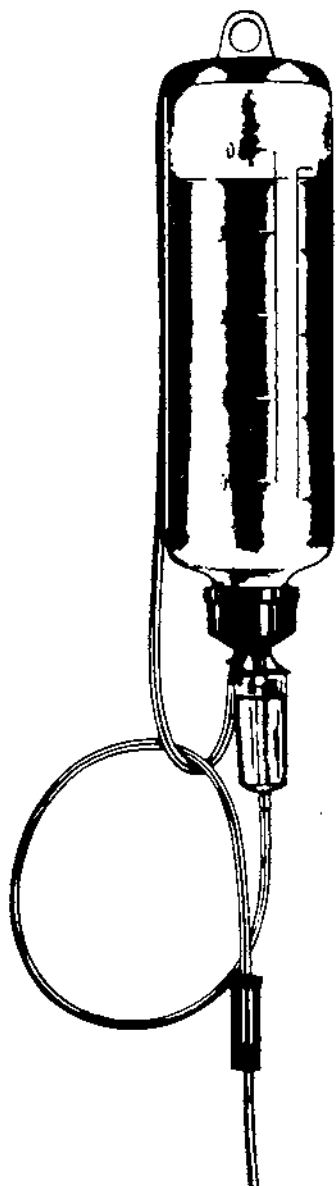
En las mutaciones se encuentra la esencia de la vida, al someterse a las fuerzas ambientales con las maniobras transformadoras adecuadas para poder existir. Y en ello está el arranque de



¿VA A HABER UN ESTABLE?

... 108,90 y 143,30 respectivamente.

Hemoce*



sustituto
del plasma
a base de
polipéptidos

siempre
dispuesto

P.V.P. Plas. 363'90



Conocido internacionalmente
como **Haemacel**



BERINGWERKE AG
MARBURG-LAHN

Bering

la muerte, ya que para sobrevivir, una vez fijadas en los citados genes las nuevas influencias del medio, han de transmitirse al sucesor prontamente y sin demora alguna.

Morir unos y nacer otros, empezar y acabar en cadena sin fin, con el afán del enfrentamiento para así establecer nuevos ejemplares más perfectos y mejor adaptados es el montaje íntimo y real en la dinámica por la vida. Y en la conquista del hecho se instituye una lid competitiva dentro de las especies como selección natural.

* * *

Por la querencia natural para acomodarse a los cambios ambientales, cuando los ataques y ofensas recibidas son excesivas, las mutaciones también lo son como réplica titánica en el esfuerzo para sobrevivir. Así responde el organismo sometido a tales nuevas potencias demoledoras, aunque, en principio, del engendro resulte una monstruosidad.

Las mutaciones que se producen en esta exacción, que lleva a una imparable reforma por el movimiento continuo para ajustarse al medio, aumentan hasta tres veces cuando lo exigen los efectos del calor, de las radiaciones o de ciertas toxinas. Son maniobras de concierto y arreglo hacia transformaciones decisivas, aun cuando no suelen aparecer hasta las generaciones venideras.

* * *

El hombre, sometido a un movimiento mutágeno continuo, por virtud de este hecho progresa hacia una mayor perfección. Y he aquí por qué escudriña y propaga con voz acusatoria los defectos ajenos, como impulsado por este instinto depreciativo sobre aquello que no destaca o no da la medida en el adelantamiento evolutivo de la especie. Tal crueldad divulgadora está muy acusada entre los niños y los jóvenes, guardianes de la reproducción. Y desaparece en los senectos, como jubilados de tal menester. Los zagales son ofensivos y los viejos son respetuosos.

* * *

Aun cuando no se sabe cuál es la fuerza que impulsa las mutaciones de reforma en los seres vivo, se cree que es por el efecto estimulante de las radiaciones. Esta energía se considera la adecuada para romper los ligámenes entre los átomos, ya que al tener los genes una configuración molecular es necesaria la fuerza para quedar expeditos.

Mediante estas presiones interatómicas parecen estar aseguradas las recombinaciones que dan lugar a cambios en todas las especies. Y en la humana está bien acusada.

Así pues, hoy se admite que dentro de los cromosomas están los cistrones, unidades genéticas para tal función esencial de la herencia biológica. Y ahí, justo en ese troceo de genes para recombinarse subsiguientemente, está la esencia de la arquitectura del ADN.

Mutaciones que parecen espontáneas y que son conciertos obedientes al estado de alerta y respuesta hacia los elementos externos del medio que obliga a cambiar y crear en afanosa adaptación para sobrevivir.

A la fuerza interna que cada ser vivo posee en los átomos radiactivos naturales, se suman las radiaciones cósmicas, las radiaciones solares y las radiaciones terrestres. Fuerzas externas que varían según los espacios geográficos y las acciones químicas locales en el poder impulso del referido troceo mutágeno.

En las especies donde las largas cadenas de ADN no están en movimiento de roturas y nuevas reuniones, se estabilizan; no evolucionan y, por ello, se extinguen.

Las mutaciones que llamamos artificiales no son sino movimientos tumultuosos e improvisados de recombinación entre los citados genes despedazados, sin el orden de marcha lenta que se da en las llamadas mutaciones espontáneas.

La agresividad de los agentes ambientales surgidos obligan a ello sin mediar el tiempo debido para la adaptación. Es decir, para las sucesivas mezclas y ajustes. Y así se originan las aberraciones, las monstruosidades, las degeneraciones, como impulso bestial que se disparan al renunciar a "lo que es", en busca de algo nuevo "que pueda ser".

Es una prueba más del comportamiento de la naturaleza en la vida terrestre, que crea vida "la que sea", al no poder defender "la que es".

Y, adelantamos, he aquí por qué en esta ley genética que tanto obliga, es donde nosotros encontramos el origen de los cánceres, como un simple resultado natural del mencionado comportamiento existencial, según analizaremos seguidamente.

* * *

Hoy se admite que los cánceres pueden producirse por la acción de agentes químicos, físicos y biológicos. Y que hay un grupo de virus oncogénicos que se han mostrado capaces de ocasionar neoplasmas en animales de experimentación.

Partículas de ácido ribonucleico —que es el ARN— o de ácido desoxirribonucleico —que es el ADN— ambos únicos componentes genéticos cuya naturaleza química es solamente cuanto los distingue.

El polioma, el adenovirus, el SV₄₀ entre estos últimos. Y el de los sarcomas en las aves, así como el de las leucemias, entre los primeros. Pero aun cuando se acepta que los tumores pueden producirse por el efecto de agentes físicos y químicos, se percibe como una querencia a que éstos sean meros dispositivos intermediarios para movilizar con sus reacciones bioquímicas las referidas partículas víricas. Y éstas sí que se estiman específicamente carcinogénicas.

Está demostrado por los trabajos de SJOGREN y HABEL que la acometida de los virus oncogénicos lesiona a la célula primordialmente en la estructura de la membrana, lo que trastoca toda

la vida y las correlaciones en esa unidad atacada, por lo que se dispara a la reproducción alocada, sin freno ni orden.

Tras este acontecer agresivo en la superficie, al romperse la frontera que delimita cada micromundo, dentro del hecho se manifiesta en el desgobierno de la regulación genética y en la respuesta del ADN.

Es como si se abriera un boquete por el que se establece vía libre a la agresión externa que moviliza conjuntos químicos, antes bien protegidos bajo la intacta membrana. Y así aparecen enzimas inducidos que participan en la citada respuesta del ADN, al abdicar en su replicación dentro del orden fiel a sí mismo y desviarse a nuevas modalidades transformadas.

Pero, para lograr tales diferencias moleculares, los genes virales no tienen material genético bastante para codificar por sí solos cuanto acontece. Y éste es un hecho importante para comprender que a esos cambios químicos de los ácidos nucleicos y de las moléculas pueda llegarse por otros medios de empuje cancerígeno que no sean virus, ya que también ello puede alcanzarse mediante reacciones conocidas, dadas frecuentemente en otros cambios bioquímicos.

Así pues, damos por terminado este exordio para pasar a comprender la dinámica psicogenética en el trance de los desvíos celulares anómalos del hombre, animal diferenciado, pero en su verdad biológica únicamente un engendro, transitorio y tornadizo, en

marcha hacia otro ser cada vez más distinto del actual.

II

LA DINAMICA PSICOGENETICA, ORIGEN DE LOS CANCERES

El fenómeno tan trascendental por cuanto el organismo acepta la evolución anómala extraña a él, se da en todos los procesos degenerativos. Y al permitir la información de los genes las penetraciones sucesivas de tales desórdenes, tienen la característica de mostrarse irreversibles y crecientes, al haber sido tolerados genéticamente.

Así sucede, por ejemplo —y nadie sospecha que puedan intervenir virus— en la arteriosclerosis, que también es una degeneración y por ello adelanta progresivamente. Hay una orden que paraliza la función endotelial de los vasos. Y por virtud de ello pasan los lípidos desde la corriente circulatoria a las capas musculares, así como al subendotelio, hasta endurecer y alcanzar la forma rígida con designio letal.

Hoy se supone que la movilización de estos hechos sucesivos los logra la naturaleza mediante la puesta en activo de la elastasia, que elabora para ello el páncreas. Mas sea por éste o por otro medio, está claro que el compromiso de las células endoteliales para acumular mucopolisacáridos que alejan la barrera selectiva, se proyecta, según nuestro entender, como una orden genética para el acabamiento del

individuo afectado. Antes, en la infancia y a través de la juventud, estaba custodiado contra tales disturbios, y ahora, pasada la edad apta para procrear, es llevado al exterminio cuando se ha pasado su hora en el reloj cronológico existencial.

Quizá pueda retardarse este trágico designio al dictarse la vida dentro de ciertas providencias defensivas anteriores al inicio, cual pudieran ser al crear prevenciones más humanizadas que llevaran hacia el interior menos repulsa y más efecto; menos sentimientos paralizantes de afición, recelo y odio, y más estímulos dinámicos de apego, de ideales y de bienquerer. Más disposiciones, en suma, capaces de trocar la mordacidad cáustica, que inhibe y envara, en agresividad constructiva que aviva y deleita, pero todo ello no pasa de ser un inocente y breve aplazamiento en la sentencia de muerte dictada dentro de la información genética.

* * *

En el origen de los procesos cancerosos, la hipótesis de HUEBNER parece penetrar más en la realidad existencial, puesto que según esta teoría los genes oncógenos están integrados en el ADN de todas las células como pequeñas partículas víricas casi siempre no detectables y que son heredadas en transmisión vertical. Serían copias del ARN en ADN de los virus leucémicos.

Al ser ello realidad, los diversos

agentes externos carcinogénicos activarían la puesta en marcha de tales unidades que antes vivían saprofitas e inofensivas en las células alojadoras y que por tal efecto malignizante aumentarían en cantidad y con ello en potencia inductora. Hay una primera objeción: Si esto fuera así, ¿por qué el cristalino no degenera hacia la malignidad?, ya que también lo invadirían las partículas víricas y está sometido a los agentes externos. ¿O es que la naturaleza da especial protección a un sentido tan necesario para subsistir como es la vista? Porque todos los clínicos coincidimos en las observaciones de que en el cristalino no se aprecian casos de cánceres.

Es un tejido de homogénea sencillez, con una pureza encapsulada que mantiene a las células con cierto aislamiento del ámbito biológico general.

Pero al ser sometidas al efecto de cancerígenos *químicos* sí se inician generaciones tumorales, al igual que si es hacen llegar virus.

En las investigaciones de ALBERT y colaboradores, al cultivar virus S-40 en cristalinos de tres *hamsters* jóvenes se aprecia que las células emprenden un rápido crecimiento en múltiples capas y masas con deformidades morfológicas y hacen ácido el pH del medio.

Posteriormente esos tejidos, al inyectarlos por vía subcutánea a otros tres *hamsters* juveniles producen allí tumores cuyas células monstruosas no recuerdan a las normales del origenario cristalino.

Como se ve, a idéntico efecto y a

la misma tendencia de bastardeo maligno se llega por la acción local de cancerígenos químicos o virales. Pero ha de ser experimentalmente, ya que la naturaleza custodia el sentido de la vista con un especial código vital, donde no está tolerado el brote de monstruosidades celulares de tipo canceroso. Ella hace despuntar y aparecer los ojos al crear el individuo que adelanta hacia la existencia, y se los destruye cuando lo proyecta hacia la muerte con afán presuroso y de automatismo. Es una formación de procedencia ectoblástica especialmente cuidada a través de la evolución biográfica de cada persona. Cuando ha de haber transformación celular, no va ésta hacia el cambio monstruoso de los cánceres, sino hacia la alteración de la transparencia con una opacidad que de seguro anula la visibilidad, que es el mensaje genético que niega o abandona la vida. Y cuando se radia a una madre gestante y ello provoca catarata en el niño, puede transmitirse hereditariamente al sucesor de éste. Pero nunca hemos visto en la clínica que origine cánceres.

Y es que no podemos olvidar lo más trascendental en todo organismo vivo y que está bien esaltado en la especie humana, altamente diferenciada entre los otros animales: y ello es el comportamiento psicósomático como unidad de interrelación, siempre presente en la réplica a las agresiones provenientes del medio.

Por ello el nacimiento del trance canceroso o transformador de una cé-

lula es un problema más profundo y esencial.

Bien sea por la acción directa de los virus —que parece poco probable—, o por la indirecta de los agentes externos que potencian las partículas víricas, que antes vivían saprofitas e inofensivas por cada célula del ámbito orgánico, ¿por qué esto sucede o no sucede? ¿Por qué en un momento determinado se pone en actividad una célula anómala y el organismo no la destruye y permite que evolucione en transformaciones sucesivas y ello no ha sucedido antes, cuando ha estado sometido desde niño a las agresiones ambientales?

Ahora, los actuales trabajos de genética describen dos clases de células: las B y las T. Y admiten que las células T tienen poder para aniquilar a la célula cancerosa, siempre que las células B no bloqueen tal acción defensiva.

Con ello estamos en el mismo sitio de nuestra pregunta: ¿por qué las células B actúan o no actúan para impedir o permitir el arranque y curso de la transformación cancerosa?

Nosotros creemos que el inicio esencial del problema está en el proceder existencial de la naturaleza; en la conducta psicogenética que ha formado cuerpo con la vida orgánica desde el trance prebiológico.

Así creemos comprender ahora la génesis de las degeneraciones celulares.

* * *

Cuando una célula de cualquier organismo sea atacada, no de muerte, sino hasta disturbar el troceo de los genes, éstos se recombinan aceleradamente, con diligencia anárquica para salvar la vida celular y subsistir, aun dentro de la anormalidad, por el principio existencial que nosotros percibimos así: "Proseguir la vida que pueda ser, al no ser la que era". Y con ello nace una monstruosidad en tal célula del ámbito orgánico.

Es un lance en la lid por la subsistencia, dado que allí donde hay vida hay brega por conservar ésta, aunque sea con bastardeos que, a la postre, tan sólo significan mutaciones a otras nuevas formas de persistencia.

Este enfoque y conocimiento de la íntima dinámica vital lo consideramos con ascendencia penetrante para avanzar en el campo de las investigaciones sobre los cánceres.

Sabemos que tras las agresiones capaces de romper los genes hay una reacción inmediata para recombinar éstos. Cabalmente tal fenómeno ha originado las mutaciones por las que evolucionaron las especies y entre ellas se ha diferenciado el hombre sobre los otros animales. Pero cuando falta esa capacidad de rehacer a un orden controlado, la recomposición genética queda alocada, sin el debido control, lo que da origen y progreso a la anomalía monstruosa.

Así puede estar en marcha la célula primera de un cáncer, como el acomodo frenético y sustancial de la naturaleza orgánica "por estar, en vez de acabar" siempre que contra ello no

responda el esfuerzo resuelto del individuo por subsistir con sus propios caracteres.

Es por virtud de estas posibilidades de perversión biológica emanadas de una orden desde el ámbito de los cromosomas por las que en alguna parte el organismo cambia su naturaleza y emprende corrupciones de bastardeo. Fenómeno que suponemos se da con frecuencia y solamente al no responder con el debido ímpetu para concertar el troceo de los genes, es cuando el proceso anómalo prosigue tras el arranque anárquico.

La vida, en suma, se desarrolla en esta cadena de mutaciones que "hacen cambiar" y de recombinaciones que "hacen permanecer". Entre evolucionar a formas distintas y obtener una copia parecida, está encerrada la historia de la existencia orgánica.

La potencia que impulsa a las mutaciones es consustancial con la esencia vital. No puede faltar. Sólo cuando al individuo se le acaba el ánimo defensivo por evitar lo extraño dentro de sí mismo, es cuando pueden prosperar, sin freno ni medida, las mutaciones anómalas que se desarrollan sin oposición. Por esto en los cánceres se encuentran enzimas, cual anticuerpos, pero con unas tasas tan exiguas que denotan claramente la falta de un verdadero mecanismo defensivo.

* * *

A la luz de estos conocimientos la capacidad para evitar el arranque ini-

EN LA GAMA TERAPEUTICA
CASPRIUM
APARECE UNA
NUEVA FORMA

CASPRIUM

SUPOSITORIOS

300 y 1000

Reumatismos. Artritis reumatoide
Traumas. Quemaduras. Heridas
Odontalgias. Cefaleas
Cuadros febriles
Gripe. Enfriamiento. Dismenorrea



CASPRIUM SUPOSITORIOS ADULTOS "1000"

Cajas de 10 y 20 Supos. P.V.P. 40,30 y 62,70

CASPRIUM SUPOSITORIOS NIÑOS "300"

Cajas de 10 Supos. P.V.P. 36,30

NOBECUTAN

APOSITO PLASTICO ESTERIL
ANTISEPTICO, EN FORMA DE AEROSOL.



LAB. INIBSA - Loreto, 8 BARCELONA-15

cial de las degeneraciones se aprecia bien en los cánceres de la mama.

BITNER, en 1936, observó a ciertas familias de cobayas que desarrollaban las neoplasias mamarias en las hembras adultas. Pero que ello no acontecía cuando desde recién nacidas eran amamantadas por otras congéneres libres de tales antecedentes malignizantes.

También es sabido que en 1966 MOORE probó que ello era obra de un virus transmitido por las secreciones lácteas, que "permanecía inactivo" hasta que "las condiciones hormonales eran aptas para la puesta en marcha". Y lo mismo sucedía masivamente en la comunidad humana de los "parsis" del norte de Bombay, donde el apareamiento matrimonial reducido a la estricta limitación de la secta, a través de los siglos, había hecho posible la descendencia de madres en las que hasta el 40 al 60 por ciento eran portadoras de "partículas víricas B". Frecuencia que también ha confirmado en un estudio epidemiológico entre las familias norteamericanas con los referidos antecedentes neoplásicos de la mama.

SCHLOM ha hecho constar las analogías entre tales partículas viruloides y los virus RNA, causantes de los tumores en las ratonas sometidas a experimentación. E, igualmente, las partículas que se han descubierto en la leche de mujer son de una ultraestructura y peso igual a las del virus tipo B, que parece originar el adenocarcinoma mamario en las citadas ratonas, así como en las monas rhesus.

Parece evidente, pues, la intervención de virus en el desarrollo de los cánceres de la mama. Pero he aquí el hecho significativo: aun cuando estén presentes en el ámbito orgánico desde los primeros días de vida, la transformación celular no se pone en marcha sino después de haberse alcanzado la edad cronológicamente apta para procrear.

Entendemos que en la información de los genes hay una orden de vigía que prepara y custodia ese organismo hasta alcanzar y superar la madurez debida para la sucesión de la especie. Y lograda tal etapa fundamental, o única de la naturaleza, es abandonado a la destrucción por las múltiples vías degenerativas. Y una de ellas es ésta.

La falta de capacidad, el desistimiento para "sujetar" las recombinaciones dentro de la información molecular del individuo y dejar que se desplace a otra forma de vida distinta, es donde está la esencia del problema. Aquí, dentro del comportamiento en el ámbito del cromosoma, donde es muy limitado el proceso metabólico, creemos comprender el hecho sustancial en la dinámica de las degeneraciones.

* * *

A este respecto, en el orden de disposiciones cancerígenas, despierta la curiosidad el síndrome de GARDNER, donde coligan tumores dermoideos de las partes blandas, así como osteomas y poliposis cólica.

El organismo contesta con respues-

tas bien distintas al ataque, o acometimiento ambiental, según la idoneidad u orden que entonces tenga en tránsito.

* * *

En la cátedra de Psiquiatría de Barcelona, donde fue efectuado un estudio de investigación estadística en enfermos de la Clínica de Patología General, se encontró que el veinte por ciento era orgánico; el cuarenta por ciento, psíquico, y psicossomático el otro cuarenta por ciento.

* * *

El *homo sapiens* ha de ser interpretado en las dos vertientes por las que avanza la vida, la psíquica y la somática, que constituyen su plena realidad vital. Y es desde estas vivencias afectivas desde donde se somatizan con gran frecuencia los problemas existenciales.

Ahora, según avance la comprensión del ser humano, cual es el estudio de esas ignoradas zonas del cerebro que, ayunos de lo que son, las hemos llamado mudas, y a medida que aprendamos con detallada claridad la función de ese gran desconocido que es el Sistema Reticular Ascendente, así —y sobre todo— como el Psiquismo Profundo, iremos entendiendo mejor el mecanismo de muchas funciones distorsionadas desde las constantes fisiológicas a los más diversos disturbios patológicos. Y quizás ahí puedan incluirse ciertos matices a fuerzas capaces de activar algunos o muchos pro-

cesos degenerativos. Porque actualmente nosotros estamos convencidos de la influencia psíquica como eficaz medio oncogénico.

* * *

Tras la explosión de Hiroshima, entre los individuos que recibieron dosis masivas de radiaciones, se han apreciado *a posteriori*, tempranamente o en la lejanía del óbito, monstruosidades celulares, como una nueva forma de vida emprendida por los organismos atacados. Así se evaluó, y experimentalmente estaba comprobado, que el efecto de las radiaciones como de los agentes físicos y químicos, pueden manifestarse después de varias generaciones sin que en los sucesores inmediatos se perciban signos de afectación genética, dado que la influencia puede ser persistente y no consecutiva o yuxtapuesta.

Cuando las células del embrión de pollo se infectan con el virus del sarcoma de Rous, a los dos días se tornan hacia la monstruosidad; se hacen cancerosas por el efecto viral, al que son especialmente sensibles. Y la información que penetra en los cromosomas hace que en lo sucesivo se comporten con proliferaciones como alocadas en el bastardeo de la malignización. Y para ello no se precisa la presencia del citado virus atacante, sino que prosigue guiado por la orden genética de subsistir, adaptados al nuevo precepto creado. Así cuando RUBIN, por ultracentrifugación suprime del cultivo los mencionados virus y el lí-

quido sobrante lo añade a otros tejidos sanos, las células de esta nueva labor sufren, igualmente, el envite impulsivo de la proliferación, aun cuando esté ausente el tan comentado virus agresor, que motivó el primer desvío.

Así pues, el agente carcinogénico que engendró una neoplasia, no es menester que esté presente dentro de ella, puesto que su labor se limita exclusivamente al arranque de ella, como "motor de puesta en marcha".

Así interpretamos nosotros estos hechos experimentales que parecían tan misteriosos y que, en nuestro criterio, se comportan con la dinámica genética expuesta a través de este trabajo monográfico.

* * *

Las células de determinadas regiones tienen más o menos sensibilidad "para avisar y conseguir" órdenes emanadas de la información de los genes, como conducta biológica trascendental que establece la vigía entre la vida y la muerte. Así hay agresiones que en la ofensa de la embestida logran como catapultar fácilmente la evolución monstruosa. Ataque bien conocido igualmente con ciertos hidrocarburos, o con determinados rayos radiactivos, así como por algunos virus: en el citado de ROUS que moviliza anormalidades de forma sarcomatosa; el de THEZ, con asiento en la nariz, en los chinos, donde impulsa monstruosidades cancerosas, o el de NCHMIAS-MELMICK, en la matriz.

Pero estas acciones no son especí-

ficas y de sumando fijo, de no estar impulsadas y dirigidas por el mismo organismo "que acepta" el hecho.

En el ataque de los virus de ROUS que originan la degeneración sarcomatosa, producen las reacciones normales de anticuerpos, pero DURAN-REYNALS publicó unos experimentos en los que esto acontecía solamente en los animales adultos y no en los pequeños.

Observó que en los pollitos recién nacidos el virus inyectado originaba algo muy distinto; era una enfermedad hemorrágica generalizada.

Ante el mismo agente agresor, la reacción individual, en este caso en orden a la edad y a la especie, era tan espectacularmente distinta.

Todos admitimos que la varicela es producida por un virus. Y que al atacar a un individuo con inmunidad parcial origina el herpes Zoster, dos episodios patológicos tan característicos, tan precisos y tan distintos.

En el linfoma de BRITT, ese tumor dado con tanta frecuencia en los indígenas de Uganda, EPSTEIN y BARR en 1964 evidenciaron un virus en el seno celular de la formación, que se confirmó posteriormente por inmunofluorescencia postmortem, y que ahora MCWOWSKI y ELIZABETH PRIORI comunican haber aislado, parece comprobarse que los atacados por una enfermedad benigna cual es la mononucleosis infecciosa, son portadores del mismo antígeno lo que, de ser corroborado, permitiría admitir que el virus de estos autores es también el agente causal de tan leve dolencia.

Se pueden emprender evoluciones así de dispares para contestar al mismo agresor. Pero cuando el cambio mutágeno se ha originado y el desarrollo maligno prosigue, el foco se somatiza como entidad nosológica con vida y gobierno propios, como manio-bras "desenganchadas" del orden biológico que asiste al resto del organismo en el que está insertado. Y entonces puede ser transmitido y trasplantedo como "una forma de vida nueva" regida por leyes propias, de conducta maligna.

Como anteriormente hemos comentado, la puesta en marcha de tal descarrío transformador puede movilizarse por el efecto de agentes secundarios sobrevenidos, bien caracterizados y diferentes, cual los hidrocarburos cancerígenos los virus oncogénicos, los rayos radiactivos, etc., etc., empero en otros muchos casos sobrevenidos en adultos, y más en los envejecidos, creemos que existe como un "sedimento" de desprecio a la vida, que desde las capas psíquicas profundas crea el deseo de muerte como desenlace liberador.

Todos los clínicos en *nuestro trabajo cotidiano* encontramos focos latentes encubiertos en la cronicidad de los años, que un día se malignizan y nos quedamos perdidos en la divagación del por qué en unos casos así sucede y en otros muchos, que suman mayoría, no comienza el desvío neoplásico.

Así, por ejemplo, en los cánceres iniciados en la bronquitis del fumador, pero solamente de algunos fumadores, en tanto nada sucede en otros muchos

con un mayor consumo de cigarrillos. Y en las úlceras crónicas, también llegadas a la cancerización, en tanto persiste el cráter erosivo sin bastardeo celular en la gran mayoría

En los ulcus pépticos del duodeno, creemos que de mecanismo psicogénico tras conflictos emocionales que el individuo ha somatizado en tal "levantamiento" focal, no encontramos cancerizaciones. Es como la asomada de un alboroto biológico que así ha quedado definido y circunscrito, por lo que su dinámica es muy ajena a la neoplasia sin afinidad para que despegue hacia una ruta de naturaleza tan extraña.

* * *

Ya desde la más ambigua antigüedad se han asociado disgustos de profunda pena a las enfermedades graves. Galeno opinaba que las mujeres melancólicas eran predispuestas al cáncer.

En estos cinco últimos años hemos tenido plena dedicación al estudio de los antecedentes a través de la biografía de los portadores de cánceres. Y ello nos ha permitido encontrar historiales clínicos en los que había traumas emocionales con profunda trascendencia íntima para destruir o aminsonar la ilusión por vivir, sobre todo cuando aconteció en la infancia, o primera juventud, aun cuando también en la edad adulta.

Ahora nos produce especial estímulo el recibir noticias de este hecho, también observado reiteradamente en otras clínicas.

* * *

Los estados emocionales trascienden al organismo para disturbar las constantes del buen equilibrio vital y, con ello, es posible que se alteren las medidas existenciales en las que está adaptado. Pueden ser verdaderos traumas; desde poco, cual pequeño empujón, hasta mucho como atropello que malhiere o destruye. Igual que sucede con los accidentes corpóreos.

Esto es visto en el ejercicio clínico, donde apreciamos a diario sobrados casos de anormalidad en la conducta de los adultos que obedece a experiencias vividas en la infancia. Y es que en la primera etapa está en vigia de especial alerta la recepción para captar y fijar cuanto acontece en derredor. Pero al nacer con un bagaje de valores que constituyen la estructura o sostén existencial, lo que entra —por extraño— se enfrenta con lo que hay —por propio—, y así, en su moderación, puede servir de estímulo al cambio, en aras de la conveniente evolución progresiva, o —por excesivamente intenso— hacer saltar en despegue hacia lo monstruoso, según el principio que hemos expuesto: la naturaleza cuando no puede lograr la "vida que es" crea "la que puede ser", como en esfuerzo disparado en aras de subsistir en la forma existencial que sea posible. La vida sigue aunque sea con monstruosidades. Después, la dinámica de adaptación intervendrá hasta instaurar un nuevo orden en cambios sucesivos de ajuste y acople.

De las víctimas que soportan los acontecimientos unas son destruidas hasta la muerte, en tanto otras aguantan aun cuando queden maltrechas.

Bien, pues las agresiones que llegan a los cromosomas y trastocan el troceo y recombinaciones de los genes son, igualmente, por la acción de los estados emocionales. Fundamentalmente en los primeros años de la vida, cuando en la interrelación humana se originan profundos enfrentamientos con penalidades que despiertan sentimientos de autoconmiseración, de abandono, de culpabilidad, de falta de ilusiones... sentimientos, en suma, que menguan o anulan el gusto por vivir hasta engendrar una soledad que les encierra y les impide el proyectarse agresiva y animosamente a la sociedad. Y cuando lo hacen es con ánimo pasajero, porque de la psiquis perciben la idea que todo ello es falso y no conduce a nada importante.

En todo ser humano hay un censor vital que emana de las capas psíquicas profundas, en escucha y al servicio de su propio ser. Cuando percibe desinterés, desprecio o repulsa por la vida, puede poner en marcha mecanismos que conduzcan a la muerte, obediente al mensaje recibido.

Así creemos que pueden desencadenarse cánceres en los adultos tras verdaderos y pertinaces sentimientos de desesperación y consiguientes a prolongados estados de ansiedad y depresión, como si se abatiera el velamen que impulsa la nave existencial del individuo. Entonces queda sin guía y norte a merced de los embates destruc-

tores, baja la guardia y para las defensas que controlan las constantes fisiológicas necesarias para proseguir el adecuado equilibrio humoral orgánico.

* * *

Desde "la siembra" de hidrocarburos, aminoácidos y nucleóticos en el espacio cósmico que facilitaron el comienzo prebiológico del conglomerado de la materia terrestre, hasta la vida de las distintas especies diferenciadas hoy; desde la síntesis de las sustancias proteinoides y ácidos nucleicos; desde esos sistemas polinucleares abiertos a todas las fuerzas del universo hasta alcanzar el homo sapiens actual, éste se ha forjado bajo los efectos de las radiaciones solares, que incluyen rayos X y ultravioleta, con la llegada de los llamados rayos cósmicos procedentes, se cree, de explosiones en las grandes estrellas y del mismo sol. La materia de su origen ha sufrido la división de las moléculas del aire o gas que perforan en iones con carga positiva y electrones con negativa y ha recibido la acción influyente de las radiaciones cósmicas secundarias y del campo magnético que le atenaza con dos cinturones concéntricos de VAN ALLENDE y del aún desconocido "viento solar" que se dirige hacia la Tierra a 450 km por segundo.

Ante todo ello, los tejidos más proliferantes y de vida más corta han sido los más sensibles, en contraste con los de larga duración, cual son las células piramidales y del tejido nervioso, casi nada influenciados.

En este ambiente agresivo, exigente y tornadizo, en movimiento evolutivo continuo, la vida sólo ha sido posible al someterse al medio, captar y fijar en los cromosomas las siempre nuevas condiciones y transmitir las al sucesor. Así la alerta perseverante ha exigido que, al cerrar los ojos durante el sueño, el oído montara la guardia. Y por ello en el hombre actual la memoria auditiva es más permanente que la memoria visual. El oído siempre dispuesto, la vista, más selectiva, se fija en algo y renuncia a mucho.

* * *

Lo más difícil, quizás inaccesible al entendimiento, sea lograr una existencia felizmente vivida en provecho propio, porque todo se proyecta para los descendientes. En esta vorágine de la evolución biológica han desaparecido aquellas especies o formas de existir que no hayan marchado a la debida velocidad de nacer, adaptarse y crear otro ser acomodado al nuevo concierto con la naturaleza. Y así los genes llevan esta información. Todo se condiciona en la infancia para ser permisible a la entrada e influencia del ambiente; todo se ejecuta en la juventud al procrear para que ello se transmita. Y cumplida esta misión de nacer, adaptarse al nuevo arreglo ambiental y dejar la antorcha en otro vástago, ha finalizado el programa y la vida se acaba. De los genes se moviliza la orden de muerte. Verdadero suicidio biológico que ataca y destruye.

Por este conocimiento, la ciencia

creemos que puede encontrar la puerta de entrada para luchar con la muerte. La muerte interna, la implacable; la que lleva a la demolición senil y a las enfermedades degenerativas.

Ahora sabemos que la cancerogénesis consiste en la instigación que turba el mecanismo de control por el que se regulan las multiplicaciones celulares con el disturbio en las relaciones del epitelio con el tejido conectivo.

El "factor de proliferación" es el que se muestra como generador de neo-vasos y estructuras que entran y sostienen a las células del tumor, por obra del estímulo local sobre los tejidos contiguos. Es el sostén que conforma, agrupa y riega el nuevo orden del ámbito constituido.

Esta sustancia encontrada por RUBIN es secretada por el organismo para estimular la multiplicación de las células normales que se marginan del equilibrio de autolimitaciones que antes regía la vida en los tejidos.

Así, al no respetar las leyes biológicas que inhiben, quedan libres, lanzadas a proliferaciones continuas, que es el designio para lo que fueron creadas.

El ascendiente entre epitelio y conectivo durante la organogénesis es bien conocida. Al intercambiar epitelio y mesénquima dentro de los nuevos vínculos, la correlación se ordena por el citado mesénquima, al que también guía el epitelio. Y esta dinámica de hechos para crear células nobles hacia la vida "que es", o dispararse en bastardes sin freno "hacia otra di-

ferente" que signifique "la destrucción o renuncia a la que había", es dirigida por la información que para ello llevan los genes.

Así estamos convencidos que en la génesis de los neoplasmas hay un factor personal que acepta o se enfrenta. Cuando los agentes carcinogénicos que pueden ser exclusivamente físicos, químicos o biológicos, o bien ambos combinados al coaligarse un estímulo químico con un virus que potencia y dispone para el ataque eficaz; cuando, en fin, se trocean alocadamente los genes, el problema empieza justamente ahí, en la reacción personal para moderar, sujetar y someter la subsiguiente recombinación dentro del orden establecido, para que la vida celular siga como estaba, o dejar rienda suelta, sin detener el derroteo a nuevos reajustes genéticos, que significan a la postre una neo-vida, una neoplasia. Un cáncer que al nacer puede haber sido esperado, aceptado o rechazado. Tres comportamientos existenciales que pongan final al individuo que logró lo que esperaba, al que toleró lo que sucedía y al luchador que acabó en la lid del combate defendiendo su vida, porque es de suponer que haya embestidas carcinogénicas con un asalto irreversible.

He aquí tres penetraciones dramáticas ocurridas en el micromundo de una célula, de las que solamente alcanzará al organismo general cuando triunfó el bastardeo.

* * *

Una vez "inscrita" en las genes la renuncia a la vida, si este sentimiento es profundo y reiterado, faculta al organismo para disponerse a cumplir tal orden o deseo. Entonces puede trocarse en un ser con especial predisposición al espurio cancerígeno, donde determinados agentes externos sobrevenidos del medio ambiental tiene potestad para poner en marcha. Y cabe admitir que no lo habría logrado de no darse el preparamiento anterior, que constituye la génesis del arranque de muchos procesos degenerativos que significan la somatización del instinto de la muerte.

He aquí la mayor trascendencia de la humanidad, que hoy es destruida con enfermedades de declinación hasta la implacable Muerte, vestida de abandono senil o por la embestida mortífera de los cánceres advenedizos.

* * *

En todos los órganos de la vida la verdad siempre está al alcance, hasta que se haya sabido encontrar.

Hasta la Tierra y el Universo muestran abiertamente sus realidades que la interina cortedad humana trueca en enigma. Más, sólo es un aplazamiento que conquistará paulatinamente hasta el fin, según crece su perfección evolucionada sin tregua.

El hombre no puede alentar excesivas ilusiones en cuanto al orden biológico, ya que es un simple animal de tránsito en la evolución.

La Naturaleza no defiende al indi-

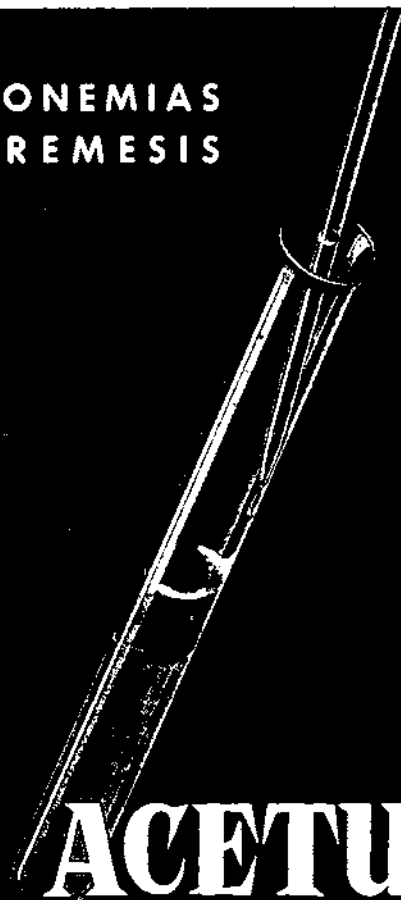
viduo, ni siquiera a su género, sino, en último extremo, a la vida en sí; la que sea. Y por ella son las distintas especies las que han de mutar en cambios sucesivos subyugadas a las exigencias del ambiente. Es implacable con aquellas en las que no funciona ese movimiento transformador en maniobra continua de reforma y adelantamiento porque sabemos que las elimina hasta la extinción. Es un hecho biológico existencial ineludible que se ha repetido desde los inicios de la vida en la Tierra. Desde entonces y así sucede ahora, cuando la buena marcha se perturba por ataques extraños, los genes se trocean y recombinan presurosamente en busca de otra forma distinta de subsistencia que permita seguir.

Merced a este proceso —que consideramos la luz que permite ver el origen de los cánceres— en todos los seres humanos hay implícito un sometimiento manifestado por las mudanzas sucesivas de adaptaciones. Y cuando éstas no se han logrado surge la monstruosidad celular en camino y busca de otra existencia posible.

Esta es, a nuestro juicio, repetimos, la dinámica genética que engendra las monstruosidades celulares, es decir, el origen de enfermedades degenerativas entre las que están los cánceres, como impulso existencial que siempre va hacia una forma nueva de vida "que pueda ser", al destruirse "la que es", obligado automatismo implacable de la Naturaleza.

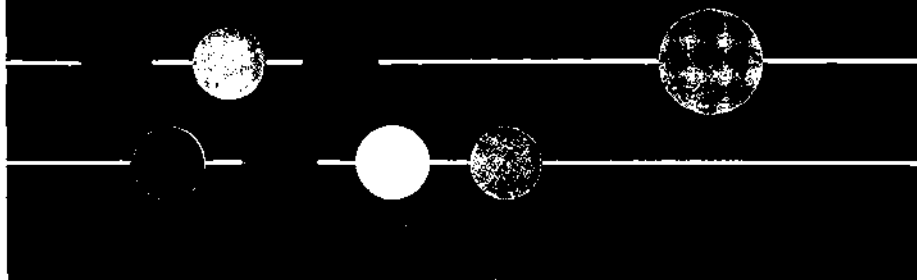
* * *

ACETONEMIAS
HIPEREMESIS



ACETUBER

SUPOSITORIOS · INYECTABLES



diuresis

Nuevo!

inyectable
liofilizado

LESPENEFRIL

antiurémico
acción rápida e intensa

PRESENTACION

Inyectable

Caja con 3 viales y 3 ampollas
de disolvente 429 Ptas.

Gotas vía oral

Frasco de 60 c.c. 125'90 Ptas.
Frasco de 120 c.c. 227'50 Ptas.

urea



Aportado 400-ZARAGOZA

El *homo sapiens* sojuzgado por tantas limitaciones provisorias, mantiene un enfrentamiento pertinaz con su medio e incide con el anhelo de acometer hacia delante.

Entendemos que al comprender el comentado proceder se abre el portón de donde arranca el camino que puede distanciar el fallecimiento al ir en avance hasta perfeccionar la conquista de los cromosomas, para influir en las informaciones de los genes. Y no por el acoplo de medidas higiénicas o de persecución contra uno u otro virus, que no pueden llevarnos muy allá, porque son múltiples los estímulos de empuje cancerígeno que disparan el troceo veloz y desalado de los referidos genes hacia nuevas formas de vida muy distintas y que por ello acometen y destruyen la anterior, determinando así un comportamiento maligno bien conocido en clínica. Así tal efecto puede lograrse por fuerzas psíquicas, por ataques físicos y por toda la gama de acometidas químicas, aparte de los virus, todas ellas capaces de romper el orden dentro del micromundo celular.

No, el problema esencial no radica en la búsqueda de unos determinados agentes externos de inducción cancerígena, que al final podrían resultar incontables, sino en la maniobra de reforma que engendra el cambio en la primera célula que se independiza y "desengancha" de las otras en rauda recombinación de los tan mencionados genes troceados, al no entregarse al holocausto, sino a la búsqueda presu-

rosa, como alocada, de otra forma existencial.

En esa célula que no se entrega a la destrucción por la agresividad recibida, sino que maniobra para escapar a otra forma de seguir la vida, es donde está el arranque y el motivo del comienzo de las neoplasias.

Y en ese nuevo impulso existencial se inicia la malignidad para destruir las estructuras biológicas que había para así defender los desvíos genéticos que se han puesto en marcha, tan diferentes a los anteriores. Y así tiene que ocurrir porque se origina el enfrentamiento de dos formas diferentes en el existir microcelular: lo que era es reemplazado por lo que empieza y ya es, que por extraño y distinto no puede someterse ni acoplarse al orden vital establecido que necesariamente ataca para prosperar.

Así el foco de una neoplasia es una neovida con leyes propias y a su medida. Y lo que en el léxico y conocimientos en uso se conoce por malignidad sólo es agresividad defensiva del nuevo orden genético establecido. Un principio natural de autodefensa que, con una dinámica u otra, siempre se origina en todo el amplio campo de la naturaleza desde el primer aliento vital.

Pero he aquí un comportamiento que consideramos trascendente: los organismos cuando son atacados por gérmenes que tienden a su destrucción establecen rápidamente la defensa que en la clínica detectamos por las determinaciones de antígenos, cambios morfológicos sanguíneos, liquidianos, etc.,

etcétera, en tanto no sucede así, sino que se someten, cuando el fenómeno conflictivo en vez de ser el ataque de microorganismos con peligrosidad mortífera, es de mutación a otra forma de vida, que es simplemente cuanto significan los procesos degenerativos o cancerosos.

Entonces las tasas de enzimas, de anticuerpos defensivos, el mecanismo todo de inmunidad es tan exigua e inoperante que bien a las claras denota la falta de réplica defensiva al desarrollo del neoplasma. Y ello sucede así porque la naturaleza en su esencia vital defiende la forma de ser, de vida, contra el fin letal, pero se entrega dispuesta a la evolución hacia otras formas existenciales que, repetimos, es a la postre el significado de los procesos cancerosos.

Comprendido este concepto para enjuiciar el problema, consideramos que el término "enfermedades degenerativas" es incorrecto y equívoco, puesto que no hay tal "degeneración celular", sino "nueva forma de vida celular".

En tal impulso de substantividad vital, repetimos por última vez, de ir hacia una forma de subsistencia "que pueda ser", al destruirse "la que era", encontramos la fascinante dinámica que pone en marcha las llamadas degeneraciones, o transformaciones celulares. Ley de la Naturaleza que obliga al comportamiento genético que hemos expuesto y que desvela, a nuestro jui-

cio, el enigma del origen de los cáncers.

Nuestros estudios sucesivos estimamos que deben ir dirigidos a intervenir en ese principio biográfico con el ánimo de establecer la debida influencia en el trocco y recombinación dentro de los cromosomas.

La empresa es árdua, ya que el conflicto está incurso en la esencia misma de la vida, que ha acaudillado la evolución desde el comienzo prebiológico hasta la etapa del desarrollo actual. Pero a ello no dudamos que se llegará, puesto que el hombre lleva dentro de la mente la firmeza de actuar y cosecha logros según comprende que hay pocas cosas imposibles.

Pese al cometido tan difícil, hemos de concebir que seremos capaces de llegar a interceder en la información de los genes, porque el considerar que todo puede alcanzarse es estar a las puertas del éxito.

* * *

Por ahora, a través del mundo, cada minuto mueren cinco personas víctimas del cáncer.

Es como un desafío al que los científicos y entre ellos en primera línea los médicos, estamos dispuestos a acudir, ya que el hombre donde ve un valladar le contraría el impedimento y siente el deseo de sobrepasarlo.

Entre todos hemos de conseguirlo, porque ahora, en la lid contra la muerte, el hombre cae, pero el hombre no cesa.

Discusión. — El Presidente, profesor Pedro Domingo, manifiesta: Hemos seguido —con la natural atención— el desarrollo atractivo de una teoría que podría representar una gran base o línea de investigación científica.

Dado que no se trata —realmente— de hechos experimentales, probados, sino más bien de supuestos, lógicos, que esperan una confirmación ulterior, en el laboratorio y en la clínica.

Así las cosas, estimo inoperante, arriesgada y tal vez prematura una discusión ritual.

Cabría que los disertantes aguardaran unos meses y ya leídos tranquilamente los párrafos de su comunicación publicada, organizar —en una nueva sesión— el análisis crítico de lo dicho y expuesto, que hoy tan sólo representa una hipótesis de trabajo.

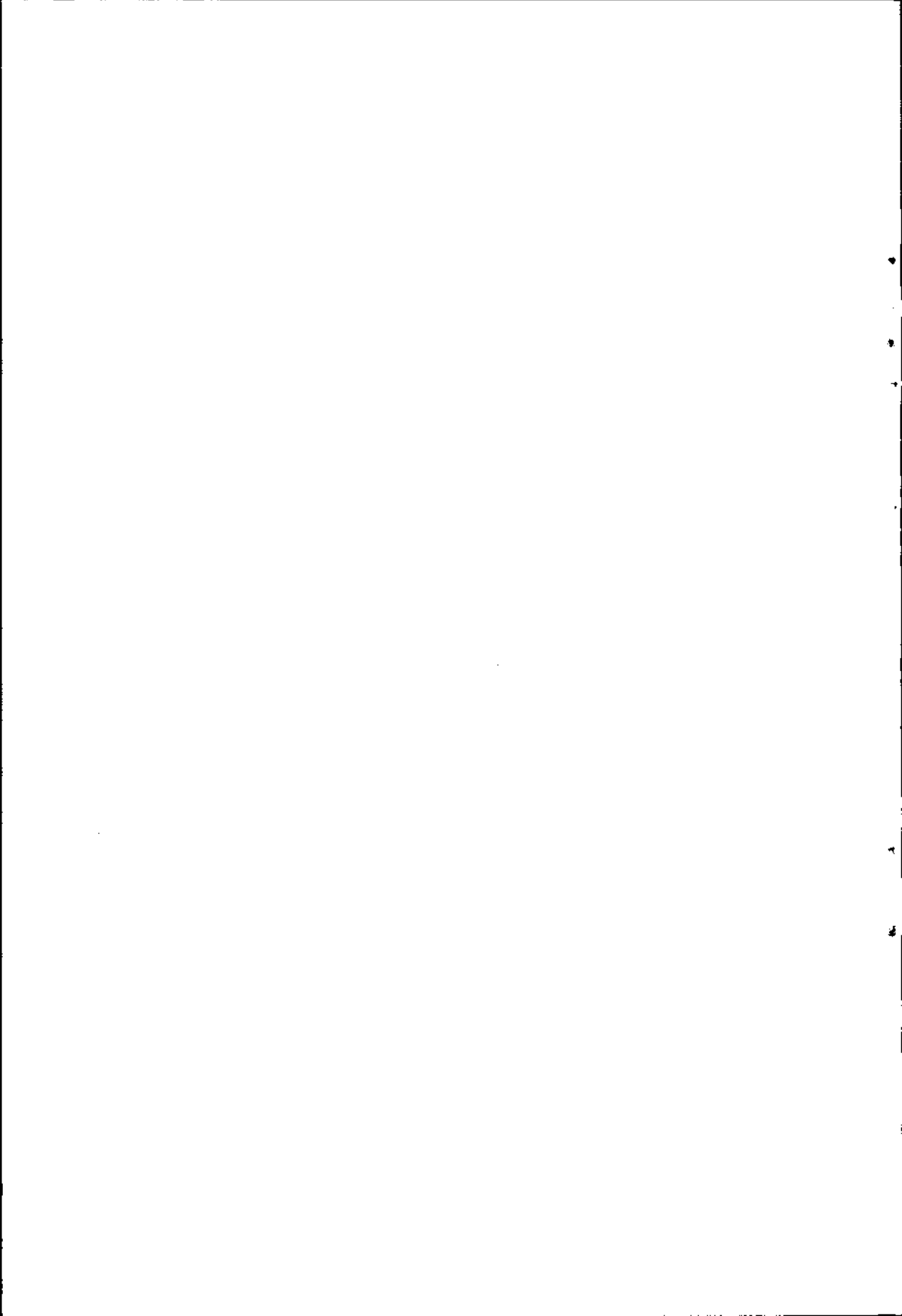
El gran Turró nos enseñó esta forma imparcial y necesaria de proceder en los descubrimientos.

Muchas gracias, doctor Sanz-Ramos, por sus interesantes lucubraciones que el día de mañana deben ser objetadas.

Dr. Sanz-Ramos. — Como palabras finales quiero hacer constar que la característica dominante de las ideas para elaborar la doctrina expuesta, ha sido el sentimiento a hechos experimentales y de investigaciones consagrados. Digamos que, en el avance de los años de estudio, me he exigido la consideración de las pruebas de laboratorio cual estructura que delimite discurrir en cuanto expresan y valen.

Bienvenidos sean los nuevos experimentos que puedan aportarse, pero la comunicación no se apoya en lo que pueda llegar, sino en lo que ya está valorado a través de años de estudio y razonamientos. Y si al final de este recorrido, hoy traigo mis conclusiones e ideas para decirles que, en mi opinión, desvelan el origen de los cánceres, es sólo porque necesito su ayuda para saber si ésta es la verdad; porque su opinión la estimo más que la propia. En las aportaciones científicas no interesa quién es, sino lo mucho y lo pronto que es como obra colaboradora de todos.

Seamos decididos en expresar nuestras ideas sin complejos inhibidores. La falta de enjuiciamiento, el silencio, es la característica de las decadencias. Y aquí considero que estoy entre colegas de la más alta calificación; por ello tengo fe en su ayuda para valorar la comunicación presentada en esta docta casa.



DIVERSAS CONSIDERACIONES CLINICAS CON MOTIVO DE UN CASO DE SINDROME DE KLINEFELTER CON ESTIGMAS DEL STATUS BONNEVIE-ULLRICH *

Dr. ENRIQUE MIRALBELL ANDREU

(Académico Correspondiente Nacional: Barcelona)

En 1961 se inició un nuevo capítulo del estudio etiológico de ciertos cuadros clínicos de la patología humana: El de las enfermedades debidas a aberraciones cromosómicas, capítulo que hoy conocemos con el nombre de Cromosomopatías.

El mismo, fue inaugurado por los excelentes trabajos de TURPIN y de su íntimo colaborador LEJEUNE que descubrieron la trisomía del par cromosómico 21 en un caso de síndrome de Down.

Un poco más tarde, los mismos autores, TURPIN y LEJEUNE, junto con LAFOCART y GAUTIER, describen la traslocación de los pares cromosómicos 22-13 ó 14-15 en varios casos de polidispondilia.

Casi al mismo tiempo, Patricia JACOBS describe que los enfermos afectados del síndrome de Klinefelter tienen una dotación cromosómica sexual anómala,

la XXY y FORD y colaboradores, describen casos del síndrome de Turner con alteraciones de los cromosomas sexuales en el sentido, que los mismos, quedan reducidos en un solo cromosoma X.

Durante este último decenio, 1962-1972, son numerosos los autores que estudian estos problemas y repetidos los trabajos, donde se pone en evidencia, alteraciones cromosómicas en síndromes clínicos que hasta este momento se desconocía su etiología, poniendo la misma, así de relieve.

Hoy poseemos una larga lista de síndromes de los que sabemos que su factor etiológico es una aberración cromosómica: una cromosomopatía.

Estos descubrimientos han permitido también hacernos comprender las verdaderas relaciones que existen entre algunos síndromes clínicos, que hasta la actualidad se consideraban distintos

* Comunicación desarrollada en la Sesión del día 7-III-72.

o diferentes. Este hecho ha ocurrido con status de Bonnevie-Ullrich y el síndrome de Turner; en efecto:

KOBYLINSKY describe en un *recién nacido* la existencia de grandes pliegues cutáneos en ambas regiones laterales del cuello que se extendían, desde ambas partes bajas de los pabellones auriculares, hasta la parte media de la región clavicular, FINKE, en 1902, da el nombre a estos pliegues de *Pterygium colli*, pero fue en 1930 cuando ULLRICH describe el cuadro clínico completo caracterizado por recién nacidos que presentan el *Pterygium colli* anteriormente mencionado, pero que además, tienen una serie de otras malformaciones, tales como: Hipertelorismo, epicantus, mandíbula inferior poco desarrollada, paladar ojival, pabellones auriculares de implantación baja con sinequias en sus lóbulos, inserción anómala del cabello, sobre todo en la región de la nuca. Al mismo tiempo, estos recién nacidos presentan manifiesto edema en las manos y pies, así como cubitus valgus. En algunos de ellos se les aprecia una cardiopatía, generalmente del tipo de la comunicación intra-auricular o de la coartación de la aorta. En otros puede presentarse una luxación congénita de cadera o una espina bífida.

Estudiando el desarrollo de estos recién nacidos, ULLRICH puso en evidencia que prácticamente en la totalidad de los mismos el crecimiento era escaso, resultando de ello que estos individuos tenían en edades posteriores una evidente talla baja.

Hace pocos años, Patricia JACOBS

describe en una recién nacida afecta del síndrome de Bonnevie-Ullrich, que la dotación cromosómica sexual es patológica, pues en vez de presentar la XX como corresponde a toda hembra normal, presenta la de XO.

* * *

TURNER, por su parte, describió en 1938 otro cuadro clínico en muchachas en el período puberal caracterizado por lo siguiente: manifiesto infantilismo que se nos evidencia por ausencia de senos y aureolas mamarias, falta de caracteres sexuales secundarios, vagina pequeña, útero hipoplásico y ausencia de menarquia. La mayoría, aunque no todos los casos descritos por TURNER, presentaban una manifiesta talla baja, cubitus valgus y *Pterygium colli*.

En 1942, ALBRIGHT describe que estas enfermas presentan un aumento de gonadotrofinas y una falta de 17-cetosteroides.

WILKINS, un poco más tarde, estudia intensamente este síndrome desde el punto de vista anatomopatológico y endocrinológico, poniendo en evidencia que la mayoría de las enfermas afectas de síndrome de Turner presentan una grave alteración anatómica de sus gónadas en el sentido hipoplásico, quedando reducidas las mismas, en algunos casos, en estrías de tejido conjuntivo-fibroso. Da el nombre de "Streak gonads" a esta alteración anatomopatológica y el de disgenesia gonadal al síndrome de Turner.

Prácticamente, al mismo tiempo, BARR, pone de relieve la ausencia de

cromatina sexual en las células de estas enfermas, ausencia no explicable en aquellos momentos, ya que su presencia era sinónima de sexo femenino.

Fue en 1959 cuando FORD y POLANI describieron que las enfermas afectas del síndrome de Turner (disgenesias gonadales), tenían una dotación cromosómica sexual anómala, constituida por una sola X.

Es decir, los estudios cromosómicos evidenciaron pues que la misma alteración cromosómica XO en sustitución de la XX normal se presenta tanto en el síndrome de Turner como en el síndrome de Bonnevie-Ullrich. De aquí que hoy día pueden considerarse ambos como una misma entidad nosológica, pero que el síndrome de Bon-

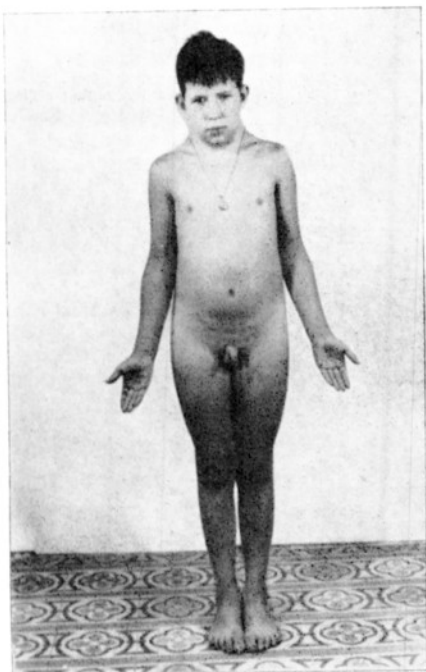


Fig. 1



Fig. 2

nevie-Ullrich representa la manifestación clínica de la misma durante los primeros períodos de la vida, en cambio, el síndrome de Turner sería la manifestación clínica de dicha entidad en la época puberal.

Durante estos últimos años se ha considerado que la disminución de la cromatina sexual, reduciéndose a una sola X, era la causa no sólo de la grave alteración anatómica funcional de las gónadas de estas enfermas, sino también de los otros síntomas, tales como Pterygium colli, talla baja, cubitus valgus.

Recientemente, algunos descubrimientos hacen dudar de que la disminución de la cromatina sexual sea la causa de estos últimos síntomas ci-

tados. Un caso por nosotros vivido nos hace plantear también este interrogante. Se trata del niño M. F., que lo vimos por primera vez a los nueve años de edad, debido a una apendicitis aguda. Es el hijo mayor de una familia de tres hermanos, en la que no existen antecedentes ni de consanguinidad ni de trastornos genéticos dignos de interés. Por otra parte, en los antecedentes patológicos del historiado no existe ningún dato que precise resaltar. A la inspección nos llamó poderosamente la atención la presencia, como se observa en la figura 1, de un

Pterygium colli, además de los siguientes síntomas: Hipertelorismo, epicanthus, nariz en silla de montar, paladar ojival, inserción baja de los pabellones auriculares, separación importante de las mamilas, discreto pecho en escudo y cubitus valgus. Llama poderosamente la atención la inserción baja, muy baja, del pelo al nivel de la nuca (figura 2), insinuando un doble arco con incidencia media. En cambio, el fenotipo es el propio de un varón con desarrollo peneano y testicular correspondiente a la edad.

Practicado un estudio auxológico:

NOMBRE: M. F.

FECHA EXAMEN: 1-IX-71

FECHA DE NACIMIENTO: 15-IX-61

EDAD CRONOLOGICA: 10 años

CRECIMIENTO

Talla

142

135

ESTADO NUTRITIVO

Peso

47.300

29.400

MORFOLOGIA Y MADURACION

Segmento inferior

74

67.1

Segmento superior

68

67.9

Relación Inf./Sup.

1.2

0.98

Diámetro bi-acromial (D.A.)

29

Diámetro bi-crestal (D.C.)

22

Relación D.A./D.C.

1.31

1.35

Perímetro craneal (P.C.)

52

53

Perímetro torácico (P.T.)

67

64

Relación P.T./P.C.

1.28

1.20

Perímetro abdominal

67

58

Vello pubiano: NO

Mamas: NO

Vello axilar: NO

Como se observa en dicho estudio, la talla es alta, pues sobrepasa en 7 cm a la talla media para su edad.

El estudio del segmento inferior y

superior nos pone en evidencia que dicho incremento de talla es, a expensas del segmento inferior, ya que el superior corresponde sensiblemente a

la media para su edad. Los demás datos no tienen interés.

Clínicamente pues, nos encontramos frente a un varón desde el punto de vista fenotípico, que representa una serie de síntomas propios del síndrome de Turner, pero que además tiene una talla alta a expensas del segmento inferior.

En vista de lo cual, consideramos oportuno realizar un estudio completo del caso.

Se practicó un análisis de sangre con los siguientes resultados:

Glucosa	0,80 g/mil
Urea	0,26 g/mil
Calcio	96 mg %
Fósforo	4,5 mg %
Fosfatasa alcalinas	8,9 U.B.

y como se comprueba, dichos resultados son completamente normales.

Practicada la exploración general de metabopatías:

AMINOACIDURIA

NITROGENO ALFA AMINICO

Técnica de SABATER, J. y PAMPOLS, M. T. Ref. (V.N. hasta 3 mg/kg/día)

mg/100 ml.	mg/24 h.	mg/kg/día.
------------	----------	------------

CROMATOGRAFIA (Creatinina: 100 mgrs/100 ml.)

Soporte: Capa Fina de Gel de Sílice

Técnica de SABATER, J. y SALES, M. Ref.: Laboratorio 283:1; (1969)

Se observa:

Glicina	2	Lisina	1-2	Fenilalanina	0
Alfa-Alanina	1-2	Ornitina	0	Tirosina	0
Beta-Alanina	0	Citrulina	0	Prolina	0
Valina	2	Arginsuccínico	0	Oxi-Prolina	0
Leucina	0	Arginina	1-2	Triptófano	0
Isoleucina	0	Serina	1-2	Histidina	2
Ac. Aspártico	0	Treonina	1-2	Metil-Histidina	0
Ac. Glutámico	0	Cistina	2		
Baiba	0	Homocistina	0		
Asparguina	0	Metionina	0		
Glutamina	2	Taurina	2		

OBSERVACIONES: Aminoaciduria normal.

CLAVE: 0=No se observa. — 1=Nivel normal. — 2=Lig. aumentado. — 3=Muy aumentado.

EXPLORACION DE METABOLOPATIAS

Pruebas cualitativas en orina

<i>Prueba</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valor diagnóstico en:</i>
Proteínas	Negativo	Síndromes con alteración renal.
Test de Fölling	Negativo	Fenilcetonuria, Histidinemia, Alcaptonuria, Tirosinosis.
Cuerpos Reductores	Negativo	Fructosemia, Galactosemia, Glucosurias, Alcaptonuria.
Glucosa	Negativo	Diabetes pancreática o renal.
Galactosa	Negativo	Galactosemia.
Reacción de Brandt	Negativo	Cistinuria, Homocistinuria.
Test de Nitrosoaftol	Indicios	Tirosinosis, Tirosiluria.
Test Isatina	Negativo	Prolinuria.
Reacción De Ehrlich	Negativo	Indoles (enfermedad de Hartrup), Citrolinuria, Homocitrulinuria.
Cetoácidos	Negativo	Enf. Jarabe Arce, Fenilcetonuria, Tirosinosis, Tirosoluria, Histidinemia, Sind. Malabsorción Metionina.
Test de Dorfmann	Negativo	Síndrome de: Hurler, Hunte, San Filippo y Scheie.
Porfirinas	Negativo	Porfirinopatías.
SEDIMENTO DE ORINA		Enf. de Fabry (inclusiones grasas) Cristales Cistina (Cistinuria)
No se observan elementos anormales		Cristales leucina (Sind. Fanconi) Cristales Tirosina (Tirosinosis) Cristales Xantina (Xantinuria) Cristales Ac. Orótico (Oroticoaciduria) Gránulos de la leucodistrofia metacromática.

Como se observa en el mismo, solamente el test de Nitrosonaftol resultó discretamente positivo, debido a ello, se realizó un examen de la aminoaciduria, donde se nos evidencia que la eliminación de tirosina alfa-alanina y beta-alanina son normales.

Realizado un examen de la cromatina sexual, aparecen corpúsculos de Barr en un 14 % de las células examinadas (frotis bucal). El hecho pues, de encontrarnos con una cromatina sexual positiva en un enfermo con fenotipo típicamente masculino, nos llevó a practicar un estudio citogenético en el cual se aprecia (fig. 3) que la dotación cromática sexual corresponde a la fórmula XXY. Nos encontramos pues, ante un síndrome de Klinefelter que presenta, por eso, síntomas del

síndrome de Turner. En vista de ello, se practicó un examen de gonadotrofinas y 17-cetosteroides:

GONADOTROFINAS

V. N. inferior a 0,8 U.I.

5-7 U.I./H.M.G./24 horas

(Vol. orina 24 horas: 650 ml.)

17-CETOSTEROIDES TOTALES

Hidrólisis ácida-Extracción-Reacción de Zimmermann.

2,4 mgrs/litro = 1,7 mgrs/24 horas

Teniendo en cuenta la edad del niño, es evidente que la eliminación de gonadotrofinas es superior a la que corresponde, ya que a esta edad generalmente no se detectan. Ya sabemos que en la mayoría de los casos de Klinefelter se han observado cifras de eliminación de gonadotrofinas muy superiores a las del presente caso: 150-200 U.I., pero hay que tener en cuenta que estos resultados se han obtenido en enfermos con un período puberal muy avanzado o en período post-puberal. En nuestro caso en cambio, la pubertad no se había iniciado aún.

La eliminación de 17-cetosteroides por otra parte es de 1,7 mg/24 h, cifra evidentemente inferior a la que corresponde a un niño de 10 años, que generalmente eliminan más de 3,5 mg/24 horas. Estas cifras pues, nos permiten hablar de una hipofunción androgénica con una hiperfunción hipofisaria compensadora, como suele presentarse en los síndromes de Klinefelter.

Se realizó un estudio de la función tiroidea sin que se pudieran presentar

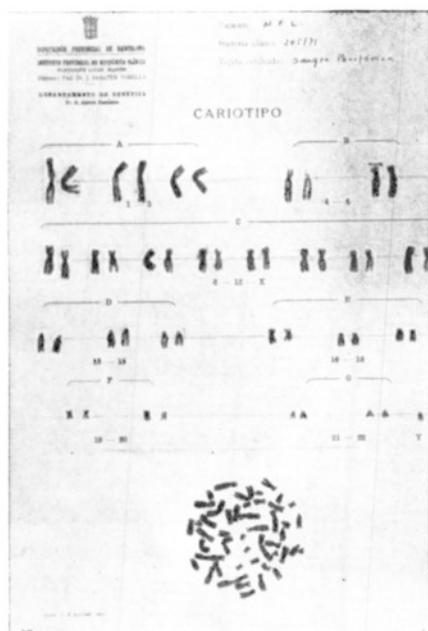


Fig. 3

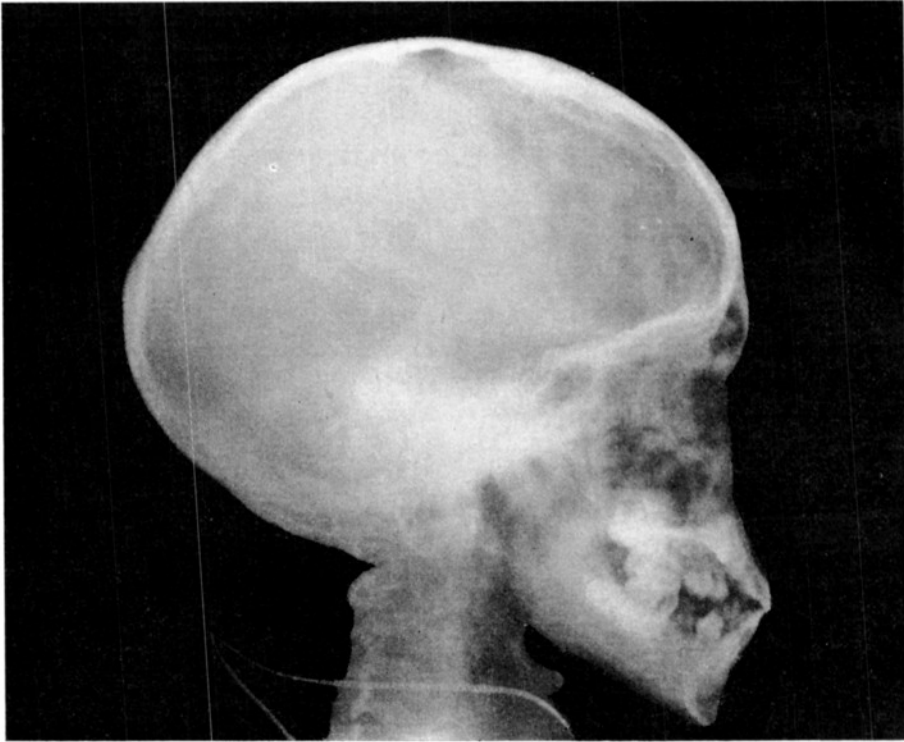


Fig. 4

alteraciones, como se demuestra en los resultados siguientes:

YODEMIA

Técnica de Zak.

Modificación personal

P.B.I. 4,1 gammas/100 ml.

I.T. 4,6 gammas/100 ml.

TIROXINA

Cromatografía de columna.

4,0 gammas/100 ml.

COLESTERINA

Reacción de Liebermann.

221 mgrs/100 ml.

Realizado un estudio radiológico, nos encontramos que en el cráneo (figura 4) no se observa ninguna altera-

ción morfológica importante, la silla turca, con la apófisis clinoides, son normales, no apreciándose incremento de las impresiones digitales. La estructura ósea es también normal.

En el estudio radiológico del metacarpo no se aprecia la disminución de longitud del cuarto metacarpiano, como generalmente ocurre en el síndrome de Turner (fig. 5).

En el estudio radiológico de la rodilla se aprecia un desarrollo normal de la epifisis con buena textura de la superficie articular, así como de la línea de crecimiento, no apreciándose por lo tanto, las alteraciones que en forma de hongo presentan algunas ve-

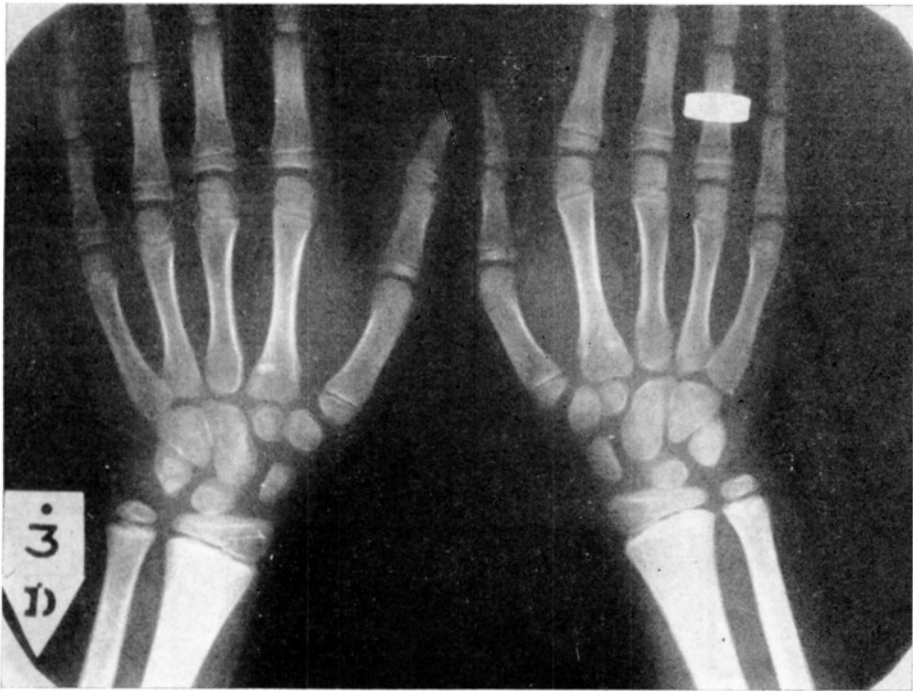


Fig. 5

ces las epífisis de los huesos largos de los enfermos afectos del síndrome de Turner (fig. 6).

El estudio óseo es pues normal en este paciente. Por otra parte, la exploración cardíaca y neurológica fue normal.

Practicado un E.E.G. (fig. 7) se aprecian las siguientes características:

Impresión: E.E.G. con características bioeléctricas dentro de los límites fisiológicos. Índice algo elevado de ritmos theta de carácter inmadurativo, sin significación patológica dada la edad del niño.

Realizado un test mental, se nos evidencia un coeficiente intelectual de

un 70 %, con buena adaptabilidad a la vida familiar y con un rendimiento



Fig. 6

escolar discretamente inferior al de su edad.

El caso que hemos descrito creemos puede catalogarse como un síndrome de Klinefelter, con síntomas turnerianos, con talla alta y con normalidad en el sistema óseo.

Creemos que este caso nos obliga a reconsiderar un concepto: ¿Los síntomas del síndrome de Turner, tales como el Pterygium colli, epicantus, hipertelorismos, paladar ojival, alteraciones de los pabellones auriculares, tórax en escudo, separación de las mamilas,

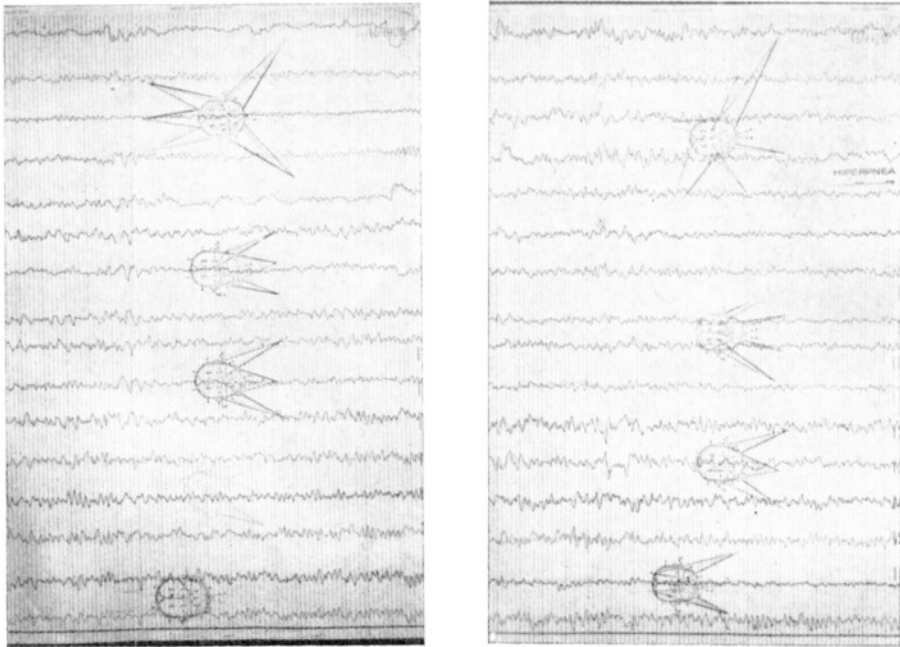


Fig. 7

inserción baja del pelo al nivel de la nuca, cubitus valgus, pueden considerarse debidos a la falta de cromatina sexual, es decir, a la dotación cromosómica XO? ¿No serán estos síntomas debidos a la disfunción de algún otro gen autosómico?

Dejando aparte la talla baja que ésta sí parece que está relacionada con la disminución de la cromatina sexual, creemos que hay varios hechos clínicos que nos autorizan a hacer esta suposición. Así, en el magnífico trabajo realizado por FERGUSON-SMITH sobre el Turner femenino:

XO XO/XX XO/XX/XXX XO/XX, XX, XO/X \bar{x} X \bar{x} XO/X \bar{x} X \bar{x} XS XO/XS XO/XY
XO/XXX

Talla corta	100	80	50	100	100	80	40	33	0	100	100	74
Torax en escudo	80	75	60	78	100	66	0	0	0	100	50	42
Pterygium colli	54	16	25	9	18	20	0	25	0	0	14	20
Linfedema	39	12	0	5	0	0	0	0	0	0	25	0
Cuarto metacarpiano corto.	58	44	50	47	100	0	0	25	50	100	33	0
Uñas hipoplásicas	77	55	50	87	0	25	0	25	0	100	75	0
Nevos pigmentados	52	37	100	61	100	60	50	25	50	100	33	33
Enfermedad congénita del corazón	21	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Menstruación	8	21	17	5	9	0	20	33	0	0	0	0
Sireak gonads	92	90	100	100	100	—	100	100	—	0	83	44
Diferenciación testicular	0	0	0	0	0	—	0	0	—	100	17	55
Hipertrofia fállica	3	5	12	4	0	0	20	25	0	100	29	73
Otros signos de virilización	0	3	0	0	0	0	0	0	0	100	0	45
Derecho mental grave	8	6	12	0	10	0	0	25	0	0	29	5
Edad materna (años) ^b	28	29,2	24,2	29	27,6	32,2	29	24,5	—	29	28	29,8
Edad paterna (años) ^b	35,8	34,4	35,3	36,2	38,5	36,1	35,6	38,1	—	34	37,3	34,7
Número de pacientes	117	38	8	23	12	5	5	4	2	2	7	22

Abreviado de Ferguson-Smith: J. Med. Genet., 2:144, 1965. Reproducido con permiso.

^a Véase la tabla 9-8 para el número absoluto de casos.

^b Expresada como edad promedio al nacer la paciente. La desviación patrón (σ) está también indicada.

Clave de los símbolos:

O = cromosoma sexual ausente.

X = cromosoma X normal.

Y = cromosoma Y normal.

X \bar{x} = presunto isocromosoma del brazo largo del cromosoma X.

X \bar{x} = presunto isocromosoma del brazo corto del cromosoma X.

\bar{x} = supresión del brazo largo del cromosoma X.

S = supresión del brazo corto del cromosoma X.

S = cromosoma sexual pequeño y anormal.

Se aprecia por ejemplo, que en los casos de Turner femenino con dotación cromosómica XO, sólo en un 54 % de los mismos, existe un Pterygium colli, y que en los casos de síndrome de Turner femenino con dotación cromosómica tipo mosaico XO/XX, XO/X_X, sólo se presenta el Pterygium colli en un 20-25 de los casos respectivamente.

Por otra parte, existen en la literatura varios casos del mal llamado síndrome de Turner masculino, con una dotación cromosómica normal XY y, por lo tanto, sin pérdida de la sustancia cromática sexual, en los que se han

apreciado los síndromes turnerianos anteriormente descritos.

Por último, el caso por nosotros observado con una dotación de cromatina sexual XXY superior a la normal y, en cambio, presentando el cortejo sintomático del síndrome de Turner: Pterygium colli, cubitus valgus, hipertelorismo, etc., nos induce a pensar en el sentido que, quizás, todos estos síntomas pueden ser debidos a algún gen de los cromosomas autosómicos y no a la alteración de los cromosomas sexuales, aunque quizás, exista alguna intercorrelación entre ambos.

DISCUSION

El doctor Manuel Carreras Roca habla de la importancia que los más recientes estudios genéticos tienen para fijar mejor la etiopatogenia de síndromes cual el de Klinefelter. Subraya, en fin, lo meticuloso de la historia clínica expuesta por el disertante.

El doctor Luis Ribó Rius dice:

"Me place felicitar al doctor Enrique Miralbell, no por su competencia de todos conocida, sino por habernos presentado un caso tan interesante en el complicado capítulo de la patología genética. Nos ha ofrecido una lección magistral. Bajo mi punto de vista del aparato locomotor, me permito preguntarle lo siguiente: en la descripción clínica y radiografías adjuntas nos ha señalado laxitudes musculares (en el caso del cúbito-varus, sin alteraciones esqueléticas) del codo, manos, etc., etc., alteraciones epifisarias, mucopolisacáridos de la orina normales, herencia normal, etc., le pregunto: ¿no tendría este síndrome algún parentesco remoto con la "Disostosis espondilo-metaepifisaria o pseudo-Morquio descrito por mí en la sesión del 14 de enero de 1969 o con el verdadero Morquio descrito por el mismo doctor Miralbell y citado en la "Presse Medicale", núm. 54 del año 1967, en un trabajo del doctor Maroteaux?... Repito mi felicitación."

En su contestación, el autor muestra su gratitud por las intervenciones habidas, que le honran, extendiéndose en nuevas consideraciones sobre el valor de su observación clínica.

**GAMMA
GLOBULINA
HUBBER**

**aporte del tren
inmunitario completo**





Tratamiento Farmacodinámico con Vit. B₆

TRIFORTAL

estabilidad vital

COMPOSICION

	1 capsula contiene:	
Vitamina B ₆	Clorhidrato de Piridoxol	350 mg.
Vitamina B ₆	5'-fosfato de Piridoxal	75 mg.
Vitamina B ₆	Clorhidrato de 5'-fosfato de Piridoxamina	75 mg.

PRESENTACION

TRIFORTAL

frasco de 20 cápsulas



Novofarma S.A.

Madrid, Apdo 21009 - Barcelona, Apdo. 1415

EL AGUA Y LA LUCHA CONTRA LA POLUCION

(Del tópicó a la realidad)*

F. JOSA

Dr. Ingeniero de Caminos, C. y P.

La enfermedad repentina —que ha motivado una intervención quirúrgica— del doctor Benito Oliver Suñé, me lleva a ser yo quien habla y presente ritualmente al disertante, el doctor Ingeniero de Caminos don Fernando Josa y Castells. Deferencia —no buscada— que agradezco al Presidente.

F. Josa se encuentra otra vez entre nosotros para abordar de nuevo una cuestión de máximo interés sanitario, el de la lucha contra la impurificación de las aguas. Entonces, hace años, colaboró con Carlos Soler Dopff, Académico de los más recordados desde su muerte, tan inopinada.

Se trata, fundamentalmente, de un experto de la O.M.S., que viaja a menudo, en nombre de dicho importantísimo Organismo, a casi todos los lugares de la tierra.

Se trata, asimismo, de un funcionario —de un alto funcionario— de la Municipalidad barcelonesa. Se ocupa allí —más especialmente— de los problemas de la vialidad de la urbe.

Se trata, en fin, de un gran Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que se viene dedicando sobremanera a las tareas que nos brinda la llamada salud ambiental, hoy candente.

Pertenece, además, a una dinastía —extensamente concebida— de médicos. Un antepasado de los más célebres fue la doctora en Medicina Martina Castells, vinculada a familias de Lérida. El último representante de ese tronco —siquiera de momento— es un hijo médico, también funcionario municipal en Barcelona. Y entre muchos, igualmente, su suegro, nuestro Académico doctor Lorenzo García-Tornel, extraordinario Teniente de Alcalde de Sanidad (1939-1952) en esta población.

El culto ingeniero nos va a plantear, en su trabajo, un ineludible quehacer higiénico, dado que la polución de las aguas requiere las más urgentes y efectivas medidas de control químico-sanitario.

Ese control debe ser mundial, naturalmente, pero también del Estado y —¡cómo no!— de la aglomeración mediterránea donde vivimos.

A la Real Academia tiene que impresionarle lo que se haga y se discuta sobre la moderna plaga; por tradición honrosa, de un lado, y por realidad acuciante, de otra parte.

No cabe, así, que nos desentendamos de la potabilidad química del agua que bebemos y de las eventuales consecuencias morbosas inherentes a su impurificación.

Estudiemos, pues, clínicos y no clínicos, la polución, la contaminación, del imprescindible alimento líquido y de los excretas, que tanto preocupa hoy día. Ya que habremos de opinar a lo doctor, en un mañana nada lejano, sobre la calamidad bíblica de la era presente.

Que el doctor F. Josa, terminada su lección, suscite una óptima controversia. Es de todo punto necesaria. Y que nos ofrezca seguidamente unas conclusiones, a modo de laudo, aceptables por nosotros de creerlas útiles y peculiares del tono académico.

Gracias, mi viejo amigo, por lo que sepa enseñarnos.

B. RODRÍGUEZ ARIAS

* Sesión del día 11-IV-72. Presentación del Académico Numerario Dr. B. Rodríguez Arias.

1. PREAMBULO

Hace algo más de cuatro años, exactamente el día 18 de enero de 1968, esta Real Academia de Medicina celebró una sesión científica en forma de coloquio. El tema a tratar en la sesión era "La Salud Ambiental y la Polución de las Aguas" y la justificación y exposición doctrinal corría a cargo de los doctores Soler Dopff, Oliver Suñé y de mí mismo.

Aquella sesión estuvo presidida por el doctor Pedro y Pons. Al echar de menos en el día de hoy tanto al doctor Pedro y Pons como al doctor Soler Dopff, no puedo evitar el dedicarles un afectuoso y sentido recuerdo.

El doctor Oliver Suñé, aquejado por una dolencia pasajera, tampoco puede acompañarme en este día. A él también quiero enviarle un cariñoso saludo, con mis mejores deseos de un pronto restablecimiento.

Es indudable que lo que expusimos desde esta tribuna aquella tarde causó cierto impacto entre los asistentes al acto. Pero si hoy, a cuatro años vista de aquella fecha, volviéramos a repetir lo que dijimos entonces, no cabe la menor duda de que nuestras palabras sonarían a auténticos tópicos. Y no se crea sin embargo que ese fenómeno se produciría única y precisamente aquí, porque el auditorio está formado en gran parte por doctos académicos; yo estoy completamente convencido de que aquel mismo asunto expuesto en una tertulia de gente de mediana cultura tampoco representaría ninguna novedad.

Algo ha pasado, pues, desde entonces hasta ahora. Y a mi juicio no es precisamente que ese algo se deba a que las cosas en la Naturaleza hayan cambiado en el escaso tiempo transcurrido. Las cosas, en realidad, creo que se mantienen prácticamente igual que entonces; lo que si acaso ha cambiado ha sido la calidad de la información que de ciertos sucesos se ha dado al público.

El ciudadano corriente ha podido ver con sus propios ojos y desde hace mucho tiempo que las aguas públicas se habían convertido en meros medios receptores de los residuos que ellos mismos producían en sus domicilios y en sus fábricas; y aunque nadie se preocupó de transformar en números la polución, sí que hubo quien la intentó hacer patente y organizó la lucha contra ella. Ya nos ocuparemos con más detalle a lo largo de esta exposición.

Pero, aunque nos apartemos un poco de nuestra materia prima de hoy, que es el agua, vale la pena de citar un precedente que resulta muy elocuente al objeto que perseguimos en este preámbulo. La polución del aire pudo ser objeto de mucha más preocupación que ahora en la época industrial del vapor, durante la cual la emisión de humos y gases por las chimeneas, calefacciones y cocinas particulares ocasionaron hecatombes tan grandes y tan citadas como las de Londres, de Lieja, de Sonora, etc. y, sin embargo, a pesar de la alarma y de la preocupación actual, no se han vuelto a

repetir ni remotamente hechos semejantes.

No cabe duda que el profano en la materia, que en este caso es el público en general, se ha sensibilizado, o mejor se ha hipersensibilizado casi repentinamente, con respecto a una cuestión que no era tan nueva ni muchísimo menos. La razón de esta sensibilización quizás se deba a la potencia de los medios actuales de difusión y, tal vez también a la escasa posibilidad que tienen algunos informadores habituales de publicar las noticias sensacionalistas que una inmensa mayoría del público espera que se le cuente cada día. Pero este estado de cosas provoca inquietud y de esta inquietud se hacen eco las Administraciones públicas; y las prisas por resolver problemas cuando no se conocen bien, cuando no se tiene experiencia y cuando las presiones son muchas y de muy diversa índole, puede dar lugar a fallos con sus correspondientes pérdidas de tiempo y de dinero.

2. PLANTEAMIENTO DE LA CUESTION

2.1. *Los orígenes del Saneamiento*

Si miramos hacia atrás, y con una visión muy amplia abarcamos a todo el mundo, veremos que el problema de la polución y del empeoramiento de las condiciones del medio ambiente natural se inicia como consecuencia de la industrialización a fines del siglo XVIII. Nosotros, nuestro país, no

se lanzó inmediatamente a esta aventura, pero tampoco tardó mucho en seguirla; a mediados del siglo XIX ya teníamos nuestras zonas industriales y antes de terminar el siglo Barcelona pudo celebrar su exposición de 1888 que evidenció una importante industrialización nacional, muy regionalizada, pero este fenómeno de la concentración industrial no ocurría sólo aquí, sino que fue y sigue siendo general en todo el mundo.

Los efectos nocivos que la industrialización y el crecimiento demográfico incontrolado pueden producir en la naturaleza y deteriorar el medio ambiente, produciendo alteraciones graves en la Econogía, fueron ya detectados y denunciados por Chandwick en Londres en 1854. Las primeras instalaciones de depuración de aguas residuales se crearon en Inglaterra a base de la utilización de los efluentes para riego agrícola, gracias a una primera ley promulgada en 1858 y a otras complementarias en los años 1865 y 1867. En 1876 se aprobó la Rivers Pollution Prevention Act, en la que se definía como un delito la descarga de sólidos o aguas residuales en un curso de agua. Esta ley aguzó el ingenio de los científicos que comenzaron a investigar para encontrar soluciones artificiales más seguras y controlables que las que proporcionaban los riegos agrícolas o *champs d'épandage* (según la terminología francesa). Los primeros resultados efectivos se obtuvieron gracias a unos filtros intermitentes de arena que había ideado Sir Edward Frankland en 1871, pero que no dieron resultado

en Inglaterra; en cambio, quince años más tarde, después de ser experimentados en una estación piloto de Lawrence, Massachusetts, tuvieron un gran éxito y se extendieron por América, luego Alemania, etc.

Mejorando el proceso, de los filtros intermitentes se pasó a los lechos de contacto, de éstos a los percoladores lentos (1893), más tarde a los percoladores rápidos. Y en 1912, un químico americano inventó el procedimiento de los fangos activados que luego fue perfeccionado por el inglés G. Fowler. Estos procedimientos, con muchas variantes, siguen siendo los sistemas biológicos que se emplean en la actualidad.

Algo que no debe olvidarse al hablar de polución es el célebre estándar inglés denominado "30:20" o de la "Royal Commission". Este estándar aún vigente en el Reino Unido fue establecido por una "Royal Commission on Sewage Disposal" en 1912 y significa que ningún vertido de aguas residuales puede contener más de 30 mg/l de sólidos en suspensión, ni más de 20 mg/l de demanda bioquímica de oxígeno (DBO). La Comisión llegó a este resultado suponiendo que el agua residual había de diluirse en al menos ocho volúmenes de agua limpia de río que no tuviera más de 2 mg/l de DBO; como hoy esas circunstancias de los ríos naturales no se producen porque sus aguas van más cargadas, los estándares de la R. C. han tenido que ser modificados y en el río Lee, por ejemplo, del que se abastece una parte de Londres, se ha establecido un estándar

que se ha fijado en 10:10, lo cual supone que los tratamientos además de tener las etapas primaria (sedimentación) y secundaria (floculación) han de disponer de un tratamiento terciario adicional.

En Inglaterra y Gales hay 5.000 plantas de tratamiento de alcantarillado con las que se depuran cuatro quintas partes del agua residual total producida por su población. Esto es casi un record, pero hay regiones que aún lo superan: por ejemplo, en la zona del Ruhr el agua se depura y reutiliza varias veces, pero al final toda se vierte en el Rhin completamente depurada.

2.2. *Evolución inicial del Saneamiento y de la lucha contra la Polución en España*

Veamos ahora cuál ha sido la evolución de la lucha contra la polución en España.

Según Urbistondo "el principio general que informa la legislación española en materia de vertido de aguas a los cauces públicos es que el agua debe ser devuelta a su cauce en condiciones de calidad no inferiores a las que poseía cuando fue derivada". Esta definición es una utopía si se aplica al pie de la letra y en forma general todo uso empeora el agua y en lo único que se puede pensar es en ponerle tolerancias a las aguas desechadas.

La Ley de Aguas de 1879 disponía la suspensión de todas aquellas actividades industriales que comunicaran a las aguas sustancias y propiedades no-

civas a la salubridad y a la vegetación. Y como arma ejecutiva disponía de la caducidad de las concesiones de aprovechamiento en que no se aportara el oportuno remedio a los vertidos. Como se ve la Ley de Aguas apuntaba contra las industrias y minas porque, sin duda, los alcantarillados eran tan escasos que no eran de prever efectos perjudiciales con sus descargas. Pero es que, además, las sanciones podían ser operantes si el agua descargada procedía de una concesión de utilización de aguas públicas, la cual se podía caducar; pero si el agua era privada, de acuerdo con las definiciones de la misma ley y el Código Civil (ambos basados en el derecho romano) la acción coercitiva era prácticamente inoperante. Hasta que en julio de 1924 el "Reglamento de Obras, Servicios y Bienes Municipales" impuso a los Ayuntamientos la obligación de depurar las aguas no hubo ni una base en que apoyarse en la lucha contra los efectos producidos por las aguas residuales urbanas.

Y, sin embargo, hay un antecedente interesante en relación con la eliminación de las aguas residuales, precisamente aquí, en Barcelona: La puesta en marcha del Plan Cerdá y el comienzo de la apertura de las calles de la trama urbana proyectada en él, facilitó el estudio general de los desagües de la ciudad. Una comisión técnica especial nombrada por el Ayuntamiento estableció en 26 de junio de 1885 las bases con arreglo a las cuales el Ingeniero Jefe de la Sección de Alcantarillado y Saneamiento don Pedro Gar-

cía Faria debía redactar el Proyecto de Saneamiento del Subsuelo de Barcelona. Este estudio, técnicamente perfecto, que fue finalmente aprobado en una sesión ordinaria del Ayuntamiento en 16 de junio de 1891, es el primer plan general de ordenación del saneamiento que ha tenido Barcelona y que probablemente ha existido en España. El proyecto García Faria después de recoger las aguas pluviales y residuales de todo el casco urbano desviaba o bombeaba las residuales, y las llevaba a un colector general a lo largo de la Gran Vía, el cual en sentido hacia el oeste atravesaba todo el término de Hospitalet y cruzando el río Llobregat, transportaba las aguas al centro de gravedad del Prat de Llobregat con objeto de aprovecharlas para riegos y beneficiarse de su contenido de fertilizantes en aquella extensa zona de cultivos. El proyecto tenía una base técnica muy sólida para aquel entonces, basada en una información estadística muy completa, particularmente en lo que concierne a la salud pública (patogenia, salubridad, demografía) que figura profusamente en la memoria, en los anejos y en las láminas del proyecto. Estos extremos, que parecen excesivos y un tanto inadecuados en un proyecto técnico tiene una justificación lógica si el trabajo se sitúa en la época en que fue redactado. El siglo XIX azotó con epidemias de enfermedades hídricas (cólera, tifoidea, etc.) importantes ciudades de Europa. Las estadísticas de mortalidad, los comentarios de carácter médico y las interrelaciones demográficas del proyecto tenían el ob-

jeto de demostrar que la red de alcantarillado no era solamente una infraestructura urbana, sino que era también la primera y más eficaz medida para erradicar la plaga de las epidemias de origen hídrico. Esto que hoy es tan evidente, no lo era en absoluto a fines del siglo pasado.

Del Plan Cerdá y del de García Faria se construyeron algunas alcantarillas y colectores. El conjunto de la red no ha vuelto a ser objeto de un plan general y racional hasta hace relativamente poco. El transporte de las aguas residuales hacia el Prat, que tenía sus dificultades, fue olvidado; luego, como veremos seguidamente, fracasaron a consecuencia de convulsiones políticas otras tentativas de saneamiento, como las estaciones de depuración previstas posteriormente.

En efecto, en dos ocasiones el Ayuntamiento de Barcelona convocó sendos concursos públicos para depurar las aguas residuales antes de su vertido en el mar. En ambas ocasiones pudo haberse resuelto el problema, pero la primera vez dio al traste con el proyecto el cambio de régimen en 1931, y la segunda vez, el concurso preparado durante la república, no se llegó a iniciar al estallar la guerra civil.

Precisamente, coincidiendo con estos hechos y en la década de los años treinta se comenzó a desarrollar científicamente en Estados Unidos la técnica de los vertidos en el mar y muy posteriormente, al procederse al estudio del Plan de Ordenación de Barcelona y su Comarca, que se aprobó en 1953, ya se tuvo en cuenta esta posi-

bilidad y se previeron estaciones depuradoras y emisarios submarinos para la descarga de las aguas residuales en Barcelona. Yo mismo publiqué por aquella época, en la Revista de Obras Públicas de septiembre de 1953, un artículo titulado "El Poder Depurador de las Aguas del Mar" y, posteriormente, como veremos más adelante, volví a insistir sobre el mismo tema del problema de posibles vertidos de aguas residuales en el mar en Barcelona, efectuando un estudio con un equipo de colaboradores. Los estudios no dieron ningún resultado en esta ciudad, pero tal vez sirvieron para que se construyeran otros vertidos que hoy existen a lo largo de las costas de toda España.

En Madrid no tuvieron mucha mejor suerte que nosotros. En el extremo del colector que corría a lo largo del Manzanares y descargaba directamente en él, se habían establecido unos campos de cultivo florecientes que se regaban con un caudal seguro que el colector-emisario les aportaba, junto con los nutrientes normales de un agua residual urbana y con la carga bacteriana correspondiente. En el lugar apropiado, denominado "La China", se comenzó la construcción de una planta de tratamiento completo por fangos activados, cuya capacidad era la correspondiente a la población de Madrid en aquel entonces. A falta de pequeños detalles la planta no llegó a entrar en servicio; entonces comenzó la guerra civil, durante la cual las instalaciones sufrieron desperfectos a causa de su falta de mantenimiento. Al terminar la guerra no se aprobaron los créditos

necesarios para repararla y ponerla en marcha, con lo que los perjuicios fueron aumentando. Finalmente, se acondicionaron los elementos del tratamiento primario de sedimentación y digestión de los fangos, y en 1958 comenzó a funcionar en tales condiciones. Luego se han ido introduciendo mejoras y hoy día es una de las cuatro estaciones de tratamiento de que dispone Madrid, para compensar con sus efluentes las aguas que se derivarán del Tajo con el trasvase Tajo-Segura.

El panorama nacional de la lucha contra la polución, en cuanto a la depuración de aguas residuales se refiere, no es realmente muy optimista. Rompiendo momentáneamente el orden cronológico que veníamos siguiendo, podemos decir que de acuerdo con los datos que figuran en el Plan Nacional de Abastecimientos y Saneamiento (lo cual quiere decir que nos referimos a datos del año 1967) de los 24.000 núcleos urbanos superiores a 50 habitantes que hay en España, sólo 168 disponen de estaciones de tratamiento de aguas residuales. Desde entonces (1967) se han puesto en servicio algunas plantas; entre ellas las tres a que se ha hecho referencia en el área de Madrid y en Barcelona se está construyendo la primera de las previstas en su plan de Saneamiento.

Pero hemos de volver a nuestro relato cronológico si queremos intuir cómo se ha llegado al planteamiento de la situación en la actualidad. Así que retrocediendo a la década de los años cincuenta, encontramos que el

14 de noviembre de 1958 aparece el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces, reglamento que se completa posteriormente con dos órdenes ministeriales de Obras Públicas (4 septiembre y 9 de octubre de 1959). En conjunto, este reglamento establece lo siguiente:

— Toda industria en funcionamiento o que se proyecte, en la que se originen vertidos industriales está obligada a presentar a los Servicios Hidráulicos, o Comisarías de Aguas actuales, un proyecto de depuración de sus efluentes a fin de conseguir la autorización del vertido.

— Después de sometido el proyecto a información pública, la autorización se concederá una vez garantizada la inocuidad del efluente.

— Los cauces públicos se clasifican en cuatro categorías: protegidos, vigilados, normales e industriales, de acuerdo con las características reales de sus aguas y usos a que se destinan.

— Se crea un censo de vertidos industriales, clasificándolos en inocuos, sospechosos y nocivos.

— Se señalan las características que deberán controlarse y mantenerse en las aguas de las diferentes categorías de los ríos. Pero, en realidad, hasta el año siguiente (21 de junio de 1960) no se fijan los límites máximos de los elementos o compuestos polucionantes.

La legislación contra la polución se ha ido completando después, como ya veremos. Pero en aquellas fechas, de 1958 a 1960, la reglamentación citada

cogió desprevenida de medios a la Administración y a los usuarios interesados. En general, había muy poca experiencia en el país en la depuración de aguas residuales; no había personal técnico especializado y preparado para acometer el trabajo. Y, finalmente, no existían los recursos económicos necesarios para hacer frente a las cuantiosas inversiones que suponía la construcción de estaciones de depuración. Había, pues, que empezar casi por el principio y para ello nada más racional que ver lo que habían hecho aquellos países que iban por delante de nosotros, aprender sus métodos y aprovecharnos de su experiencia. Pero aquellos años precisos fueron de crisis y se hizo patente de forma general en el mundo un proceso que, naturalmente, ya se había iniciado anteriormente: las plantas en explotación no daban el rendimiento que habían dado hasta entonces y las nuevas producían efluentes de calidad mucho más baja que la prevista. Para poder volver a conseguir los estándares exigidos a las plantas biológicas se comenzó a investigar y fueron surgiendo variantes en las que era posible controlar mejor la producción y mantenimiento de la masa biológica activa. Al mismo tiempo, se concibieron también mejor los sedimentadores primarios y secundarios, y sobre todo comenzó a estudiarse la aplicación en gran escala de tratamientos químicos y terciarios: los tratamientos químicos (como veremos más adelante) independizan a las plantas de la vulnerabilidad de las bacterias a las cargas tóxicas del agua residual; los trata-

mientos terciarios tienen por misión pulir ("polishing" que dicen los americanos) el agua eliminando algunos contaminantes para los que las plantas convencionales no son efectivos. Vistos desde otro punto de vista, utilitario, estos procedimientos dan también como resultado un encarecimiento del coste de explotación y una mayor complejidad tanto en el proyecto de las estaciones como en el mantenimiento y en la operación.

2.3. *Los vertidos en el mar y los Estanques de Estabilización*

Al final de esta década célebre de los años cincuenta se produjeron también otros dos hechos muy dignos de mención y sobre los cuales volveremos más tarde.

En primer lugar ocurrió que:

1.º En 1956 apareció el estudio de E. A. Pearson recogiendo toda la teoría anterior a él y su propia experiencia en relación con los vertidos en el mar de aguas residuales.

2.º En 1957 publicaron los Hyperion Engineers los resultados y recomendaciones obtenidos en la construcción de los emisarios submarinos en la ciudad de Los Angeles.

3.º En 1959 se celebró en Berkeley, California, la primera conferencia internacional sobre el mar y los efectos de las descargas en él de aguas residuales.

En segundo lugar, en esos mismos años empezaron a conocerse los resul-

**En el síndrome
ARTROPATIA -
IMPOTENCIA - FUNCIONAL
de la
ENFERMEDAD REUMATICA**

INDOMETACINA LIADE

antiinflamatorio
analgésico
antigotoso
anticolagenosis

INDOMETACINA LIADE

Cápsulas con
25 mg. de Indometacina
Frasco de 50 cápsulas
P.V.P. 146,10

Supositorios con
100 mg. de Indometacina
Cajas con 10 supositorios
P.V.P. 88,90



CONESTRON "INTRAVENOSO"

(Registrado en U.S.A con el nombre de PREMARIN)



El hemostático fisiológico

que controla con eficacia y rapidez la hemorragia espontánea capilar y reduce al mínimo las pérdidas hemáticas durante y después de cualquier tipo de intervención quirúrgica.

Se ha inyectado más de **3.000.000** de veces sin haberse observado ni un solo caso de toxicidad ni de formación de trombos.

CONESTRON INTRAVENOSO

- Reduce al mínimo la hemorragia durante la intervención.
- Mantiene despejado el campo operatorio.
- Atenúa la frecuencia de hemorragia postoperatoria.
- Puede también administrarse por vía intramuscular.



INIBSA

Loreto, 8 - BARCELONA

Por licencia de:

AYERST LABORATORIES

NEW YORK, N. Y.

tados y las investigaciones llevadas a cabo en EE.UU. con unos estanques que primero se llamaron de oxidación y luego de estabilización, en los que la reducción de la materia orgánica y de la carga bacteriológica se conseguía a base de una retención de las aguas residuales en unos estanques de poco calado en los que las materias oxidables se mineralizaban en gran parte gracias al oxígeno liberado por la acción fotosintética de las algas unicelulares que automáticamente se desarrollaban en los estanques. El resultado era un tratamiento de aguas residuales a bajo coste, muy apropiado para su empleo en zonas rurales. En los primeros estanques se contaba únicamente con la oxidación y la producción de oxígeno se encomendaba tan sólo a las algas; pero pronto se vio que era más práctico no esforzarse en mantener aerobia toda la masa de agua, permitiendo la existencia de un estrato anaerobio en el fondo; luego se experimentaron unos estanques completamente anaerobios, que han resultado útiles en ciertos casos; y, finalmente, se concibieron unos estanques que podían ser aerobios o mixtos, en los cuales se producía una aireación superficial forzada con la que se aportaba el oxígeno necesario.

Al cambiar el proceso inicial para que fueron concebidos, los estanques también cambiaron de nombre genérico y, como hemos visto, hoy se llaman estanques de estabilización. Además, fue posible aumentarlos en tamaño y capacidad de tratamiento, así como combinarlos en serie o en paralelo ade-

cuando los procesos a las necesidades: unas veces los estanques eran una repetición de varios del mismo tipo y otras veces eran una sucesión de tipos distintos. De esta forma se obtuvieron resultados eficaces en dos aspectos muy diferentes: Por un lado, se consiguió depurar obteniendo reducciones de hasta el 99 %, tanto de la demanda bioquímica de oxígeno como de la carga bacteriana; y por otro lado, se llegó a tratar aguas no sólo de pequeñas comunidades, sino también de grandes aglomeraciones. Auckland (Nueva Zelanda) trata sus aguas en una serie de estanques que tienen una superficie total de 500 ha; San Antonio (Texas) tiene otro complejo de estanque con 275 ha; Stander y Meiring (Africa del Sur) dan el coste de estanques para el tratamiento de hasta 1 millón de personas (5,6 \$ por habitantes), de modo que según esta técnica no es ninguna ciencia-ficción el poder llegar a esas grandes plantas de tratamiento.

Por pura coincidencia, yo pasé 2 meses en los EE.UU. en 1958 y a mi vuelta hice cuanto estaba de mi mano para dar a conocer e introducir en España las dos técnicas nuevas observadas en aquel país. Ambas técnicas, cada una por su lado, eran muy apropiadas para grandes zonas del territorio nacional: Los vertidos en el mar eran la solución para resolver los problemas de muchas de las aglomeraciones de nuestro extenso litoral, carente totalmente en aquel entonces de instalaciones de saneamiento y eliminación adecuada de sus aguas residuales. Los

estanques de estabilización proporcionaban medios sencillos y de funcionamiento automático para todas esas regiones sobradas de terreno y en el que el suelo tiene muy poco valor.

Los vertidos en el mar fueron objeto de un estudio extensivo que duró desde 1958 hasta 1963. Ya se ha hecho referencia a él. Lo llevamos a cabo un equipo en el que figuraban experimentados y notables especialistas: dos bacteriólogos, un virólogo, dos químicos y un biólogo, aparte del personal del laboratorio municipal dedicado a esta labor y del personal de mar y de tierra que tomaba las muestras y recogía las informaciones complementarias in situ. Nuestros resultados figuran en los informes que publicábamos cada año, informes que se encuentran en los archivos de esta Academia.

De esos estudios se obtuvieron resultados muy interesantes y, entre otras cosas, se llegó a la creación de un modelo para el proyecto de futuros emisarios submarinos en nuestra costa. En la práctica no se llegó a ningún resultado en Barcelona (cuyo Ayuntamiento corrió a cargo de todos los estudios) porque al final el sancamiento se ha orientado por otros caminos; pero, como se ha dicho anteriormente, el experimento fue muy útil para otros muchos puntos del litoral español y hoy existen ya construidas unas 200 descargas en el mar por medio de emisarios submarinos; entre ellas se cuentan algunas de relativa importancia para aguas industriales.

El otro tema traído como novedad de los EE.UU. era el de los estanques

de estabilización. Era tal vez tan interesante para España como el de los vertidos en el mar, porque es una solución al problema de las aglomeraciones y de las aguas interiores que en muchos aspectos es mayor y más grave que el de las zonas litorales. La investigación era difícil de llevar directamente en Barcelona, dadas las características urbanísticas de la región en que hubiéramos tenido que actuar; por eso la cuestión se limitó a adaptar la experiencia adquirida en regiones similares a las nuestras en Norteamérica y publicar un artículo en la Revista de Obras Públicas (que apareció en el número de julio de 1959). El artículo se titulaba "Soluciones al Problema de Tratamiento de Aguas Residuales en Medios Rurales" y en él se daban normas para el proyecto y construcción de estanques de estabilización. La verdad es que sólo se recibió una consulta desde Sevilla, pero no creo que se haya construido ningún tratamiento de ese tipo.

En el tiempo transcurrido desde entonces, los estanques de estabilización se han extendido por todo el mundo y han sido el objeto de la última monografía publicada por la O.M.S., en 1971.

2,4. *La actuación de la Administración desde 1960*

A partir del inicio de la década de los años sesenta se continuaron promulgando en España nuevas disposi-

ciones en relación con la lucha contra polución.

— En 30 de noviembre aparece el "Reglamento de Actividades Molestas Insalubres Nocivas y Peligrosas" del Ministerio de la Gobernación, cuyo artículo 17 se titula "Peligro de contaminación de aguas" y fija normas para la depuración y establece límites de toxicidad. Pero lo más interesante es que esta ley, en ese mismo artículo 17, regula la posibilidad de contaminación de pozos y aguas subterráneas, las cuales de acuerdo con la Ley de Aguas son propiedad del dueño del terreno bajo el que se producen o circulan y, por lo tanto, son prácticamente incontrolables. Con anterioridad sólo el Reglamento de Sanidad de 1925 establecía unos perímetros de protección de los pozos utilizados para extraer aguas potables.

— En 9 de noviembre de 1962 el Ministerio de Obras Públicas dicta una orden que da normas complementarias para adaptar la actuación de las Comisariías de Aguas al Reglamento de Actividades Molestas, I, N y P, antes reseñado.

— En 5 de julio de 1963 el Ministerio de la Gobernación crea una Comisión Central de Saneamiento. Su misión es orientar y unificar los criterios de las Comisiones de Servicios provinciales en relación con la aplicación del Reglamento de Actividades M, I, N y P.

— La Presidencia del Gobierno, en Orden de 27 de mayo de 1967, establece diversas medidas para evitar la

contaminación de las aguas y de las playas, ocasionada por accidentes en los terminales de carga y descarga de productos petrolíferos.

— El Plan Nacional de Abastecimientos y Saneamiento también data de 1967. Ya se hizo mención a él al principio cuando se citó el dato de plantas de tratamiento que había en España en aquel entonces.

— En relación con el control de la polución de las aguas del mar por aguas residuales, el Ministerio de Obras Públicas aprueba en 20 de junio de 1968 unas "Normas Provisionales para el Proyecto y Ejecución de Instalaciones Depuradoras y Vertidos de Aguas Residuales en el Mar en las Costas Españolas".

— El Ministerio de Industria, en decretos de 18 de enero de 1968 y 26 de diciembre de 1969, regula la importación y fabricación de detergentes, los cuales a partir de 1970 habrían de tener una biodegradabilidad no inferior al 90 %.

— El Ministerio de Información y Turismo, por decreto de 19 de diciembre de 1970, establece los requisitos mínimos que han de tener los alojamientos turísticos. En él se establece la obligatoriedad de depurar las aguas residuales cualquiera que sea el vertido de los efluentes.

— La Presidencia del Gobierno, en 27 de mayo de 1971 dicta una Orden sobre regulación de detergentes para combatir los derrames de hidrocarburos en el mar. Según indica esta Orden se trata de evitar efectos más perjudi-

ciales que el propio petróleo para la fauna y la flora marinas.

— Mientras tanto, se han constituido algunas asociaciones para la lucha contra la polución ambiental, para la defensa de la naturaleza, etc. Su eficacia está aún por comprobar, ya que no sólo hace falta que conozcan bien los problemas y actúen a tiempo, sino que se necesita también que la Administración las consulte oportunamente y después tome en consideración sus informes. Tales asociaciones son:

ADENA: para la defensa de la fauna y la flora.

AEORMA: para la defensa del patrimonio artístico y del paisaje, y para ayudar a resolver los problemas urbanísticos.

ASELCA: para estudiar las soluciones de los problemas que plantean los focos contaminadores de cualquier índole, investigar en dichos campos, asesorar a particulares y a la Administración en toda esta problemática y reunir a cuantas personas de cualquier actividad o formación estén preocupadas por los problemas de la degradación del medio ambiente.

— El Boletín Oficial del Estado de 5 de noviembre de 1971 publicó un decreto por el que se reorganizaba el Ministerio de Obras Públicas. En esa reorganización sigue figurando la Dirección General de Obras Hidráulicas, que tiene tres unidades a nivel de Subdirección General, de las cuales una aparece por primera vez con el título

de "Comisaría Central de Aguas y de Lucha contra la Contaminación".

Lo que podríamos llamar "le dernier cri" de la intervención de la Administración en la protección del medio ambiente y en el control de la polución se encuentra en dos cuerpos legales pendientes de aprobación en las Cortes. El primero se refiere a la "Ley de Bases de Régimen Local", en cuya Base 11-3 se regula la constitución de un Servicio de Sanidad Ambiental; y en su Base 82-1 se autoriza el establecimiento de un impuesto municipal sobre el consumo de agua, destinado preferentemente a la instalación, mejora y entretenimiento de las estaciones depuradoras de aguas residuales. Segundo documento es el III Plan de Desarrollo en el cual definen con mucha precisión los problemas que afectan al medio ambiente, se hace referencia concreta a la contaminación de las aguas continentales y marítimas, y en el título sobre el sistema financiero se indica que en 1980 se habrá dado un paso decisivo en la mejora del medio ambiente. Al citar las inversiones del Plan, en el Cuadro 7, título 5. ESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANOS cita las siguientes cifras en millones de pesetas. (Ver cuadro.)

El Estado está, pues, dispuesto a luchar contra la contaminación. Veamos con qué medios cuenta para la lucha. Por un lado, el Estado construirá y subvencionará obras de saneamiento; por otro lado y valiéndose del cuerpo legal de que dispone forzará

CUADRO 7

5. ESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANOS

Subsectores	Presupuesto del Estado	Organismos autónomos	Corporaciones locales	Totales
Infraestructura sanitaria en zonas turísticas litorales	3.000,0	500,0	3.600,0	7.100,0
Instalaciones depuradoras de aguas residuales	300,0	—	700,0	1.000,0
Otras actuaciones en áreas metropolitanas	2.140,0	3.528,0	1.800,0	7.432,0
Otras actuaciones en áreas urbanas	1.050,0	322,0	1.050,0	2.422,0
Otras actuaciones en áreas rurales	2.477,5	1.750,0	3.329,1	7.556,6
TOTALES	8.931,5	5.100,0	10.479,1	25.510,6

a que depuren sus aguas los municipios y particulares.

Los auxilios del Estado a las poblaciones, para saneamiento, pueden llegar hasta un 50 % del coste de las obras en concepto de subvención y anticipo. El Plan Nacional de Abastecimiento y Saneamiento de 1967 se viene desarrollando de la siguiente manera: El Estado, a través del M. O. P., da una subvención del 20 % a fondo perdido; proporciona un 15 % más en concepto de anticipo reintegrable sin interés a 20 años. El 65 % restante lo ha de aportar el ayuntamiento; pero de ese 65 % puede pedir un 35 % al Banco de Crédito Local en un crédito a 20 años y al 6 %. De modo que, en resumen, el Ayuntamiento ha de aportar de forma inmediata sólo un 30 % más las expropiaciones necesarias.

Según el Plan Nacional de Abaste-

cimiento y Saneamiento, no debe concederse auxilio alguno a obras de abastecimiento que no incluyan las instalaciones completas de saneamiento y depuración de las aguas, previas al vertido.

El Estado no auxilia directamente a las industrias para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, los organismos oficiales de crédito, especialmente el Banco de Crédito Industrial, han demostrado últimamente su atención por el problema y su disposición para conceder créditos en condiciones atrayentes a las industrias obligadas a construir estaciones de tratamiento.

Con independencia de los dos casos anteriores, Poblaciones e Industrias, se presentan circunstancias especiales que son dignas de mención. En algunos casos, con fuerte problema de contami-

nación de aguas, que afectan simultáneamente a núcleos urbanos e industriales, el Ministerio de Obras Públicas ha desarrollado actuaciones especiales para llegar a la resolución del problema. Tal es, por ejemplo, el caso del Gran Colector del río Urumea, en San Sebastián, que permite la evacuación de las aguas residuales vertidas por las poblaciones del curso bajo del río y de las muchas industrias situadas en su valle, cuyos vertidos, especialmente el de las industrias papeleras, creaban graves problemas estéticos y sanitarios en toda la comarca y, especialmente, a su paso por la ciudad de San Sebastián. Los usuarios del colector participarán en los gastos de explotación y amortización del colector.

Existen otros ejemplos de colaboración del Estado en la resolución de graves problemas de polución del agua: Proyecto de colector del Llobregat para desviar las aguas que contaminan las del abastecimiento de Barcelona; proyecto de inyección subterránea a gran profundidad de Potasas de Navarra y de efluentes de papeleras en el río Oria; tratamiento de aguas residuales en Las Palmas de Gran Canaria (300 l/s) que permita obtener un efluente apto para riegos de la agricultura; etc.

Pero todos estos auxilios son en general anticipos o préstamos que cargan sobre los usuarios. Y cuando los usuarios son las poblaciones el problema se convierte en grave: en primer lugar, los Ayuntamientos están completamente descapitalizados y, en segundo lugar, porque las obras de saneamiento no se prestan al lucimiento

político, por eso se acometen únicamente en último extremo y cuando ya no queda más remedio.

La administración tiene otro medio de luchar contra la polución, que es la represión por medio de multas. Las Comisarias de Aguas pueden imponer multas de hasta 500 pesetas en toda España (y hasta 10.000 pesetas sólo en las cuencas del Júcar y Segura) a los infractores por vertidos incorrectos con arreglo a los estándares establecidos. Las Comisarias de Pesca también pueden imponer multas, que pueden ser de mucha mayor importancia porque se les puede cargar a los infractores los daños y perjuicios ocasionados al medio piscícola.

En cualquier caso, las multas tienen una efectividad muy escasa en la lucha contra la polución. En primer lugar, los medios de control de las Comisarias son escasos en proporción a lo que necesitarían. Pero lo que resulta en realidad es que a los infractores les es más ventajoso, en general, ir impugnando y al final pagar las multas que construir y explotar las plantas de tratamiento. Muchas industrias y muchas pequeñas comunidades llegan a tener que construir las estaciones depuradoras porque si no se autoriza la apertura de la fábrica o se impide la ocupación de la urbanización; pero frecuentemente las cosas no pasan más allá de la construcción y hay infinidad de plantas paradas o trabajando con rendimientos práctica o totalmente nulos porque nadie se cuida de su mantenimiento.

HUBERMICINA



POTENCIAL ANTIBIOTICO E INMUNITARIO



**“La llave
reguladora
de la
diuresis”**

Seguril

FUROSEMIDA

Conocido internacionalmente como LASIX

El diurético de nueva clase



HOECHST IBERICA, S. A. - Barcelona

**ORAL
PARENTERAL**

2,5. *La Lucha contra la Polución a Escala Mundial*

La lucha efectiva contra la polución exige una toma de conciencia general del problema y una colaboración sincera de los usuarios. Es un problema muy parecido, aunque a escalas muy diversas, al de la limpieza de las vías públicas o al del cobro de los impuestos directos. Y en ese aspecto de la colaboración no vamos a tener que descubrir nada nuevo. Ya vieron ustedes que en Inglaterra y Gales cuatro quintas partes de la población depura por su cuenta las aguas residuales que producen; pero aún hay un dato más elocuente: vista la escasez de operarios especializados, las industrias privadas inglesas crearon mancomunadamente en la ciudad de Reading una escuela de formación profesional. En Alemania existe el caso harto conocido del grupo de cuencas del Ruhr, Emscher, Lippe y otras más pequeñas contiguas. En EE.UU. las industrias, por sí mismas, gastaron sólo en 1970 más de 600 millones de dólares (42 mil millones de pesetas) en tratamientos para mejorar la calidad de sus efluentes. En Suecia las casas aisladas situadas cerca de los lagos han ideado una infinidad de dispositivos ingeniosos para evitar que los nutrientes de sus efluentes puedan llegar a los lagos inutilizándolos por eutroficación.

2,6. *Los Métodos de Tratamiento. Generalidades, Autodepuración y Depuración Artificial*

Tras la toma de conciencia de la

existencia de un deterioro del medio, cosa que ya es real después de la propaganda que se ha hecho, hay que hacer consciente a todo el mundo de que se ha de convertir en militante en la lucha contra la polución. En la lucha contra ese enemigo común hay que emplear armas y la técnica del saneamiento es capaz de proporcionar muchos y muy diversos medios de combate; pero como en los ejércitos modernos, las armas están especializadas y no sólo hay que adoptar las más idóneas, sino que hay que combinarlas y con ellas emplear la táctica que cada problema exige, y buscar la estrategia adecuada a las condiciones que presenta el campo de batalla, que es la Naturaleza. En esta batalla el éxito es tanto más difícil cuanto más bisoño es el ejército y el mando está menos experimentado.

En Saneamiento, la Naturaleza (con mayúscula) juega el mismo papel que la naturaleza del enfermo juega en el caso del médico o del cirujano. La medicación o la operación dan al enfermo tan sólo medios para que su propia naturaleza haga lo demás para su restablecimiento. El ingeniero crea instalaciones en las que se facilita y se acelera el proceso de la autodepuración, el resto lo deja y lo dejará siempre en manos de la Naturaleza, porque nunca seremos tan sabios ni tan potentes como ella.

Claro es que tanto el médico como el ingeniero pueden forzar el proceso y alterar completamente el fenómeno natural: tal es el caso de los trasplantes en cirugía o el de transformaciones

químicas y ciertos procedimientos terciarios en saneamiento. Pero éstos son casos de excepción, al menos por el momento.

La depuración al principio se había dejado siempre a cargo únicamente de la Naturaleza. El primer efecto de un vertido en un curso o masa de agua es su dilución y sedimentación. En las aguas diluidas la demanda bioquímica de oxígeno es fácilmente reducida gracias a la abundancia de oxígeno disuelto en la masa de agua del medio receptor. Las bacterias de origen entérico mueren en un medio muy adverso a ellas y son fáciles presa de los fagos y depredadores. Los fondos depositados se reducen aerobiamente, en tanto hay oxígeno disuelto disponible; y cuando éste es escaso o desaparece, se degrada anaerobiamente y se estabiliza mineralizándose. El agua auto-depurada naturalmente no llega a recobrar nunca su pureza inicial: en su constitución va quedando siempre un resto de sustancias minerales disueltas que son inocuas, pero que pueden darle un contenido de proporciones elevadas si las descargas son abundantes y las aportaciones de agua nueva limpia no son suficientes.

2,7. *Depuración Artificial.*

Métodos convencionales

Al aumentar las descargas residuales se disminuye con el tiempo la capacidad reductora del medio receptor y llega un momento en que se hace necesario rebajar la carga polucionante mediante tratamientos previos al

vertido. Ya se ha hecho referencia al proceso seguido por los procedimientos de depuración hasta que se llegó a los dos sistemas básicos de tratamiento biológico que son los percoladores y los fangos activados. Ambos sistemas, aunque enormemente diferentes, en el fondo tiene una base común: el agua residual bruta sufre un tratamiento primario por sedimentación en el que se separan todas las materias en suspensión fácilmente decantables, obteniendo un fango primario en el que se ha concentrado gran parte de la polución, y un efluente primario, que es un agua residual bastante depurada, pero aún con una importante carga orgánica y bacteriológica patógena. Para mejorar este efluente se le pone en contacto prolongado con una masa biológica formada por bacterias aerobias muy activadas gracias a una aireación facilitada o forzada. Estas bacterias activadas mezcladas profusamente con el agua a tratar producen dos efectos: en primer lugar, sintetizan abundante materia orgánica, de la que están muy ávidas, la transforman en materia celular y se reproducen intensamente, con lo cual se va aportando la masa biológica que se precisa para continuar el proceso; en segundo lugar, las bacterias se aglomeran formando flóculos que absorben materias en suspensión y absorben sustancias disueltas.

Si el agua floculada se pasa a otro tanque de sedimentación (secundario), en él se decantan los flóculos en el fondo y por la superficie se saca el agua que constituye el afluente clarificado de la planta.

Los dos fangos, primario y secundario, juntos, se han de estabilizar y ello se lleva a cabo por un procedimiento anaerobio en unos tanques cerrados que se llaman digestores.

Como resultado del tratamiento, si todo ha marchado bien, se obtiene un agua clara y depurada (aunque muy lejos de poder ser reutilizada directamente), y un fango estabilizado e inerte. El agua depurada es la que queríamos obtener, pero el fango constituye el gran problema actual de las plantas de tratamiento. El fango tiene un contenido enorme de agua y para poderlo manejar hay que desecarlo. El procedimiento tradicional de desecación era la evaporación y filtración al aire libre, pero eso exige grandes superficies y es un proceso lento. La desecación artificial, por vacío, centrifugación, etc., es costosa, tanto en equipo como en mantenimiento. Y al final se obtiene un producto seco que tiene ciertas propiedades útiles como humus y hasta es un poco fertilizante para la agricultura; pero la verdad es que nadie lo quiere y o bien hay que llevarlo a vertedero, o bien hay que incinerarlo, que es un método radical, pero que aún representa un coste adicional más el tratamiento.

El funcionamiento de las plantas biológicas que tratan aguas domésticas corrientes no es complejo, pero como se ha visto necesita un control continuo de la recirculación de agua en los percoladores y de fango activado en este otro procedimiento para mantener en ambos la masa activa biológica

necesaria. La digestión precisa también de un control permanente.

Ahora bien, cuando el agua residual urbana viene mezclada con descargas industriales de características diferentes de las orgánicas domésticas, el equilibrio y el mantenimiento de la masa biológica activa se altera. Las bacterias específicas que se habían creado y se habían adaptado a su triple misión de sintetizar materia orgánica, de flocular absorbiendo más elementos en suspensión y, finalmente, de decantar en el sedimentador secundario, ven su labor dificultada si la proporción de sustancias extrañas es pequeña; su actividad se reduce si las sustancias son parcialmente inhibitorias; y, por último, pueden desaparecer totalmente si la situación se prolonga o si la descarga es suficientemente tóxica. A estos efectos hay que tener en cuenta que, aunque la causa desaparezca, la regeneración de la masa activa biológica y el establecimiento del ciclo exige un largo período de tiempo durante el cual la planta queda inactiva a efectos prácticos.

Como ya se vio anteriormente, las descargas industriales pueden impedir un ciclo biológico constante y seguro y hay que recurrir entonces a la floculación química. En ella la floculación se produce por la reacción de la alcalinidad propia (o provocada con cal) del agua residual con un floculante como los sulfatos de alúmina o ferroso. La cantidad y tipo del floculante suele depender del pH, y la adición puede modificarse de modo prácticamente continuo en función de las ca-

racterísticas momentáneas del agua influente. Por consiguiente, el sistema puede considerarse seguro desde el punto de vista de producción de un efluente claro. Además, la floculación química, contra lo que se creía hasta hace muy poco, es capaz de absorber no sólo materias en suspensión, sino también muchas otras sustancias disueltas que no sería capaz de retener una floculación biológica convencional; tal es el caso de los compuestos de fósforo y nitrógeno que, como nutrientes, hay que eliminar cuando el efluente pueda producir la eutrofización de la masa de agua receptora.

¿Cuál es, pues, la razón de que la floculación química no haya desplazado definitivamente a los tratamientos biológicos? La respuesta es clara y rotunda: porque el tratamiento químico es más caro de primer establecimiento; porque las bacterias trabajan gratis, en tanto que los coagulantes cuestan dinero y precisan almacenarse y consumirse en cantidades relativamente elevadas; y, por último, porque los fangos son más voluminosos y aun cuando fueran digeribles contienen una gran proporción de materia inerte, no biológica, cuya eliminación es más engorrosa y difícil que la de los fangos biológicos.

3. REPLANTEO DEL PROBLEMA DESDE UN PUNTO DE VISTA PRACTICO Y ECONOMICO

Salvo casos muy especiales de intensa evaporación o de gran permea-

bilidad del terreno, el vertido y descarga de aguas residuales se produce siempre en ríos, en lagos o en el mar. Cuando la capacidad de la masa receptora es suficientemente grande y su renovación está asegurada, no hay inconveniente en encomendar a esa masa receptora la autodepuración, siempre que se tomen las medidas oportunas para que la difusión sea efectiva, no se produzca ninguna polución visual y no exista contaminación bacteriológica o química que sobrepase los límites aceptables.

Si las condiciones naturales que se precisan, según se han indicado más arriba, no existen; o bien si los medios artificiales de difusión del agua vertida son prohibitivos; entonces no hay más remedio que recurrir a los tratamientos artificiales de depuración.

Existen casos en que la capacidad del medio receptor es nula: tal es el caso de un vertido en un cauce seco, o el caso de tener que reutilizar directamente el efluente (por economía o escasez de agua). En tales circunstancias el tratamiento ha de ser total y el grado de depuración el que exija su posible uso posterior.

En la práctica y con la reserva de algún caso muy concreto, los únicos medios receptores que permiten descargas residuales con completa garantía si se adoptan las técnicas oportunas son los mares abiertos.

Plantado un problema de lucha contra la polución existente o previsible, a consecuencia de vertidos de aguas residuales, antes de actuar directamente se precisa adquirir un co-

nocimiento profundo del problema y tomar las decisiones con sentido común y práctico sin dejarse llevar de otras influencias extrañas al problema. Supuesto que se cumplen las premisas anteriores cualquier solución será eficaz y los parámetros dominantes de la solución serán los costes de construcción y mantenimiento. Desgraciadamente de estos costes no pueden darse cifras que tengan solidez con carácter general, pero estadísticamente pueden darse datos orientativos, que es lo que vamos a hacer a continuación, pasando revista a los tres procedimientos que nos han servido de base a nuestra exposición.

3.1. *Costes de los Tratamientos Convencionales*

No se incluyen en estos tratamientos los de floculación química. En España existe información, incluso de origen oficial, sobre los costes de tratamiento biológico.

La característica principal de estos tratamientos es que el coste por habitante servido es elevado en las plantas pequeñas y decrece rápidamente al aumentar la población. En cualquier caso el coste final depende de factores tan importantes como los siguientes:

- a) El coste de los terrenos necesarios y la calidad del suelo que puede obligar a efectuar cuantiosas cimentaciones.
- b) La calidad del agua a tratar y el grado de depuración que se exija.
- c) La concepción de las instala-

ciones, ya que los procedimientos convencionales tienen múltiples variantes modernas que si bien automatizan y mejoran los resultados, exigen instalaciones más costosas y personal especializado.

d) La forma de contabilizar los datos. En efecto, no es lo mismo dar los costes de construcción y los de funcionamiento, que añadir a ellos la amortización del dinero, su interés y, a veces, el beneficio del concesionario cuando se utiliza este método de contratación.

Contando con todas estas salvedades se pueden admitir los siguientes orden de magnitud, sin incluir el coste de los terrenos:

Costes por habitante. Pesetas		
N.º de habitantes	Construcción	Mantenimiento/Año
10.000	1.000	150
50.000	550	100
100.000	500	80
200.000	450	75
500.000	340	68

3.2. *Costes de Tratamiento con Estanques de Estabilización*

Tampoco se tienen en cuenta en estos costes los de los terrenos, los cuales, como ya se indicó, han de ser siempre de menor cuantía.

La enorme variedad de criterios que existe para el proyecto de estos estanques hace difícil hacer estimaciones estadísticas. Además, no se tiene no-

ticia de un solo estanque construido en España. Los estanques han sido utilizados en unos 40 países, algunos tan avanzados técnicamente como Suecia, Canadá, EE. UU. y Alemania occidental, pero de ellos hay cuatro países que los han experimentado sistemáticamente: Africa del Sur, Israel, EE. UU. y la India. De los datos publicados por ellos se puede deducir, en primer lugar, que contrariamente a lo que ocurre en las plantas convencionales el coste por habitante, tanto en construcción como en mantenimiento se mantienen muy constantes cualquiera que sea su tamaño. Lo que ya es más difícil deducir es cuáles serían esos costes en España y puestos en pesetas. No obstante, es posible hacer una estimación basándose en los datos que se tienen en dólares aplicándoles un coeficiente que los equipare al que resulte de las diferencias de coste de plantas convencionales de los que se disponen datos en aquellos países y también en España.

De este modo se llegaría a que para poblaciones no menores de 1.000 habitantes los costes serían:

- de Construcción, 225 ptas. por habitante.
- de Mantenimiento, 20 ptas. por habitante y año.

3.3. Costes de Vertidos en el Mar

En el supuesto de que una aglomeración sea litoral o esté lo suficientemente próxima a la costa, y que se

presenten las condiciones favorables que se precisan, puede pensarse en efectuar de forma efectiva la descarga de aguas residuales en el mar.

Los factores que afectan un vertido en el mar son aún más numerosos y variables que en el caso de las plantas convencionales. Realmente, un vertido en el mar depende menos del número de habitantes que cualquier otro sistema de tratamiento. Sin embargo, en España debe haber en estos momentos unos 200 en explotación, y ésta es ya una cifra de las que se pueden sacar estadísticas, naturalmente siempre que se cumplan las condiciones con que se ha iniciado este apartado.

Incluyendo un tratamiento de eliminación de sólidos superiores a 1 mm, pero sin sedimentación previa, los costes de vertidos a precios actuales serían:

Costes por habitante. Pesetas		
N.º de habitantes	Construcción	Mantenimiento/Año
10.000	250	23
20.000	230	15
50.000	220	8
100.000	215	6
200.000	210	5

4. A MODO DE CONCLUSION

En esta rápida visión del problema de la polución de las aguas y de la lucha para prevenirla y remediarla hemos podido comprobar que, aunque

quizá con demasiado retraso, vamos a conseguir al fin disponer de un Plan General de saneamiento en el Plan de Desarrollo y de la Ley de Administración Local. Todo ello unido a legislación y reglamentación vigente permite comenzar a actuar de modo eficaz y en forma general. Pero ni nuestras leyes son tan perfectas ni las previsiones financieras son tan amplias que nos den la opción de desperdiciar ni un solo céntimo; por otro lado, no podemos empezar ahora a adquirir experiencia y a formar personal a base de años de los trabajos de rutina que nos llevan los países experimentados y avanzados en las técnicas de tratamiento y eliminación de las aguas residuales.

Nosotros no podemos permitirnos el lujo de equivocarnos: en cada caso hemos de meditar bien lo que hacemos para que la probabilidad de errores aleatorios sea mínima.

Y, sin embargo, nos encontramos en condiciones de inferioridad en relación con países mucho menos técnicamente desarrollados que nosotros. Mientras Sur Africa, India, Venezuela, etc., tienen facultades de Ingenieros Sanitarios, nosotros tenemos sólo una

asignatura de esa disciplina en la Escuela de Caminos y este año por segunda vez estamos dando un Curso para postgraduados. No tenemos prácticamente especialistas de grado superior y mucho menos técnicos de grado medio y operadores que sean capaces de proyectar, explotar y operar una planta de tratamiento.

Por el momento no parece que en la compleja reorganización de la Enseñanza en España se haya tenido en cuenta esta deficiencia. Es de suponer que la decidida intervención del Estado en la materia de la polución del medio ambiente remediará esta situación. Pero mientras tanto, nosotros, los que vivimos y nos sentimos desde hace muchos años ligados al problema, hemos de proseguir en nuestro empeño con la mirada bien puesta en dos objetivos que a mi juicio son esenciales en este momento crucial: Uno es formar personal idóneo; el otro es velar por el mejor aprovechamiento de los recursos económicos disponibles y evitar cuanto esté en nuestra mano que lo que está destinado a resolver un problema vital no se desvirtúe y se desvíe del objeto para que fue previsto.

DISCUSION

Dr. J. Llansó de Viñals. — En este momento, se puede ver en España que hay un verdadero ambiente. Realmente, yo coincidí completamente con lo que ha dicho Fernando Josa, o sea no se trata de que salgan artículos en los periódicos, sino que se haga una labor constructiva. Yo creo que se va por este camino. Creo que estamos bien encaminados.

Ahora, hay un problema que quizás es el fundamental, que es: decir ¿qué

valor damos a la contaminación del agua? Evidentemente la contaminación del agua, tener el agua limpia supone un sacrificio, un sacrificio económico. Recientemente, por ejemplo, se ha visto también en el periódico que la Cámara de Comercio e Industria de Barcelona ha puesto un poco los puntos sobre las íes, diciendo que el sobrecoste que supone mantener el ambiente limpio, la atmósfera limpia, el agua limpia, hasta qué punto puede ser sacrificado al objetivo éste de la defensa del ambiente?

Yo creo que aquí, en este punto, o sea en tomar la decisión de que tener el agua limpia cuesta tanto al país, o tener la atmósfera limpia cuesta tanto, es una cosa que puede contribuir mucho a poner en marcha toda esta lucha.

Dr. F. Josa. — Para mí, el problema más grave es la falta de sentido práctico y común por falta de experiencia. Porque en España ahora, se han publicado, en el curso de los últimos años, una serie de artículos que están estupendamente bien escritos, y casi casi se llega a aprender lo que es una estación de depuración. No sé si se acordarán de estos artículos...

El problema que yo quisiera exponer es el que se plantea en España al tener que gastar en cuatro años, según el Plan de Desarrollo, unos 25.000 millones de pesetas. La técnica de la depuración de aguas residuales no es un tema bien conocido en España y falta mucha experiencia. Existe el peligro de malgastar el dinero construyendo plantas de tratamiento inadecuadas al agua a tratar; el mundo está lleno de tratamientos biológicos en los que los microorganismos no pueden desarrollarse adecuadamente y el rendimiento de la depuración es bajísimo y, por consiguiente, el dinero invertido está muy mal empleado.

De modo que el problema que veo grave, el problema que a mí me gustaría ver cómo se podría enfocar, es el que los que proyectan se decidan por una cosa y adopten el sistema que deben adoptar. Ya hemos dicho que la depuración química, que es el procedimiento de efecto más seguro, es cara, porque exige unos consumos elevados de coagulantes, y además produce un volumen mayor aún de fangos que las plantas biológicas.

Luego hay otro problema que es esencial: al depurar se produce un agua effluente que podemos suponer que es aceptable; pero ello se consigue a base de producir unos fangos en los que se concentra prácticamente toda la polución. Los fangos son difíciles y lentos de estabilizar; pero si gracias a una digestión y un espesamiento para reducir su volumen se llega a obtener un producto inerte y manjable, resulta que nadie lo quiere y está comprobado que entre los agricultores, con los que se contaba para que lo utilizaran como humus, el resultado ha sido negativo.

El tratamiento de las aguas residuales tiene, pues, dos aspectos.

- 1.º El de invertir en una cosa que luego funcione bien.
- 2.º El saber qué vamos a hacer con los fangos que vamos a producir.

Dr. Luis Miravittles Millé. — Hay una cosa que conoce perfectamente bien todo Barcelona, se conocen los caudales de aguas potables, el señor Josa conoce las costas, conoce las residuales, conoce el mar... quisiera preguntar al señor Josa a ver si puntualiza lo que se podría hacer en Barcelona.

Yo recuerdo que se había pensado en tres procedimientos para reciclar las aguas depuradas: destinándolas a la agricultura, o bien a la industria, o bien a la recarga del acuífero. Pero resulta que las aguas de abastecimiento del Llobregat llevan tantas sales disueltas que incrementadas con los productos residuales resultarían prácticamente irreutilizables. Por otro lado, la distribución para la industria precisa de una segunda red de tuberías de suministro, lo cual es impracticable... ¿Cómo está la situación actual? ¿Qué piensa la administración? Todavía no se sabe.

Dr. Francisco Hernández Gutiérrez. — El problema que nos ha presentado maravillosamente el doctor Josa, más complicado de lo que se deduce de lo que él nos ha dicho hasta hoy, es que están apareciendo fenómenos nuevos, y complicaciones de resultados todavía impensables, que van a obligar probablemente a modificar muchas de las condiciones que se estiman hoy necesarias para recuperar el agua que, en cantidad finita, no lo olvidemos, disponemos.

Entre estos factores nuevos que han aparecido estos últimos tiempos, figuran los contaminantes, o los polucionantes, o los polutantes, no sabemos cómo se llaman todavía, contra los cuales no hemos podido todavía luchar. Nos referimos a los detergentes no bio-desgradables, a los fosfatos que producen complicaciones, a los productos radioactivos, a las cantidades pequeñísimas de metales sumamente tóxicos que no se habían encontrado nunca en el agua, porque no había motivo especial para buscarlas, y que hoy, como ocurre por ejemplo con el mercurio, aparecen en todas partes, en condensaciones pequeñísimas, que, a través de esta escala zoológica, de la que no se hablaba hace pocos años, van a parar al final al hombre y a los animales, que sirven de alimentos para el hombre.

Estos son problemas nuevos que no pueden resolverse, a nuestro juicio, por lo menos, por los procedimientos a los que nos estamos refiriendo ahora, de depuración de aguas, de acuerdo con los estudios y con la experiencia que tenemos hasta ahora.

No hace mucho, leíamos en Londres que han aparecido en el Támesis, hormonas anti-conceptivas, en cantidad suficiente para, previo un proceso de concentración, ser detectadas.

En Canadá, a la salida del San Lorenzo, en el sur del Japón, ha habido una serie de accidentes graves, gravísimos, producidos por mercurio, que no se encontró en el agua. Ha sido preciso volver atrás y estudiar todo el funcionamiento de esta escala biológica a la que nos referíamos, para darnos cuenta de que fracciones de micro-gramo de mercurio, incluso por m³, son retenidas por algas o por microbios, por micro-organismos incluso patógenos o no, que son digeridos por animales superiores, pasan a través de los crustáceos pequeños, de los crustáceos mayores, de los peces pequeños, de los peces mayores, y se van acumulando, en proporción cada vez superior, a medida que vamos subiendo en esta escala, hasta que las gaviotas, por ejemplo, o los peces de cierto tamaño, mueren todos, intoxicados por mercurio. En ellos se encuentra mercurio en cantidades enormemente superiores a las que se hubiera podido imaginar que había en el agua, en la que, por los procedimientos ordinarios de análisis, era imposible encontrarlos.

Son estos problemas que se han descubierto ahora, recientemente, en el Mediterráneo. Se han producido también, como decíamos antes, en el sur del Japón, que fue el primer punto donde se observó este fenómeno, y nos estamos dando cuenta de que esto, y los hidrocarburos que van a parar al mar en la limpieza de fondo de los barcos, que no hay modo, por lo visto, de conseguir que no ocurra, en cantidades pequeñísimas, originan efectos y consecuencias que se salen de todas las que podíamos evitar por los procedimientos de tratamiento a que nos estamos refiriendo, y que son los que estamos estudiando, y los que creemos se van a aplicar en los próximos años.

Queremos decir con esto, o queremos indicar, la conveniencia, la necesidad tal vez de que, en la sesión segunda del profesor Josa, estupenda, en relación con esto, se prolongue con otras en las que se contemple el problema a partir de estos valores que podríamos señalar como límite, que están en la línea de tierra, por encima, previniendo lo que puede ocurrir en los próximos años.

Dr. F. Josa. — Al doctor Miravittles, la pregunta es difícil de contestar porque se trata de una cuestión bastante política. ¿Por qué se depura el agua? ¿Qué fines se van a conseguir con la depuración del agua? ¿Se depurará para rentilizarla y compensar la escasez de recursos propios de Barcelona? El doctor Miravittles sabe muy bien que la escasez del agua de Barcelona, que no es tal escasez, porque en Barcelona llueve exactamente igual, por año, que en Estocolmo, unos 600 mm; lo que pasa es que en Estocolmo el agua queda retenida y en Barcelona se escurre rápidamente hacia el mar. De todas maneras y en resumidas cuentas, en Barcelona no podemos disponer por nosotros mismos de agua a lo largo de todo el año.

Barcelona y la zona mediterránea hay que considerarla como un país semi-árido, y en tal sentido parece que habría que intentar recircular por todos

los medios. Pero en realidad, el Ministerio de Obras Públicas hizo una evaluación global de los recursos del país, y la España continental es auto-suficiente, haciendo los embalses y trasvases suficientes para alimentarse. De esto, siento no haber traído hoy la documentación, pero existe una publicación del Ministerio, en la cual se ve perfectamente que hay unas zonas como la del Duero, todo el norte de España, la cuenca del Ebro, etc., que son auto-suficientes. Hay una que es un poquito deficitaria, pero prácticamente no hace falta contar con ella, que es la cuenca del Guadalquivir. Y hay tres cuencas, que son la del Júcar, la del Segura y el Pirineo Oriental que son enormemente deficitarias.

Ahora bien, con las obras del trasvase Tajo-Segura se van a llevar las aguas que sobran del Tajo, y se va a regar parte de la zona sur de la costa mediterránea. Por otro lado, de la desembocadura del Ebro, bombeando, se pueden alimentar con 1.000 hm³ toda la zona de Cataluña y toda la zona del Júcar. De modo que prácticamente, en España, la utilización del agua residual, por el momento, no es necesaria, porque con aguas de ríos relativamente buenas, se puede suministrar a España agua, y no obligar a reutilizar las residuales en cuestión.

Además, ocurre que uno de los errores en que se cae es creer que la reutilización es una cosa fácil; pero en realidad es una cosa muy difícil y muy costosa. Y en esto no hemos caído nosotros solos, sino que otros señores, como por ejemplo en la ciudad de Manila, se empeñaron en hacer un estudio de reutilización de las aguas, y cuando el consulting americano de estos estudios les dijo: "Señores, si a ustedes les llueve en Manila, durante la época húmeda de los monzones, 4 metros de altura de agua, y tienen al lado una laguna que se llama la Laguna de Bay, que es de una capacidad imponente, no piensen ustedes en recuperar el agua, porque por muy moderna, y por muy eficiente que sea la recuperación del agua, en este caso es innecesario."

Aparte de todo esto, el que se recuperen las aguas residuales en Barcelona, y se utilicen para la recarga del acuífero, que ya han visto que es muy difícil, habría que llegar a una depuración mucho más pulida de la que nosotros podemos pensar por el momento.

Por lo que se refiere a lo que ha dicho el doctor Fernández Gutiérrez, la cuestión de las trazas de estos metales pesados, que empieza a preocupar a todo el mundo. De todas maneras, los problemas graves, como éste que se ha citado de la bahía del Japón, son problemas muy concretos; es decir, no se pueden generalizar los casos especiales. El problema de la Bahía de Minimata en el Japón ha dado mucho que hablar. En realidad se trata de una bahía muy cerrada en la que hay una industria que vertió una cantidad de mercurio muy pequeña, pero de forma continua. Como ocurre con muchos lagos, todo lo que se vierte en esta bahía se queda allí por años y años, pudiéndose concentrar relativamente ciertas sustancias. Los peces, que nadaban por esa bahía, acaba-

ban intoxicándose, y además adaptándose al medio, llegaban a tener una gran concentración de mercurio en su cuerpo. Los peces no se morían, pero en cambio, como saben ustedes muy bien, la dieta de los japoneses es a base de arroz y de pescado. Murieron muchas personas y se creó un problema sanitario y social.

Existen pues tales problemas concretos, pero entonces no hay que atacarlos en el agua toda ella mezclada y contaminada, sino que son las industrias las que deben cumplir con las Ordenanzas y el Reglamento de actividades molestas, insalubres y peligrosas, en cuyo caso, si tales industrias, conociendo su problema concreto, eliminaran de los vertidos estas trazas y desaparecerá el problema general. Lo que no se puede, y complica enormemente las plantas municipales, es que unos señores hagan unas descargas sueltas, o muy ácidas, o muy básicas, o con metales pesados o tóxicos en general y estropeen toda la depuración del resto de la población.

Hay pues un problema que es el problema general de la contaminación del medio, y luego hay problemas particulares de contaminación muy concretos. Estas fuentes de contaminación son más fáciles de resolver, porque en último extremo uno de los procedimientos es cerrar la fábrica.

Esto dificulta el control, que es el que establece por ejemplo Llanso en los ríos y el que vigila el servicio de alcantarillado de Barcelona en las industrias de la ciudad. Si da la coincidencia de que se hace una descarga nociva en el momento en que hacen la toma de muestras, se puede detectar la infracción, pero si no ocurre esa casualidad, la detección no es posible. Las industrias tendrían que tener un detector continuo, un monitor, que transmitiera continuamente y diera el resultado instantáneo. Un método que, en general, da buenos resultados es reunir los desagües a lo largo de un día, con lo cual se homogeneiza el efluente y suele quedar muy neutro. Esta homogeneización es muy práctica siempre como pretratamiento.

Dr. F. Hernández. — Hemos tratado de estudiar la acción del mercurio en el Mediterráneo latino, y no hemos podido establecer todavía una norma, pero prácticamente siempre se detecta mercurio que se halla en todas partes, repartidísimo, fantásticamente repartido. A través de la escala biológica, el mercurio tiene cada vez mayor importancia. Creo que éste es un problema que debe ser estudiado.

Prof. Pedro Domingo (Presidente). — Después del brillante trabajo que hemos escuchado y de las aportaciones que han hecho distintas personas a esta cuestión, lo que procede es lo siguiente: Que la Junta de la Academia se reúna para redactar un corto dictamen, y efectuar una petición oficial en la que se haga mención de lo que hemos trabajado hoy, es decir que tengan cons-

ciencia oficial de lo que se ha dicho aquí, para que las autoridades tengan conocimiento oficial. Estas autoridades, naturalmente, habrán de ser el Ministro de la Gobernación, por cuanto hace referencia a las cosas de sanidad, el Ministro de Educación y Ciencia, por lo que respecta a estos técnicos que se tendrán que preparar donde sea, al Ministro de Obras Públicas, por todas las cosas que le corresponden muy concretamente.

Es decir, creo que al nivel de Academia, la Real Academia de Medicina de Barcelona no puede estar sorda a lo que aquí se ha dicho. Lo que ustedes en su sensibilidad señalan como un problema, la Academia lo comprende también como un problema público, en el cual debe participar.

Entonces, la primera cosa que debe hacer, es hacerse eco de esto, y hacerse eco, dirigiéndose, en el tono que corresponda, para que sea efectivo y que pueda rendir al mismo tiempo lo que se desca de ellas, para dirigirse a las autoridades, haciéndoles comprender que esto es un problema que se agravará más, primero, que tiene soluciones, segundo, que estas soluciones son diversas, tercero, que no habrá más remedio que resolverlas en la forma seria que se pueden resolver, que es a base de que intervengan en ellos las personas que en el orden técnico se encuentran capacitadas para intervenir.

Quizá por esto, lo primero, como decía muy bien el señor Josa, es que tengamos a nuestra disposición a estas personas que han de trabajar en estos asuntos, primero quizás en una forma un poco discreta, después, poco a poco, según una planificación que lleve esto que hoy hemos comprendido, a una utilidad práctica.

De manera que si el señor Josa nos da permiso, nosotros le citaremos para una reunión con nuestra Junta de Gobierno, y entonces quizá planearemos, como ya se ha pedido, otra reunión, a base de unas conclusiones previas que se habrán preparado, y que servirán ya para que discutamos más concretamente esta cuestión, si a ustedes les parece bien así.

¿Les parece bien así? ¿Nadie tiene que decir nada en contra de lo que acabo de señalar?

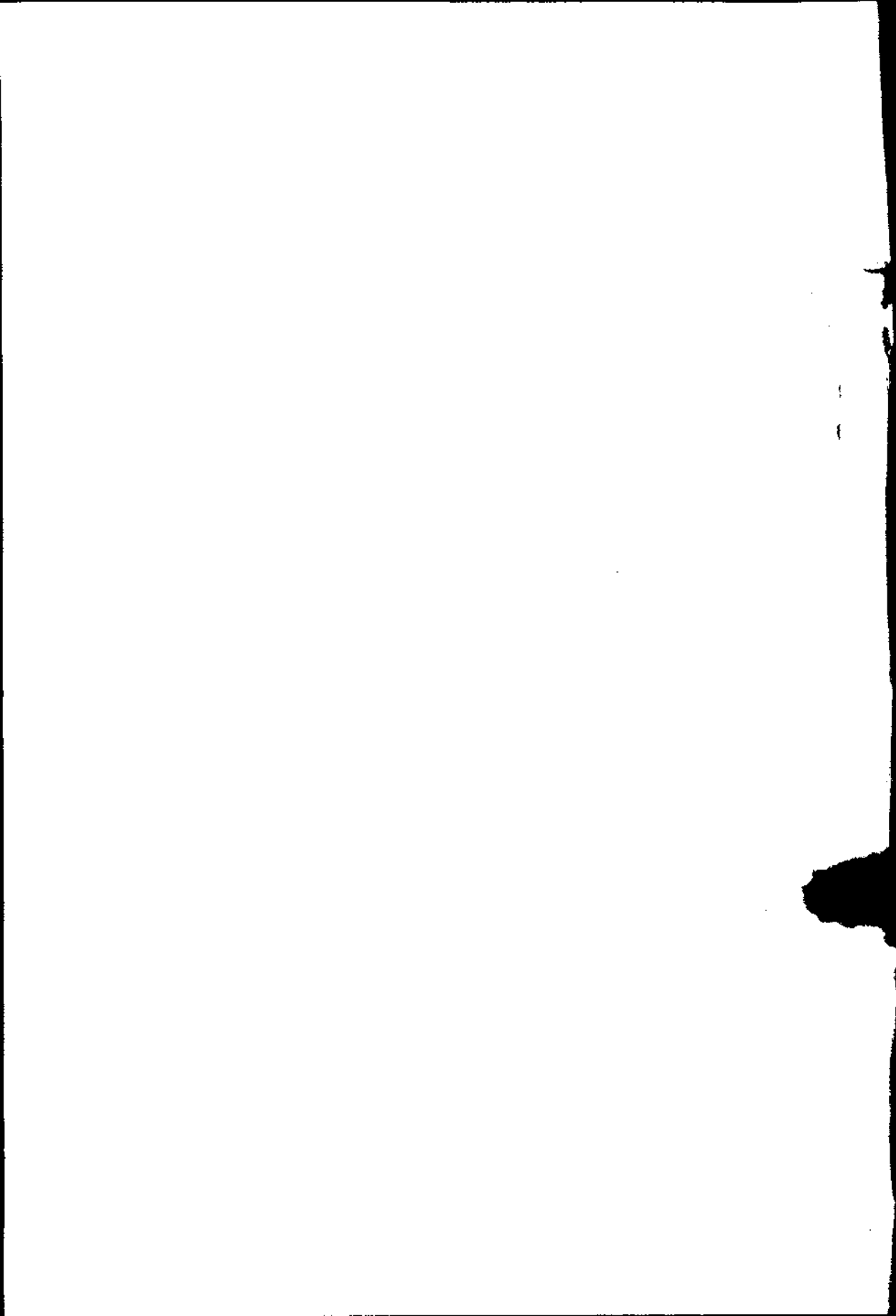
Se levanta la sesión. Muchas gracias.

INDICE

1. PREAMBULO	244
2. PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA CUESTION	245
2,1. Los orígenes del Saneamiento	245
2,2. Evolución inicial del Saneamiento y de la lucha contra la polución en España	246
2,3. Los vertidos en el mar y los estanques de estabilización	247
2,4. La actuación de la Administración desde 1960	252
2,5. La lucha contra la polución a escala mundial	257
2,6. Los métodos de tratamiento. Generalidades y autodepuración	257
2,7. Depuración artificial. Métodos convencionales	258
3. REPLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DESDE UN PUNTO DE VISTA PRACTICO Y ECONOMICO	260
3,1. Costes de los métodos convencionales	261
3,2. Costes de tratamientos en estanques de estabilización	261
3,3. Costes de vertidos en el mar	262
4. A MODO DE CONCLUSION	262
<i>Discusión</i>	263

**ANALES DE MEDICINA
Y CIRUGIA**

N.º 229 Julio-Septiembre 1972



Tetralysal

enzimas

cápsulas

Máxima penetración focal antibiótica.



PRESENTACION

Frasco de 8 (P.V.P. 141,30 Ptas.)

Frasco de 24 (P.V.P. 372,50 Ptas.)

Cada cápsula contiene:

Tetraciclina-L-metilfenisina (Limeciclina)

equivalente en tetraciclina base, a 150 mg.

Enzimas proteolíticos (en forma de concentrado enzimático purificado de tripsina - quimotripsina) 100.000 U.A.

POSOLOGIA

Dosis media: 4 cápsulas al día. (2 cada 12 horas).

En casos graves hasta 6 cápsulas al día. (3 cada 12 horas).

Otras presentaciones

TETRALYSAL Cápsulas

Frasco de 8 (P.V.P.: 126,70 Ptas.)

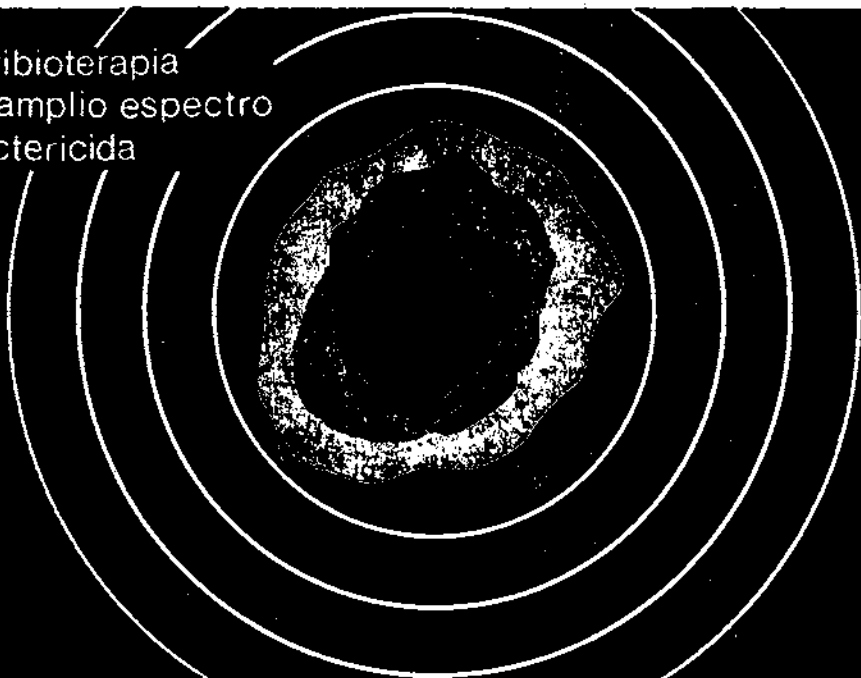
Frasco de 20 (P.V.P.: 257,30 Ptas.)

TETRALYSAL Inyectable

Frasco vial liofilizado (P.V.P.: 42,- Ptas.)

CARLO ERBA

Antibioterapia
de amplio espectro
bactericida



AMPINOVA-GAMMA

INYECTABLES

	-250-	-500-
COMPOSICION:		
Ampicilina sódica	250 mg.	500 mg.
Gamma globulina	50 mg.	50 mg.
Excipiente apirrógeno	4,5 c. c.	4,5 c. c.

PRESENTACION:
Frasco-vial de 250 y 500 mg. con ampollas de disolvente Idóneo.

AMPINOVA

CAPSULAS

COMPOSICION:	
Ampicilina Trihidrato	250 mg.
Excipiente, c. s. p.	1 cápsula

PRESENTACION:
Frasco con 16 cápsulas.



laboratorios cheminova española, s.l.

C/ Jose Picon.9 - MADRID - 2