

LA MEDICINA CATALANA

Redacció i Administració: Madrazo, 26 i 28 — Telèfon 74555 — Barcelona

ANY VI • FEBRER - MARÇ 1938 • NÚMEROS 53 - 54



CONSELL DE REDACCIÓ

A. Aimes (Montpeller); G. Baillat (Perpinyà); Josep M. Barjau i Martí; Jesús M. Bellido; Francesc Bordàs i Salellas; Lluís Bosch i Avilés; Marià Breton; J. Cabré i Claramunt; J. Castaigne (Clermont-Ferrand); Manuel Corachan i Garcia; Paul Delmas-Marsalet (Bordeus); P. Dodel (Clermont-Ferrand); Francesc Ferrando; Pere Gabarró, Francesc Gallart i Monés; Llorenç Garcia-Tornel; Joan Gibert i Queraltó; Ismael Girard (Tolosa); Agustí Pedro i Pons; Jaume Peyrí; August Pi i Sunyer; Felip Proubasta; Hermenegild Puig i Sais; Jacint Reventós i Bordoy; L. Rimbaud (Montpeller); M. Romieu (Marsella); A. Sànchez i Gozalbo (Castelló de la Plana); F. Sancho i Sagaz (Palma de Mallorca); Josep M. Sastre i Piqué; F. Serra i Salsas; Higiní Sicart; Josep Simon Barceló (València); L.-C. Soula (Tolosa); Lluís Suñé i Medan; Humbert Torres; Ramon Torres i Carreres; Alfons Trias i Maxencs; Joaquim Vellvè i Cusidó; G. Verger (Limoges); Salvador Vives.

Redactor en cap

Leandre Cervera

LIPOSPLENINA

DEL DR. GROC

OPOTERAPIA ESPLENICA ESPECIFICA (SOULA)

Contra

Anèmies

Amagriments

Retards de creixença

Feblesa

Distròfies de la pell

Eczemes, etc.

G o t e s / C o m p r i m i t s / I n j e c t a b l e s

Mostres i literatura:

Carrer Gomis, 102 - BARCELONA - Telèfon 78587

Sumari

(Els títols en negretes corresponen a treballs originals)

	Pàgs.		Pàgs.
AL·LÈRGIA		HEMATOLOGIA	
Influència de la menstruació sobre l'aparició de crisis asmàtiques, pel Dr. R. Alemany i Vall	229	Qualques consideracions sobre l'estat actual de la qüestió dels grups sanguinis, per P. Rode	247
APARELL RESPIRATORI I TISIOLOGIA		PEDIATRIA	
Un cas sobre tuberculosi vesical, pel Dr. A. Puigvert i Gorro	203	Les darreres modificacions del tractament de la diftèria, pel Dr. J. Roig i Raventós	213
L'alcoholisme crònic i la tuberculosi, pel Dr. J. Mestres i Miquel	221	TERAPEÛTICA FÍSICA I DIAGNÒSTIC	
ENDOCRINOLOGIA		Aplàsia costal unilateral i malformació esternal, per M. Esteve	251
Hormones hipofisàries gonadotropes, pels Drs. Leandre Cervera i J. Bofill Deulofeu	233	Radiosensibilitat celular i historadiografia, per P. Lamarque	251
EPIDEMIOLOGIA I HIGIENE		La roentgenoteràpia total. Fonament, condicions físiques, nocions radiobiològiques, avantatges i perills, per J. Dufcuing	252
La guerra bacteriològica, per J. Duffour	239	NOTES BIBLIOGRÀFIQUES.	256
Contribució a l'estudi de la femella del Phebotomus Ariasi de Tonnoir, per Ricard Zariquiey-Alvarez	245	NOTICIARI D'ACTIVITATS	
¿La molla de pa pot contenir gèrmens vius malgrat la coccio?, per Aubertin, Dangoumeau, Leuret i Piechaud	246	Deu lliçons sobre «Qüestions actuals de Medicina Experimental»	259
		GALERIA DE CATALANS I OCCITANS IL·LUSTRES: Pompeu Gener, per Antoni Novellas Roig	201

LEPSINAL

Tractament de la hiperexcitabilitat, distònies vegetatives, diàtesi espasmofílica en els seus diversos síndromes: psiquiàtrics, nerviosos, circulatoris, respiratoris, digestius, endocrins, etc., etc.

Dosi mitjana: una tauleta tres vegades al dia.

DESARCEN

Tres fórmules diferents per al tractament de la hipertensió arterial, en forma farmacèutica de: **Comprimits, Injectables intramusculars, Injectables endovenosos.**

Efectes: Hipotensors, diürètics, sedants, antiesclerosos i vasodilatadors.

Mostres i literatures del LEPSINAL, RODARFENO, DESARCEN

Laboratori d'Aplicacions Farmacodinàmiques, R. Riba Julià, Químic-Farmacèutic
Corts Catalanes, núm. 756 — BARCELONA — Teléfon 50548

VITO-SERUM

ESTRIGNO-PROGRESIVO



MEDICACIÓ ESTRÍCNICA A DOSIS CREIXENTS

CAIXA SERIE N.º 1

Consta de 18 tubs, numerats, contenint de l'1 al 9 dosis creixents de sulfat d'estricnina, d'un a cinc mil·ligrams, i del 10 en amunt dosis constants de cinc mil·ligrams; glicero-fosfat sòdic, 5 centigrams i cacodilat sòdic, 2 centigrams, en tots els tubs, igualment.

CAIXA SERIE N.º 2

Deu emprar-se (llevat casos especials): següentment, després de la sèrie número 1. Consta de 18 tubs, numerats del 19 al 36, contenint dosis creixents de sulfat d'estricnina, de cinc i mig a deu mil·ligrams, i les mateixes quantitats de cacodilat i glicero-fosfat sòdic que la sèrie n.º 1.

INDICACIONS:

Insuficiència endocrínica. Astènia neuromuscular. Debilitat general accentuada. Atonia intestinal.

ÚS:

Un injectable al dia, a ésser possible sense interrupció



MEDICACIÓ ARSENIADA A DOSIS PROGRESSIVES:

Capsa Sèrie n.º 1

Dotze injectables amb cac. sòdic, de 0,05 grs. per injectable, fins a 0,25 grs., i sulf. estricnina des d'1 a 2 mil·ligrs.

Capsa Sèrie n.º 2

Dotze injectables amb cac. sòdic, de 0,30 grs. per injectable, fins a 0,50 grs., i cac. estricnina des de 2 a 3 mil·ligrs.

Indicacions especials: Limfatisme en general; Adenitis de la infància; Antiparasitari.

Indicacions generals: Accelera el metabolisme (canvis nutritius); Anèmies secundàries; Leucèmia; Augmenta el nombre d'hematies; Astènies generals. Modificador de la nutrició.

Indicacions sistema nerviós: Neurastènia; Estimulant del sistema nerviós.

Indicacions vies respiratòries: Ateuant dels exagerats canvis respiratoris.

Laboratori Químic-Farmacèutic
del Doctor B. OLIVER RODÉS
Consell de Cent, 306 — BARCELONA

Galeria de Catalans i Occitans Il·lustres

Pompeu Gener

(1848-1919)



pel Doctor Antoni Novellas-Roig



*Homenaje a un amigo
Antoni Novellas
por el Sr. Pompeu Gener*

Dues fonts documentals podem escollir per a bastir un esbós de biografia del nostre company i amic desaparegut. Una verament objectiva, severa i justa — que serà la preferida aquí —; i altra popular, fantasiosa, sovint desgavellada i mancada en absolut de tot sentit ètic, que ens

presenta un *Pompeu Gener* artificios, en algun sentit assimilable a un *Rector de Vallfogona*, fill de la llegenda i no pas dels seus veritables pares. Aquest últim personatge — nosaltres que l'hem conegut i estimat, en el seu veritable caire — el rebutgem i ensems protestem de certa genteta que a les postremitats de la seva generosa vida, el convertí en un pallaso i joc del seu desenfainament de senyorets de casa bona. Reivindiquem per al Doctor Gener, el lloc adequat a la seva veritable mentalitat, potser menys divertida que aquella creada pels corifeus de cafè, però almenys més elevada, més noble, més generosa i ben per damunt dels qui trepitjaren el cos

afeblit i malalt de l'il·lustre autor de «La Mort i el Diable».

Nasqué el Doctor Pompeu Gener i Babot, a Barcelona, l'any 1848. El seu pare, apotecari del carrer Petritxol, especialitzat en la xarperia medicinal, volgué que el seu fill continués la seva professió, i primer farmacèutic i més tard llicenciat en Ciències Naturals, es doctorà a Madrid l'any 1875. Intelligent, despert i apte per als estudis filosòfics, deixà ben aviat el marc arcaic i senyorívol de la vella farmàcia paterna i marxà fronteres enllà cap a París i Amsterdam, on no és segur que cursés oficialment Medicina, encara que sí n'estudià certs problemes candents. Ben aviat aconseguí amistats amb personalitats de l'època, Charcot, Littré, Renan, Hugo, i fou rebut en cercles mundans on s'apreciaren els seus dots de *causeur* espiritual i amable. L'any 1880, publicà en francès la primera edició de «La Mort et le Diable», remarcable obra filosòfica on estudia amb erudició i sentit doctrinari les dues negacions supremes. Més tard s'editaren edicions espanyoles del llibre. I ja llançat en el gènere crític, seguiren «Literaturas malsanas» (1890), obra asprament combatuda per Leopoldo Alas (Clarín), al qual el nostre Gener contestà amb un opuscle titulat «El caso Clarín»: — «Amigos

y Maestros», — «Inducciones», — «Miguel Servet» i altres volums d'infinitat d'obres menors ja en el descens de la seva potencialitat original. Fou un filòsof-literat singularment assabentat de l'ambient de les èpoques i d'una enorme cultura, desgraciadament poc corrent al nostre país, fet que l'en descentrà per molts anys, i sols hi retornà en veure's vell, pobre i malalt. Del 1900 a la data de la seva mort, no coneguérem del Dr. Gener, només que la seva contrafigura.

Collaborà en els seus bons temps a «La Renaixença», «L'Avenç», «Joventut», «La Revista Contemporànea», de Madrid, a «La Nación», de Buenos Aires, i en infinitat d'altres periòdics on la seva firma fou celebrada.

Il·lustres crítics (Menéndez y Pelayo i Leopoldo Alas «Clarín») han dit del Dr. Gener que escriví en francès per a defugir els gallicismes, o bé que no era espanyol, sinó francès per educació i per temperament. Nosaltres no creiem certa ni una ni altra d'aquestes afirmacions, perquè Gener fou català i espanyol de soca i arrel, i només escriví «La Mort et le Diable» en francès per pur *snobisme* o bravata, fills del moment en què es trobava i de l'ambient que l'envoltava, i segur que fent-ho en castellà o català no hauria tingut públic que el llegís i s'ocupés d'ell. I si a la fi de la seva vida volgué ésser llegit ací, no tingué més remei que descendir de to i baixar fins a certes condescendències que li assegurassin a casa nostra un públic fàcil i contentadís, fent-ho aleshores o en castellà decadent o en un català acomodaticí. En tot cas pot assegurar-se que la labor transcendental de la seva vida acabà en el segle XIX, prescindint, naturalment, de certs esplais literaris que no han de comptar en l'obra d'un filòsof-literat com fou el nostre biografiat.

Com a farmacèutic i químic, el Dr. Gener fou un home molt assabentat, molt més del que sospitaven els seus contemporanis, i d'això pot donar-ne fe el qui això escriu, ja que del 1909 al 1917, honrà sovint la tertúlia de la seva farmàcia on es discutia de «*omnis re scibili*». Primer sol a París en el laboratori de Moissan i després a Barcelona amb col·laboració amb el doctor Rafael Calvet, i en època en què això significava ésser un veritable *pionnier*, treballà en les sals dels dits metalls terrosos, el *Cerium*, *Zirconium* i *Thorium*, i descobrí el fet més tard aprofitat per Aüer, que els òxids de dits metalls produïen, escalfats, una viva claror, base de la incandescència per al gas. Sembla, doncs, provat que el susdit descobriment es deu al nostre Gener. I altres fets anàlegs que trobem barrejats amb certes dosis d'aticisme i humor agredolç, ens demostren que el vell amic fou en els seus bons temps un químic excellent.

Dintre del terreny purament farmacèutic, ens consta que l'alta ciència especulativa espagírica era també força coneguda del Dr. Gener.

Però contrarietats, sobretot d'ordre material, minaren la salut de l'il·lustre filòsof, i l'any 1906 l'Ajuntament de Barcelona li concedí l'encàrrec de paleògraf oficial, en certa manera forma decorosa de subvenir a les seves més apressants necessitats. I finalment, adonant-se de la tremenda davallada de la seva vida, anà decandint-se fins a finir a Barcelona l'any 1919.

Gener no fou ni un cínic ni un despreocupat. Fou un home bondadós, alegre, cultíssim, generós, caritatiu, i s'ocupava de tot i de tothom menys d'ell mateix!

Un cas de tuberculosi vesical

pel Dr. A. Puigvert Gorro

Membre C. de l'Acadèmia de Medicina

En demostrar-se que la infecció renal és en la major part dels casos — per no dir en la totalitat — el focus primitiu de la tuberculosi urinària, fou abandonada la hipòtesi segons la qual antigament la tuberculosi vesical era acceptada pels clínics com a primitiva i punt de començament de la infecció de la resta de l'aparell urinari; i ho fou tant, que en l'actualitat molts autors neguen rotundament la possible localització primitiva i exclusiva en la bufeta de la tuberculosi urinària.

Aquestes consideracions són les que m'han portat a la publicació d'aquest cas de tuberculosi vesical que després de dos anys d'observació acurada, com pot veure's per les exploracions i els exàmens practicats, permeten d'afirmar categòricament que fins al moment actual, l'única localització urinària ha estat i és a la bufeta, la qual cosa és l'afirmació, en aquest cas, de l'existència clínica de la tuberculosi vesical primitiva.

No existeix cap raó clínica ni anatòmica que permeti negar l'existència de la tuberculosi vesical, com a localització única i primitiva en tot l'aparell urinari; això sí, s'ha d'acceptar la tuberculosi vesical primitiva amb gran reserva, pel fet d'ésser extraordinàriament excepcional; però no s'ha d'oblidar i menys negar l'existència d'aquesta rara localització, per a no incorrer en errors diagnòstics greus per les catàstrofes terapèutiques que poden provocar.

Les vies d'infecció vesicals descrites per la majoria dels autors, són tres: la descendent o ureteral, d'origen renal; l'ascendent o uretral, d'origen genital; i l'hematògena o sanguínia. Aquesta última via està posada en dubte per molts autors i sols és acceptada en explicar el mecanisme d'infecció en la tuberculosi vesical primitiva. També algun autor creu que en alguns casos de cistitis secundària a un focus urinari sigui la via hematògena la seguida pel bacil de Koch per arribar a la bufeta.

S'ha parlat de la possibilitat que el germen pugui seguir la via limfàtica per infectar la bufeta especialment en els casos de lesions rectals específiques; però en cap cas no s'ha posat prou en clar aquesta hipòtesi.

La clínica i l'experimentació no permeten d'afirmar categòricament que la infecció tuberculosa de la bufeta es realitza exclusivament per via uretral o ureteral, ans al contrari, sembla que la via hematògena presenta en molts casos grans probabilitats d'ésser aquest el camí seguit per bacil de Koch per arribar a la bufeta.

La via hematògena, que en els casos de tuberculosi vesical primitiva és la més acceptada, pot ésser també utilitzada pel bacil de Koch en la tuberculosi vesical secundària a un focus renal o genital.

Experimentalment està demostrada la resistència que presenta la mucosa vesical, que s'hi estableixi el bacil de Koch i que hi provoqui el desenvolupament de lesions específiques.

Són diversos els autors que amb llurs experiències demostraren la resistència de l'epiteli vesical a la infecció tuberculosa directa. Hanen, en 1887, introdueix trossos de teixits tuberculosos a la uretra i la bufeta de conills per tal d'estudiar el mecanisme d'infecció vesical d'origen genital, i obté solament i amb escassa constància, lesions uretrals.

Cayla i Clado en 1882 intentaren la inoculació vesical, injectant en la dita cavitat bacils tuberculosos; d'aquests experiments sols obtingueren resultats negatius; aquests fracassos d'inoculació tuberculosa directa ja feren sospitar a Cayla que la via per la infecció renal i vesical podia ésser l'hematògena. Aquest mateix autor obté la tuberculosi vesical experimental, injectant en l'animal per via hipodèrmica emulsions de bacil de Koch i traumatitzant simultàniament per via uretral la mucosa vesical mitjançant una sonda; en el punt on la mucosa estava traumatitzada, es desenrotllaven lesions tuberculosos.

Més tard, Rosving, també fracassà en el seu intent d'inoculació intravesical directa, però després repeteix l'experiment traumatitzant la mucosa vesical, i en el lloc on aquesta havia estat lesionada es desenrotllaren lesions tuberculosos típiques.

Finalment, en 1903, Hansen obté lesions tuberculosos experimentals en la bufeta del conill, mitjançant la injecció intravesical de bacil de Koch seguida de retenció temporal d'orina, que obté lligant la uretra de l'animal durant 24 ó 48 hores, i així provoca intensa congestió de la mucosa amb pèrdua de l'epiteli de revestiment.

Tots aquests experiments demostren la resistència de la mucosa vesical a l'acció directa del germen tuberculós dipositat sobre d'ella, ja que perquè la inoculació vesical sigui acompanyada d'èxit, és imprescindible, llevat de rares excepcions, de traumatitzar prèviament la mucosa amb el fi de provocar-li lesions congestives o traumàtiques que la situï en condicions de la mínima resistència local, i així pugui establir-s'hi el germen i provocar-li lesions.

Els resultats experimentals obtinguts per distints autors, permeten de pensar que l'epiteli de la mucosa vesical té una resistència natural contra la infecció tuberculosa per l'acció directa del bacil de Koch.

La clínica, per altra banda, corrobora aquests resultats experimentals, i així està vist en les bacillemies dels tuberculosos pulmonars que és poc freqüent l'aparició de lesions vesicals específiques, la qual cosa demostra en l'home, la resistència de la mucosa vesical enfront del bacil de Koch, quan aquest solament és dipositat o passa per sobre d'aquella.

Aquests fets experimentals i clínics, posen en dubte que la infecció vesical, àdhuc quan aquesta és secundària a un focus renal o genital, es produeixi sempre de manera tan senzilla com és la via ascendent o descendent; en canvi, diuen que és provable que el germen que s'estableix i provoca lesions en la bufeta d'aquests malalts hagi seguit la via hematògena.

Permet de pensar que la via d'infecció de la bufeta és en molts dels casos l'hematògena àdhuc quan la infecció és secundària a un focus urogenital, l'íntima relació que representen els vasos vesicals amb el tubèrcul miliar, lesió elemental i primitiva que més freqüentment es troba al començament de la infecció vesical; a la vegada, en molts casos, al començament de la infecció vesical quan sols existeixen tubèrculs miliars s'observa que la mucosa que els cobreix no està ulcerada ni presenta cap altra pèrdua de substància a través de la qual hagi passat el germen. Aquest fet d'observació cistoscòpica pot interpretar-se com que el germen no s'estableix en la bufeta a través de la mucosa, com correntment es creu, sinó que hi arriba per sota d'ella i, naturalment, en aquestes condicions deu haver de seguir la via sanguínia o la limfàtica.

Totes aquestes dades d'observació clínica, permeten de pensar que en la infecció vesical secundària a un focus renal o genital, el bacil de Koch arriba a la bufeta moltes de les vegades per via hematògena, i afavoreix l'acantonament del germen i la formació de lesions, causes biològiques probablement dependents del terreny, poc aclarides i, per altra part, fets de correlació anatomoclínica que tampoc no són esbrinats.

Naturalment, de la mateixa manera que el germen pot ésser portat — i probablement així s'esdevé en moltes ocasions per via sanguínia — a la bufeta des d'un focus urogenital, no hi ha cap raó que s'oposi al fet que pugui passar el mateix quan existeixen, en major o menor latència, altres focus en l'organisme, i el germen circulat es pot acantonar en la bufeta i provocar-hi lesions específiques sense afectar altres òrgans urinaris.

El mecanisme de la infecció vesical primitiva possiblement pot estar afavorit per algun traumatisme accidental o per un estat congestiu periòdic o excepcional d'aquest òrgan o dels que el volten i influir en la bufeta, congestionar-la i posar-la així en millors condicions per a la infecció local.

Història Clínica núm. 1,229. — 17-VIII-935.

Dona de 27 anys, casada i nul·lípara; als 19 anys va tenir una pleuresia dreta serofibrinosa i als 20 anys una altra en el costat esquerre sense vessament. Poc després d'aquesta afecció pleural va casar-se, i al poc temps de matrimoni començà a orinar sovint amb coïssor a l'acabament; barrejat amb l'orina expulsava unes volves mucopurulentes tenyides de sang; en alguna ocasió la micció fou seguida d'intensa hematúria final. Durant aquest temps, fins fa un any, ha persistit aquesta cistitis i ha presentat períodes de millorament i empitjorament espontanis, malgrat les distintes terapèutiques locals i generals a què ha estat sotmesa, d'antisèptics urinaris, especialment exametritentetramina en les distintes formes i instil·lacions vesicals.

Fa un any aproximadament, o sigui als 5 anys d'iniciada la cistitis, la malalta sofreix una forta hemorràgia vesical espontània, amb grans glevs que li provoquen retenció aguda d'orina; per aquest motiu, és assistida pel Dr. Massa, de Girona, internada en la seva clínica, on resolgué la retenció mitjançant l'aspiració vesical i sonda permanent.

Als pocs dies, havent cessat l'hematúria i essent l'orina clara, el Dr. Massa practicà a la malalta una cistoscòpia per tal d'esbrinar el motiu causal de l'hemorràgia; en la bufeta es trobà una ulceració d'aspecte tuberculós a la qual va atribuir l'hematúria; a la vegada, i amb molt d'encert, el Dr. Massa, practicà a la malalta una injecció de carmí d'anyil, amb l'esperança d'esbrinar el probable focus renal, causal de la lesió vesical.

El resultat de la cromocistoscòpia fou bo, eliminant el colorant amb intensitat als 3' pels dos meats ureterals, la qual cosa demostrà una perfecta integritat funcional renal. Per aquestes raons, foren aconsellats a la malalta, cures locals amb instil·lacions de nitrat de plata a l'1 i al 2 %.

En aquella ocasió no es va fer el diagnòstic etiològic de la infecció vesical, i fou recomanada a la malalta, en cas de persistir els signes de cistitis o de repetir l'hematúria, l'electrocoagulació endoscòpica de les úlceres vesicals.

En els exàmens d'orina practicats en aquella època, no fou trobat cap germen. Solament es trobaren hematies, i escassos polinuclears; no es recorda si fou investigat el bacil de Koch, però la cosa certa és que no fou acusada la seva presència.

La reacció de Wasserman, dona resultat negatiu (Dr. Massa). Al cap de l'any d'aquest episodi hematúric i persistent la cistitis malgrat les instil·lacions de nitrat de plata, compareix la malalta a la consulta per haver empitjorat novament; la freqüència, el dolor i la coïssor a la micció, són més intensos i especialment l'expulsió de grumolls hematopurulents en l'orina, que és la cosa que més li crida l'atenció i que més preocupà a la malalta per la seva persistència i per la temença de repetició de l'hematúria com la ja soferta.

L'exploració manual no descobreix cap punt dolorós renoureteral ni cap altre signe d'exploració a favor d'una afecció renal. L'exploració endoscòpica fou altament demostrativa i d'un gran interès clínic; heus-la ací detallada amb la màxima escrupolositat.

Cistoscòpia. Capacitat vesical bona, uns 150 a 200 c. c.; la distensió és indolora.

La mucosa està enrogida en moltes parts amb edema i augment de la vascularització vesical, especialment en la mucosa pròxima a les ulceracions; aquestes són de

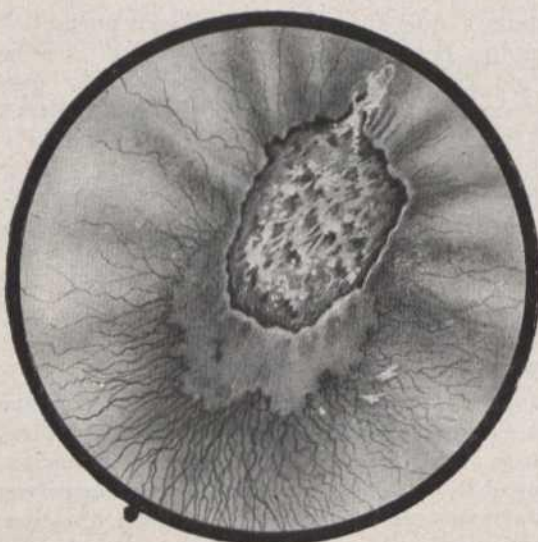


FIG. 1

lars i forma ovalada (fig. 1); el fons està recobert d'un engrut mucopurulent, amb petites membranes i amb picotejat hemorràgic i sagnant en algun punt; l'edema de la mucosa que es troba en la part inferior d'aquesta ulceració, s'estén fins el trígono bo i voltant el meat ureteral dret, però sense provocar modificacions en els seus llavis.

En el fons vesical pròxim al trígono es troben tres ulceracions més, i en la paret lateral esquerra hi ha dues altres ulceracions mitjanes, amb els mateixos caràcters de les ja descrites (fig. 2).

Meatoscòpia. Meat ureteral dret, normal; la mucosa dels voltants està edematitzada, però sense alterar-lo; el meat ureteral esquerre no presenta cap modificació.

Cromocistoscòpia. L'eliminació del carmí d'anyil comença d'aparèixer pels meats ureterals als 4 i 5 minuts de la injecció intravenosa; els caràcters de ritme, intensitat i col·laboració de l'ejaculació, són completament normals en els dos costats.

Malgrat que les lesions vesicals tenen caràcters cistoscòpics característics de les ulceracions tuberculosos, la bona eliminació del carmí d'anyil pels dos ronyons després de tant de temps de malaltia, i l'existència d'un sol tipus morfològic de la lesió vesical, ja que les úlceres no estaven acompanyades de tuberculs miliars ni de plaques equimòtiques típiques, fa dubtar de l'etiologia específica d'aquestes ulceracions. Però en l'orina vesical obtinguda per cateterisme abans de la cistoscòpia, fou trobat el bacil de Koch, la qual cosa afirmà l'etiologia d'aquestes lesions vesicals.

Per a major seguretat, amb l'orina d'aquesta fou practicada una inoculació en un cobai, el qual morí espontàniament tres dies després; a la necròpsia es trobà una intensa reacció inflamatòria en el punt de la injecció.

A continuació, foren practicades una sèrie d'exploracions i d'exàmens amb el fi de cercar el probable focus renal de la infecció vesical tuberculosa; a continuació els relatem, sense comentaris i de forma esquemàtica, per tal de no allargar massa aquesta nota.

diverses dimensions i distribuïdes irregularment per les distintes parets vesicals.

En la paret superior es troben tres ulceracions per davant de la bombolla d'aire i entre aquesta i el llavi superior del coll vesical, voltades de grossos vasos molt turgents, que fan relleu a la paret; la mucosa que volta les ulceracions està congestionada, les vores són irregulars i desenganxades del fons; aquest està recobert de falses membranes mucopurulents. A la paret lateral dreta existeix una gran ulceració, la més gran de totes; la mucosa pròxima està fortament enrogida per la intensa congestió; està endematitzada i la vascularització és molt augmentada; l'úlceres és de vores irregu-

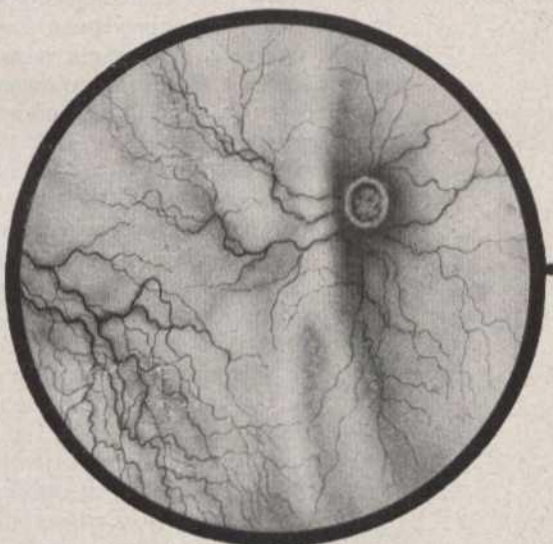


FIG. 2

Cateterisme ureteral bi-lateral i examen d'orina separada. (19-8-935).

Urèter dret. Sonda n. 11, entra 30 cms. Orina d'aspecte hematúric (Traumàtica).

Examen d'orina obtinguda (2 mostres):

Quantitat, c. c.	9	9
Urea grs. $\frac{0}{100}$	14.98	12.81
Clorurs $\frac{0}{100}$	12.20	10.—
Reacció		àcida
Albúmina	petits indicis.	

Sediment de la segona mostra. Hematies abundants i escassos leucòcits no alterats (sang). No es troba bacil de Koch ni cap altre germen.

Urèter esquerre. Sonda n. 12, entra, 30 cms. Orina d'aspecte hematúric (Traumàtica).

Examen de l'orina obtinguda (2 mostres):

Quantitat, c. c.	15	19
Urea grs. $\frac{0}{100}$	7.44	11.41
Clorurs $\frac{0}{100}$	14.—	9.60
Reacció		àcida
Albúmina	petits indicis.	

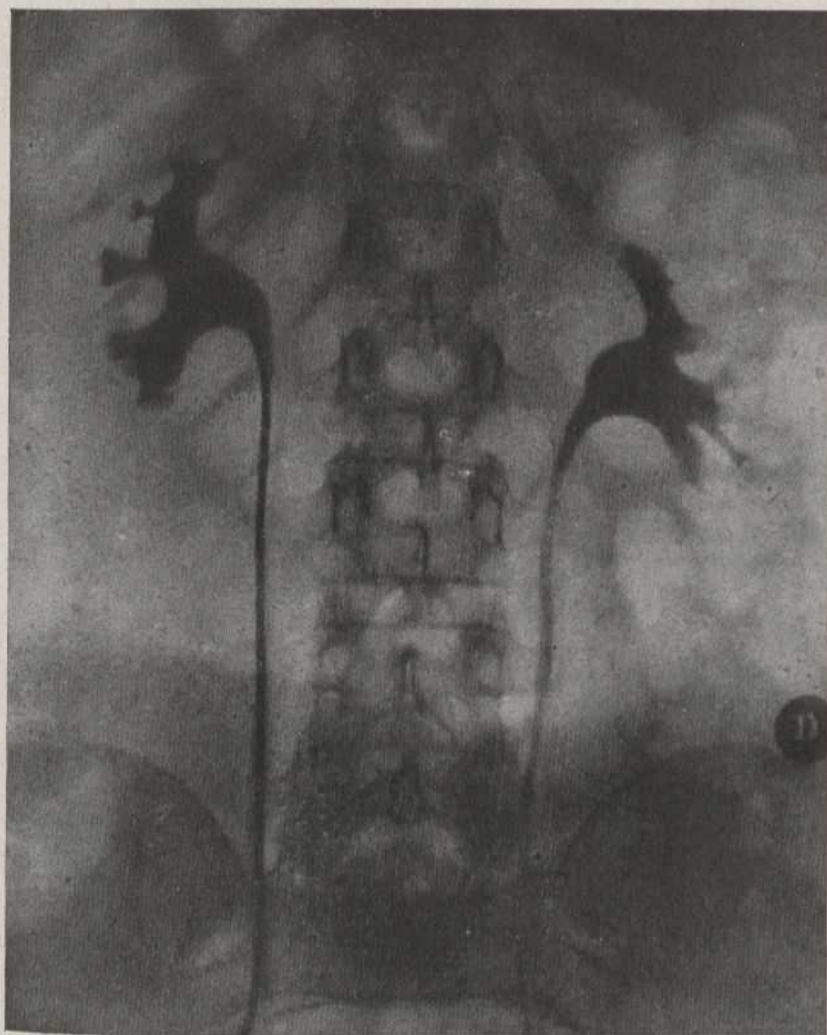


FIG. 3

Sediment de la segona mostra: Hematies abundants i escassos leucòcits (sang). No es troba bacil de Koch; només algun rar colibacil. Durant l'examen no es recull orina per la sonda vesical de control.

Examen radiogràfic; la radiografia simple és negativa de càlcul.

La pielografia ascendent amb Torotrast feta a continuació de l'examen funcional dona aquest resultat:

En els clíxers obtinguts en projecció posterior, en oblíqua dreta posterior i en oblíqua esquerra posterior, la morfologia de les imatges pielogràfiques demostren completa normalitat anatomoradiogràfica de les cavitats pèlviques i dels conductes ureterals (figures 3, 4 i 5).

Nova inoculació el 22-VIII-935, tres dies després del cateterisme ureteral:

Cobai femella de 220 grams de pes; amb sèrum fisiològic de sediment d'orina vesical re-



FIG. 4



FIG. 5

collida estèril, injecció 5 c. c. d'emulsió en la acara interna de la cuixa dreta, regió inguinal.

Mort natural el dia 10-IX-935; pes post-mortem: 195 grams.

Necròpsia. Chancre en el punt de la injecció; ganglis mesentèrics molt augmentats i abundants. Fetge, melsa i ronyons indemnes. Pulmons amb lesions d'enfisema i infiltració específica. La investigació del bacil de Koch en el pus obtingut del pulmó i dels ganglis mesentèrics fou positiva. En l'examen histològic d'una porció del pulmó es trobaren lesions de pneumònia caseosa que probablement foren la causa de la ràpida mort espontània de l'animal (fig. 6).

L'examen radiològic de l'aparell pulmonar practicat pel Dr. Carrasco, dona els següents resultats (17-IX-35):

Ombres iliars augmentades amb petits nòduls calcificats de gran intensitat; trama bronquio-vascular lleugerament exagerada; índici de lesions antigues; resoltes no es veu cap lesió parenquimatososa. Per radioscòpia es comprova la perfecta mobilitat diafragmàtica i els vèrtex pulmonars són clars (fig. 7).

L'examen de l'aparell genital no denota res de patològic. Cicle menstrual, normal.

Enfront d'aquests resultats, no existeix pas dubte que es tracta d'una tuberculosi vesical primitiva, per no trobar-se cap focus renal ni genital que justifiqui la infecció secundària de la bufeta.

La raresa d'aquesta localització ens fa dubtar molt, però a part dels resultats de les exploracions els obtinguts per la terapèutica han vingut a confirmar l'etiologia i fins a cert punt l'exclusivitat de la localització vesical.

Fou sotmesa aquesta malalta a una cura d'antigen metílic antituberculós diluït de l'Institut

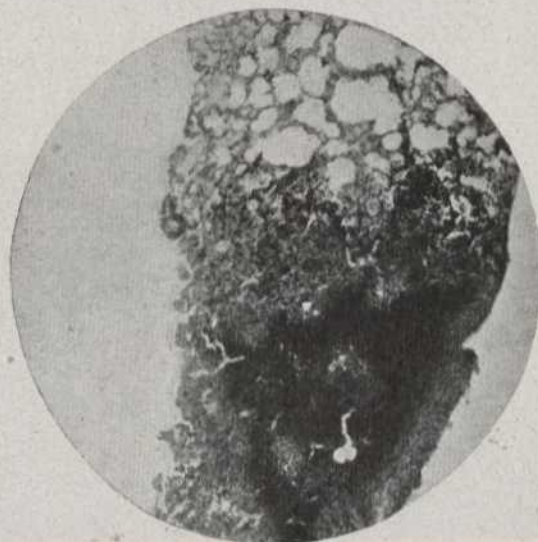


FIG. 6

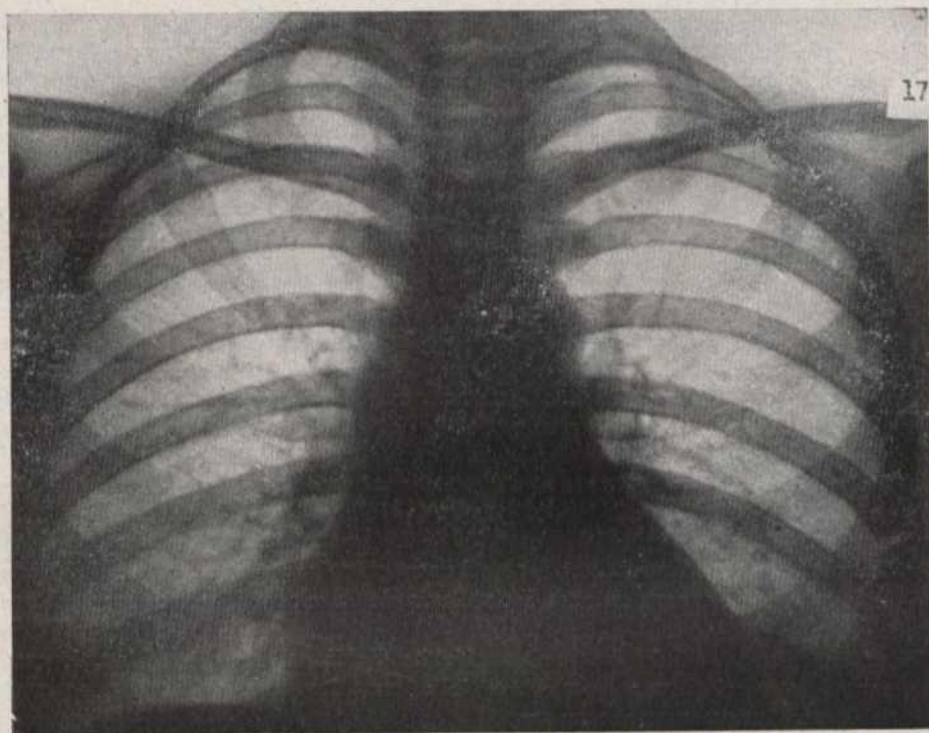


FIG. 7

Pasteur, de París, a dosis progressives, començant per $\frac{1}{4}$ de c. c. fins arribar a 1 c. c. cada 4 dies; clorur de calç, un gram diari per via venosa. Per ingesta: vitamines (Vigantol); blau de metilè Doumer en píldores de 5 cgrs. (dues per dia). Algunes vegades aquesta terapèutica fou modificada canviant el clorur de calç per altre preparat de calç per via gàstrica o per injecció intramuscular. Cap cura local.

Ràpidament va deixar-se sentir els efectes favorables d'aquesta terapèutica: allò que no s'havia obtingut durant els 5 ó 6 anys que durava la malaltia amb totes les terapèutiques a base d'antisèptics urinaris i cures locals de nitrat de plata, va obtenir-se al cap de dos mesos d'aquest tractament; els signes subjectius, especialment la coïssor i l'hematúria, havien desaparegut quasi completament al mes d'iniciada la cura; l'orina s'aclarí, i restà solament alguna que altra petita volva purulent. Aquest resultat terapèutic és ja una confirmació més de l'etiologia de la infecció vesical.

Periòdicament s'han practicat a la malalta exàmens cistoscòpics i de sediment d'orina, amb els següents resultats:

Cistoscòpia del 14-IX-35. Ulceracions recobertes per abundants falses membranes i exsudat mucopurulent tenyit de blau; la mucosa que volta les ulceracions està molt congestionada i l'edema és menys extens.

La recerca del bacil de Koch en el sediment d'orina fou negativa.

Cistoscòpia del 21-IX-35. S'observa que les ulceracions vesicals han disminuït de volum i

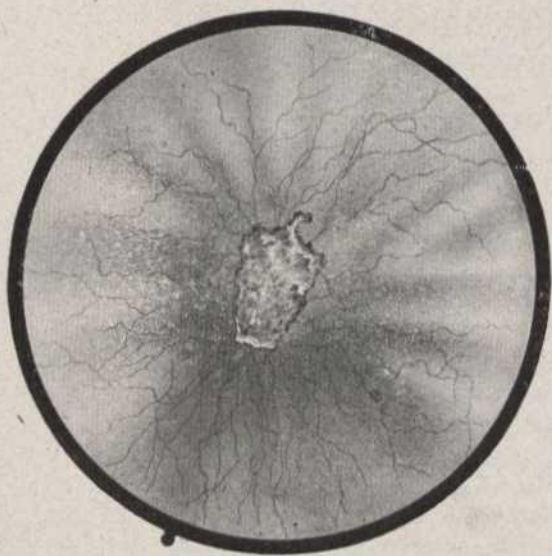


FIG. 8

que la congestió de la mucosa que les volta és menys intensa, i de menor extensió.

Cistoscòpia del 5-X-35. Sols resta una de les petites ulceracions en la paret lateral esquerra. La gran ulceració de la paret lateral dreta ha disminuït de volum i ha millorat el seu aspecte. El meat ureteral dret apareix completament normal, lliure de l'edema que el voltava. En el lloc on es trobaven les tres ulceracions de la paret superior de la bufeta sols resten la mucosa congestionada i els vasos molt turgents.

En l'examen de sediment d'orina no fou trobat cap germen; només leucòcits poc abundants i algun hematíe.

Cistoscòpia del 19-X-35. Han guarit totes les ulceracions vesicals menys la que es troba en la paret lateral dreta per sobre del meat ureteral; ha disminuït marcadament de volum. La mucosa del reste de la bufeta presenta caràcters de normalitat (fig. 8).

Cistoscòpia del 9-XI-35. La mucosa vesical es presenta completament normal de coloració i vascularització; la mucosa que volta la ulceració de la paret lateral dreta, està molt més enrogida i fa una franja de congestió que es dirigeix cap al trígon; en aquesta franja es troben tres noves petites exulceracions.

En el sediment d'orina, sols fou trobat algun diplococ i pus molt escàs.

Cistoscòpia del 21-XII-35. La ulceració de la paret lateral dreta ha disminuït molt de volum; el seu fons és net i amb franca granulació; la congestió de la mucosa de les vores és menys intensa i els llavis de la ulceració estan enganxats al fons.

El procés de regressió d'aquesta ulceració l'ha dividit en dues; una, la més gran, en el centre de la primitiva; i per sobre d'ella, una altra molt més petita, separada per una franja de la nova mucosa sana.

En l'examen de sediment d'orina, foren trobats alguns leucòcits i escassos gèrmens diplococs catarralis i algun estafilococ.

Cistoscòpia del 25-I-1936. Mucosa vesical completament normal de color i vascularització; la ulceració que quedava en la paret lateral dreta presenta franca l'epitelització de les vores i el fons cobert de petites membranes tenyides de blau. La petita ulceració superior resta quasi igual i també tenyit de blau el seu fons.

Cistoscòpia del 29-II-36. Sols queda la petita ulceració residual en la paret lateral dreta, extraordinàriament disminuïda, i una altra de petita per sobre, com una unglada. La resta de la mucosa vesical és de color i vascularització normals. Els meats ureterals no presenten cap alteració.

En el sediment d'orina, que és escassíssim, sols es troba algun leucòcit i algun rar colibacil.

Cistoscòpia del 28-III-36. Resta una petita ulceració recoberta per membrana mucopurulent tenyida de blau i amb escassa aureola inflamàtoria. A la part posterior de la bufeta es troba l'alta ulceració més petita.

En l'examen del sediment, sols es troba algun leucòcit i rars colibacils; no es troba el bacil de Koch.

En 29-III-36. Fou practicat nou examen funcional renal per separat que confirma els resultats anteriors:

Urèter dret: Sonda núm. 12 entra 30 cm.

Orina lleugerament sanguinolenta (traumàtica).

Examen de l'orina obtinguda (3 mostres):

Quantitat c. c.	23'50	27	28
Reacció	Alcalina	Acida	Alcalina
Albúmina	Indicis	Indicis	Indicis
Urea grs. ‰	8.45	4.60	5.12
Clorurs ‰	8.20	4.60	6.40
Citologia: Algunes cèl·lules renals.			

Leucòcits, alguns (molt escassos) i no alterats. Hematies abundantíssims; bacil de Koch, negatiu en les tres mostres. Cap altre germen. Inoculació al cobai d'orina

del R. D. el 29-II-36 i sacrificat el 21-VI-36 amb resultat negatiu per la infecció tuberculosa.

Urèter esquerre: Sonda núm. 12, entra 30 cms. Orina transparent.

Examen d'orina obtinguda (3 mostres):

Quantitat c. c.	27	20	23'50
Reacció	Acida	Acida	Acida
Albúmina	Negativa	Negativa	Negativa
Urea grs. $\frac{0}{100}$	7.68	5.12	6.14
Clorurs $\frac{0}{100}$	8.40	5.20	6.40
Citologia: Alguna cèl·lula renal.			

Leucòcits. Molt escassos i no alterats; alguns hematies. No s'observa el bacil de Koch en cap de les tres mostres. Cap altre germen.

Inoculació al cobai d'orina del R. E. el 29-II-36 i sacrificat el 21-VI-36 amb resultat negatiu per la infecció tuberculosa.

Aquest darrer examen, practicat als 6 mesos del primer, confirma el bon funcionament renal bilateral, la qual cosa permet afirmar, una vegada més, la integritat renal i la localització exclusiva en la bufeta de la infecció tuberculosa en l'aparell urinari. Igual que en l'examen anterior, no va recollir-se orina per la sonda vesical de control.

Cistoscòpia del 25-IV-36. L'estat vesical no ha millorat pas molt des de l'última exploració.

Cistoscòpia del 6-VI-36. Per la persistència de les dues minúscules ulceracions es practicava l'electrocoagulació endoscòpica superficial, deixant escara blanca.

Cistoscòpia del 8-IX-36. Les dues ulceracions electrocoagulades fa dos mesos estan cobertes per l'escara d'eliminació produïda per la cremada. Presenta menys reacció inflamatòria i caràcters típics de les úlceres vesicals banals, la qual cosa fa esperar el prompte guariment.

L'evolució d'aquest cas i les dades obtingudes per les exploracions funcionals practicades, amb el control biològic de les inoculacions en el cobai, permeten afirmar fins al moment actual que la infecció tuberculosa que ha sofert la malaltia en l'aparell urinari, ha estat solament i exclusiva en la bufeta.

Totes les dades d'exploració i de control aportades, que concorden amb els resultats obtinguts un any abans pel Dr. Massa, de Girona, corroboren, una vegada més, la no participació renal en la infecció vesical que sofreix aquesta malalta.

La troballa de lesions cicatricials en l'aparell respiratori i la coincidència de l'aparició dels signes d'infecció vesical al començament de la seva vida matrimonial, la qual cosa durant molt de temps havia fet creure que la infecció urinària era d'origen sexual i d'etiologia gonocòcica, serveix per a pensar que en aquest cas la via d'infecció ha estat, sens dubte, l'hematògena; el germen sortint del focus pulmonar, que possiblement fou reactivat amb motiu de les pleuritis sofertes abans, passà a la bufeta, bo i afavorint la detenció en aquest òrgan la congestió pelviana accidental provocada pel canvi de vida sexual sofert per la malalta amb motiu del seu matrimoni.

Aquesta malalta requereix ésser vigilada durant uns anys per tal de poder afirmar sense cap dubte aqueixa localització excepcional de la tuberculosi urinària, que en l'actualitat apleix totes les proves de control realitzades per afirmar aquest diagnòstic.

Espero que, passats uns anys, podrem parlar novament d'aquest cas amb la convicció que el temps refermarà el diagnòstic de tuberculosi vesical primitiva, i a la vegada serà una dada a favor de la teoria hematògena per la infecció tuberculosa renal i vesical.

BIBLIOGRAFIA

AVERSENG. — *Sur la bacillurie tuberculeuse*. 32.^a Cong. Ass. Fran. d'Urol., 1932. pag. 311.

BOUCEN i BENNET. — *Tuberculose solitaire*. J. d'Urologie, tom. 31, pag. 85, i Surg. Gyn. and Obst. 1930, pag. 1015.

CATHELIN. — *La trilogie tuberculeuse de la vessie*. — J. d'Urologie, tom. 19, pàgina 368. 20-12-1924.

CLADO. — *Tuberculose vesicale*. — Annal. Malad. org. gen. ur., any 1898, pàgina 1227.

F. CUTURI. — *Etude experimentale sur le mode de propagation de la tuberculose des trompes et du rectum a la vessie*. Annal. malad. org. gen. ur. 1910. tom. 2, pag. 1337.

DEIST (H.). — *Bacillémie et bacillurie dans la tuberculose*. Arch. des malad. des Reins tom. 7 pag. 612, Klinio Wochen 1933, pag. 36.

J. DUVERGEY. — *Un cas de tuberculose diverticulaire*. J. d'Urologie, tom. 16, pag. 138.

FERRIS. — *Tuberculose vesicale*. Archs. des mald. des Reins, tom. 6, pag. 467.

T. E. GORDON. — *De la tuberculose de la vessie*. Annal. malad. org. gén. ur any 1900, pag. 543.

GUIARD. — *Tuberculose vesicale primitive; sa curabilité*. Annal. malad. org. gén. ur., any 1910, pag. 93.

DRS. HERMENS i HEERSMAECHER. — *De l'etiologie et de la guérison de la tuberculose vesicale*. Annal. malad. org. gén. ur., any 1906, pag. 997.

JUGANO. — *Tuberculose primitive de la vessie*. J. d'Urologie, tom. 10, pag. 15.

LE FUR. — *Un cas de cystites tuberculeuse primitive*. Annal. malad. org. gén. ur. any 1910. pag. 1805.

MOTZ. — *Curabilité de la tuberculose vesicale*. Annal. malad. org. gén. ur., any 1903, pag. 1058.

MOUCHET. — *Un cas de tuberculose primitive de la vessie*. Annal. malad. org. gén. ur. any 1910. pag. 1805.

DAV. NEWMANN. — *Tuberculose primitive de la vessie*. J. d'Urologie., tomo 1, pàgina 285.

PAUCHET. — *Discussion sur la tuberculose vesicale*. Annal. malad. org. gén. ur. any 1910., pag. 93.

G. PIERI. — *Traitement des cystites tuberculeuses*. J. d'Urologie, tom. 31, pag. 424.

A. ROMANT. — *Tuberculosis vesicali primitiva*. Arch. Italiano di Urol. tom. 4, pàgina 201.

REYNARD ET L. NICHON. — *Ulcus vesical tuberculose et cystite rebelle*. J. d'Urologie, tom. 23, pag. 35.

A. VALERIO. — *Sur la tuberculose vesicale primitive*. J. d'Urologie, tom. 38, pàgina 530.

A. VALERIO. — *Sur la tuberculose vesicale primitive*. J. d'Urologie, tom. 41, pàgina 323.

VIRGILI GIROLANO. — *De la cystites tuberculeuse primitive*. Annal. malad. org. gén.-ur., any 1911, pag. 1,542.

WILDBOLZ. — *Cystite tuberculose en plaques se présentant sous l'aspect de la malacoplasié de la vessie*. — Anal. mald. org. gén.-ur., any 1907, pag. 1,577, Zeits. für Urol., 1907, pag. 322.

VEZIKA TUBERKULOZO

La aŭtoro pristudas kazon de vezika tuberkulozo, kiun li sukcese kuracis dum pli longe ol unu jaron, sen eblo malkaŝi; aliajn lokiĝojn urinajn de tiu malsano.

Kontraŭe al la opinio, kiun nuntempe elstarigas la plejmulto el la aŭtoroj, tiu kazo prezentas decidigan pruvon pri la eblo de vezika tuberkulozo kiel primitiva malsano de la urinaparato.

Les darreres modificacions del tractament de la diftèria

Pel Dr. J. Roig i Raventós

La publicació de la benemèrita i clàssica revista del professor Comby, de París, que dedica el número de novembre a la diftèria, ens obliga a fer-ne un resum per a aquesta revista, per posar al corrent els metges de les darreres modificacions que ha sofert el que ja semblava un tractament definitiu d'aquesta malaltia. Seguint el número consagrat a la dita malaltia, trobem de primer un estudi clínic dels Drs. A. Stroe i D. Hortopan, de Bucarest, a la recerca experimental de la causa de la diftèria maligna.

La mortalitat d'un 50 per 100 a Romania és una xifra paorosa d'aquesta forma clínica que suscita la incorporació d'altres mitjans terapèutics que ajudin l'acció, ben poc eficaç en aquests casos, del meravellós sèrum antidiftèric. En aquesta nació s'ha observat una ascensió progressiva i contínua de la forma maligna de la diftèria. Cal tenir en compte que alguns dels casos desgraciats de diftèria provenien dels barris pobres i ignorants i que el diagnòstic retrospectiu agreuja el pronòstic, ja que, com diu el professor Comby amb una frase molt gràfica, el sèrum obra com l'aigua dels incendis: pot aturar el foc, però no pot reparar les coses ja cremades.

El percentatge de les formes malignes no sols ha augmentat a Romania, sinó també a Viena i a Dusseldorf. A la nostra terra, de moment, podem ésser optimistes, perquè encara no s'han presentat casos de diftèria maligna amb tanta de manera, com als altres països, però, com que les epidèmies són variables, cal estar a punt de poder lluitar amb les formes mortals, si un dia, per dissort, es presenten.

Els símptomes de la forma maligna són: falses membranes extenses i progressives; adenopatia voluminosa amb edemes periganglionars (coll preconsular); fenòmens cardío-vasculars; manifestacions hemorràgiques; simptomatologia renal; paràlisis precoces, especialment del vel del paladar; intoxicació de l'organisme; fetidesa de l'alè, i presència de plaques neuròtiques faringo-amigdalines.

Es tracta d'una forma de diftèria amb *símptomes gegantins* i contra aquesta forma clínica les dosis de sèrum *gegantines* fracassen moltes vegades. Podríem dir, usant una frase bèl·lica, que en aquest cas el bacil de Leffler representa l'atac dels fusells i els altres microbis que aprofiten el terreny, representen la terrible aviació. En aquestes formes malignes el bacil diftèric té una virulència i una toxicitat més elevada; el terreny és més vulnerable i les associacions microbianes abundoses i variades. Des de fa temps aquestes simbiosis han estat considerades com un dels factors de la malignitat de la diftèria i la presència de l'estreptococ, l'estafilococ, el pneumococ i el proteus han estat temudes i especialment tractades, quan la presència de l'estreptococ s'evidenciava, administrant ultra el sèrum antidiftèric, l'antiestreptocòcic. D'aquí el nom de diftèria associada (H. Barbier) d'estreptodiftèria (L. A. Silvestre i L. Martin) i de diftèria sèptica dels autors alemanys. La importància de la presència de l'estreptococ ha estat minvada després dels estudis d'A. B. Marfan. Els pediatres francesos (L. Lereboullet, E. Lesne i H. Grenet) han observat casos de diftèria

maligna quan al bacil diftèric s'ha associat el pneumococ. Aquesta associació es presentà amb la coincidència de la grip i la diftèria. L'escola alemanya en constatar les superinfeccions, han fet preparar un sèrum mixt, immunitzant simultàniament els cavalls, amb injeccions de cultius d'estrepto i bacil diftèric, al qual anomenen *symbioserum*.

A. Stroe i D. Hortopan han enfocat els seus estudis a l'associació del bacil diftèric amb els gèrmens anaerobis i han trobat freqüent, gairebé constant, la complicitat anaerobiana en les diftèries malignes. Un fet parió es presenta en les escarlatines amb angina necròtica d'Henoc. En aquests casos, el bacil fusiforme de Vincent es troba rarament. Daskocill, de Praga, ha cercat els microbis anaerobis de la gorja dels infants malalts de diftèria maligna i ha trobat el *B. tercius* associat al *B. esporogenes*. En canvi en les diftèries comunes, no s'han trobat les simbiosis anaeròbies.

Els cultius, en llocs privats d'origen, de les gorges dels infants, amb diftèria maligna, la presència d'una rica flora de gèrmens anaerobis, és evident. Aquesta flora recorda la que es troba en les afeccions pútrides i gangrenoses. Els teixits de les amígdals i de la faringe lesionades prèviament pel bacil diftèric, constitueixen un excel·lent terreny per al desenvolupament dels gèrmens anaerobis i dels altres microbis sèptics. L'olor pútrid, l'edema de la faringe, el periedema ganglionar, la supuració pútrida dels ganglis i l'evolució d'algunes angines diftèriques malignes, envers la gangrena de la faringe, demostren l'acció indiscutible dels virus anaerobis en els processos de la diftèria maligna. L'any 1936 els autors han pogut isolar un bacil perfringens probablement del tipus *Paludis* el qual té una toxicitat extrema.

L'observació clínica i els exàmens bacteriològics, han convençut els autors del paper important dels gèrmens anaerobis en les diftèries malignes i han associat al sèrum antidiftèric el sèrum antigangrenós. El sèrum emprat és l'antigangrenós de Weinberg que té la mateixa composició del sèrum de l'Institut Pasteur. La quantitat administrada depèn de l'edat del malalt i de la gravetat del cas. La primera injecció és de 20 a 100 c. c. Les dosis totals de 40 a 800 c. c.

Aquest sèrum que està destinat a combatre les gangrenes traumàtiques, es mostra eficaç en altres afeccions gangrenoses no traumàtiques, com l'apendicitis, otitis, gangrena pulmonar i certes septicèmies puerperals. Sembla posseir una acció «de grup» paraespecífica.

Els estudis ulteriors ens fan esperar que després de descobrir més bé la flora anaeròbia polimicrobiana de la diftèria maligna, faran possible la preparació d'un sèrum antigangrenós, més específic de la malaltia.

A més del sèrum antigangrenós, sumat a l'antidiftèric els autors administren l'estricnina a dosis fortes (1 a 15 mil·ligrams al dia!). L'ouabaina (de $\frac{1}{10}$ fins a $\frac{1}{4}$ de mil·ligram per dia). Cal refusar l'adrenalina perquè, com ha demostrat experimentalment Langer, facilita la fixació de la toxina diftèrica als teixits.

*
**

Es possible que la dosi d'estricnina que acabem d'anotar sorprengui els lectors com va sorprendre'ns a nosaltres quan es publicaren els treballs de Paiseau, Braillon i Vaille amb el títol: «Tractament de les diftèries malignes per l'estricnina a dosis fortes» (1935) i més tard a *La Presse médicale* (núm. 62, VIII-1936) amb el de: «Tractament de la diftèria maligna per l'estricnoteràpia intensiva». Cal afegir a aquests treballs els dos de F. Jannette Walon: «Estricnina i estricnineràpia intensiva» (Tesi de París, 1936), i «L'augment de la tolerància per a l'estricnina en les intoxicacions diftèriques» (Arxius de farmacologia i teràpia, 1936). A.

Sauvy també té la tesi de la facultat de Montpeller, que s'ocupa del mateix tema amb el títol de «Contribució experimental a l'estudi de l'estricnoteràpia intensiva de la diftèria maligna». Com es pot veure per aquesta bibliografia, la qüestió de la dosi de l'alcaloide de la nou vòmica ha preocupat l'escola francesa en aquests darrers temps. Les dosis abans d'aquesta nova era dosimètrica, eren, segons Lust:

Lactants de més de tres mesos: $\frac{1}{10}$ a $\frac{2}{10}$ de milligram per via hipodèrmica i per via gàstrica una vegada al dia, i en els trastorns circulatoris dues i tres vegades al dia. Després d'uns dies s'intercala una pausa.

De dos a cinc anys $\frac{3}{10}$ a $\frac{7}{10}$ de milligram. De sis a dotze anys: 1 a $1\frac{1}{2}$ milligrams. Adults de 2 a 3 milligrams. Dosi màxima: 5 milligrams.

Tintura de nou vòmica: fins a cinc anys V gotes; dues o tres vegades al dia. Comby recomanava dues gotes per any d'edat.

Fins a dotze anys V a X gotes. Dosi màxima, 1 gram per a una presa en l'adult.

Intoxicació: dolors musculars: rigideses dels membres: impressionalitat: exaltació dels reflexos: accessos de trismes: tètanus amb epistons: respiració interrompuda: cianosi i asfíxia.

Tractament: repòs absolut, tot evitant excitants externs: Lavatge de l'estómac amb una solució de taní al 0'5 per 100: injecció hipodèrmica d'apomorfina. Més tard es donaran grans dosis d'hidrat de cloral (enemes) Cloroform. Morfina. Respiració artificial. Oxigen. (Lust).

Resumint el treball de G. Paiseau i P. Carrez, del número dels *Archius de Medicina dels infants*, dedicat a la diftèria, titulat: «El tractament de les diftèries greus per l'estricnina a dosis fortes», direm que:

La tolerància d'aquest alcaloide és normalment més elevada que el que es creia generalment. Aquesta tolerància creix amb l'edat, *possibilitat fisiològica* i per a certes intoxicacions *possibilitat patològica*. En aquests casos obra com un antagonisme fisiològic de neutralització o antidotisme com ho testimonien especialment el tractament estričníic a dosis massives en la intoxicació barbútica.

Dujarrie de La Rivière, Tissier i Lafaille (C. R. Soc. de Biologia, 1937), han demostrat experimentalment que la injecció al cobai d'una dosi mortal d'estricnina més una mitja dosi mortal de toxina diftèrica, retarda la mort amb relació a l'estricnina sola. M. Jannette-Walen ha demostrat que la toxina diftèrica suscita un augment de tolerància proporcional a la dosi tòxica. La dosi mortal pot assolir una quantitat doble que la que assoleix normalment. Els límits de la tolerància estričníica augmenten amb l'ús perllongat de l'alcaloide (*possibilitat del costum*). L'administració de l'estricnina d'una manera contínua i perllongada no sensibilitza l'organisme, com es deia abans. Demés, és un remei que no s'acumula i s'elimina amb una gran rapidesa (Vulpian). Està demostrat que la seva eliminació no dura pas més de tres hores. Està contraindicada en els casos de crup. No està contraindicada en les nefritis.

Tècnica terapèutica: L'administració es reserva exclusivament per les formes greus i les dosis fortes: només es poden administrar, durant el període d'ascensió de la dosi sota la conscient vigilància del metge.

Una solució al dos per mil. Una injecció cada tres hores. Repartides igualment en les 24 hores. Per les dosis mitjanes, es poden administrar en 5 a 6 injeccions. Per les dosis fortes de 7 a 8 injeccions. Les dosis seran proporcionades a la gravetat i tolerància del malalt. La tolerància és, en la major part dels casos, una funció paral·lela a la gravetat de la intoxicació. Sols així s'explica que en les formes hipertòxiques de la malaltia es puguin assolir dosis enormes sense l'aparició de cap reacció estričníica. L'eficàcia del tractament, depèn de la seva institució precoç i de la seva posologia suficient enèrgica. En aquesta tècnica, l'estricnineràpia és comparable a la de la seroteràpia. *Dosi*: mig milligram per quilo i per vint-

i-quatre hores. Aquesta dosi ha d'assolir-se en tres o quatre dies (*dosi suscitadora de la possibilitat del costum*). Amb aquestes dosis, diuen els autors, que sols han observat un accident mortal. En les angines malignes greus, la dosi ha d'ésser d'un mil·ligram per quilo i per vint-i-quatre hores al mínimum. També assolida en tres o quatre dies. En els casos de gravetat extrema, els autors han triomfat administrant les dosis d'un mil·ligram i mig, dos i fins tres mil·ligrams, en una ascendència dosimètrica de tres, cinc i sis dies.

Els autors confessen que una dosi de més d'un mil·ligram per quilo pot provocar accidents estricnínics en el període ascensional. En aquests casos, la possibilitat del costum no ha estat instituïda biològicament, per no tolerar una dosi massa gran o massa ràpidament administrada. En relació amb l'edat, recomanen les següents dosis: un mil·ligram fins a un any i mig; dos mil·ligrams fins a tres anys; dos a cinc mil·ligrams fins a sis anys. La duració del tractament, si no apareixen els símptomes d'intolerància, han de durar fins a la fi de la malaltia. En les seves darreries es pot seguir un tractament mixt per via hipodèrmica i per via bucal.

Consideren l'estricnina com un complement del sèrum. En casos de defalliment cardíac, usen l'ouabaïna i refusen la digital per considerar que la seva associació amb l'estricnina fa que aquesta sigui més tòxica.

Sols en 55 malalts s'han presentat lleugeres contraccions estricníniques que han fet necessàries les injeccions de gardenal. En 43 casos que han estat tractats amb més d'un mil·ligram per quilo, sols en quatre s'ha hagut de recórrer al gardenal. Es necessària l'exploració mèdica dels signes de hiperreflectivitat un quart d'hora i mitja hora després de cada injecció: vigilar la seva evolució i explorar de nou abans de l'altra injecció. Es renunciarà a l'estricninoteràpia si persisteixen els símptomes de hiperreflectibilitat. Quan hi ha signes d'alarma, és suficient fer prendre al malalt, per via bucal, de dos a deu centígrams de gardenal, en preses fraccionades, cada dues hores. Aquest tractament, es pot considerar com a preventiu, si es vol seguir una estricninoteràpia intensiva. Davant de contractures, si es vigila bé el malalt, es pot evitar el tètanus estricnínic injectant, per via intramuscular, segons l'edat, de cinc a deu centígrams de gardenal. Aquesta dosi es pot repetir, si els accidentats no minven amb un interval de mitja a una hora.

Si les dosis abans reconegudes com a mortals no tinguessin en les diftèries malignes una aplicació i tolerància excepcionals, l'estadística dels autors francesos, enlloc d'ésser de casos guarits, serien d'infants intoxicats.

*
* * *

L's torna a suscitar la qüestió del sèrum en les paràlisis diftèriques. Nosaltres, des de fa temps, que estem convençuts que les paràlisis post-diftèriques han de tractar-se amb sèrum. Tenim el convenciment que la majoria de paràlisis que hem observat han estat produïdes per una insuficient quantitat de sèrum emprada. El procés mèdic es repeteix gairebé sempre amb aquesta evolució mental. Un metge veu un infant amb una placa. Dubta. Fa un *diagnòstic vacil·lant* i diu: «li posarem sèrum per si és diftèria», i administra una *dosi tímida* que si bé esborra les plaques sospitoses, no és la dosi que nosaltres anomenem *dosi barrera*, que no sols esborra les lèions vistes, sinó que evita que després la toxina diftèrica insuficientment neutralitzada produeixi la diftèria nerviosa, caracteritzada per les paràlisis múltiples. Remei: si el metge sospita una diftèria cal assegurar el diagnòstic amb un frotis i cultiu i llavors alliberat del *diagnòstic vacil·lant*, farà una terapèutica que no serà *tímida* i llavors el malalt no patirà la diftèria nerviosa, ni la cardíaca, que són les formes de diftèria *subterrània*.

que segueixen circulant per l'organisme de l'infant tractat amb les dosis tímides insuficients de sèrum. La *dosi tímida* del tub únic de sèrum, en una diftèria, és una falta de tècnica terapèutica. Es diftèria? Aquesta pregunta que la sospita fa a la consciència del metge, ha d'ésser contestada amb urgència. Si clínicament no es pot resoldre perquè moltes vegades «*hi ha diftèria sense falses membranes i falses membranes sense diftèria*» el laboratori ho aclarirà en poques hores. Llavors, si és diftèria han d'administrar-se sempre per injecció intramuscular molt més ràpida; 100 unitats per quilo de pes als infants amb diftèries lleus i fins a 500 unitats als infants amb diftèries de moderada gravetat i de gravetat evident. La dosi suficient forma una barrera que allibera l'organisme de la impregnació tòxica. Des de la gola es crea una font de tòxics que rajarà dins de l'organisme. Si aquest està defensat per un *bon escut de sèrum*, a mesura que la deu ragi toxina, serà neutralitzada i no podrà arribar a fer les lesions nervioses que provoquen les paràlisis. Entre les paràlisis postdiftèriques que hem vist, recordem un cas de Sans que tenia una cama paralitzada. Donava la impressió d'una paràlisi infantil. En fer l'interrogatori i assabentar-nos que havia patit fora de Barcelona una *angineta* i que el metge li havia donat, per si de cas, un tub de sèrum, férem un diagnòstic retrospectiu i en administrar la dosi de sèrum suficient, després de les precaucions, ja clàssiques per tal d'evitar l'anafilàxia (injecció preliminar de 0'5 c. c. de sèrum tres o quatre hores abans de la dosi definitiva: bo i emprant sèrum escalfat a 60 graus mitja hora o bé administrant sèrum d'una espècie animal diferent de l'administrat en les primeres injeccions) el malalt guareix de la seva paràlisi. Després hem vist molts casos de paràlisi facial i del vel del paladar, caracteritzada perquè l'infant, quan beu, li surt el líquid pel nas. En tots, el sèrum ha donat un brillant resultat. Quan ve una paràlisi, el metge ha de preguntar, si l'infant ha patit mal a la gola i administrar sèrum i fer un cultiu de la flora bacteriana de la gola. Recordem casos en què va aparèixer la paràlisi sense que ningú s'adonés que l'infant havia passat la diftèria, i la paràlisi, va delatar-la, i amb el sèrum es guariren completament. En canvi, en un altre cas, passà el contrari. Vingué a casa un infant amb símptomes d'insuficiència cardíaca (miocarditis tòxica). Havia patit una diftèria. Se li donà poc sèrum. Es féu un frotis i resultà negatiu. No se li va donar més sèrum. El malalt morí amb símptomes de paràlisi ascendent de Harly. Per això diem que, davant de les paràlisis, per si són diftèriques i amb la gola ja alliberada dels bacils, abans d'esperar el resultat del cultiu, cal administrar sèrum com si fos diftèria perquè sabem que aquella paràlisi pot ésser el començament d'una diftèria nerviosa, que després, sense el sèrum, seguirà paralitzant completament l'infant fins a la mort! El treball del Dr. Miralbell, presentat a l'Acadèmia, és un estudi minuciós d'aquest tema que va despertar moltes aclaracions i possibilitats terapèutiques (1). La diftèria és una malaltia que quan desapareix de la gola, si ha estat poc intensament o tardanament tractada, segueix la seva acció morbosa sota l'aparença d'un guariment (*Fase subterrània* de la diftèria).

René Cruchet i Etienne Ginestous, de Burdeus, es declaren fervents partidaris de la seroteràpia en les paràlisis diftèriques, àdhuc quan han desaparegut les falses membranes i el guariment sembla complet. Les dosis han d'ésser de 40 a 60 c. c. els primers dies. No passen de 100 a 200 c. c. (cada flascó de 10 c. c. representa 5,000 U. A.). En els casos greus, demés del sèrum antidiftèric administren l'antiestreptocòcic i l'antigan-grenós (Clínica dels infants del prof. Emili Aubertin, de Burdeus).

(1) Aportació al tractament de la paràlisi infantil (1934) — en el període agut.

La seroteràpia obrarà millor amb la cooperació del cloroform en forma d'anestèsia i amb la uroformina en injeccions intravenoses. L'ouabaïna a un quart de milligram i el sulfat d'estricnina d'1 a 2 i 3 milligrams per dia arrodoniran el tractament de la difetèria.

R. Auchet completa l'acció de la seroteràpia, en les paràlisis, amb l'alcohol, salicilat de sosa i cloroform. Les inhalacions de cloroform actuen mobilitzant les toxines fixades al sistema nerviós.

El professor Comby, com un heroi de la medicina, malgrat els seus anys que el fan venerable, cada mes escriu, amb una claredat i un mètode admirables, una *Revue générale* de les darreres descobertes de la Pediatria. En el número que extractem i comentem s'ocupa de la immunització antidiftèrica per un mètode nou proposat pel Dr. Claus Jensen, de Copenhague i que consisteix a admisistrar la vacuna antidiftèrica per la combinació de la via hipodèrmica i la intranasal. Les tres injeccions proposades han estat mal rebudes i el nou mètode les redueix a una injecció. Actualment, sense detriment de l'eficàcia preventiva G. Ramon i R. Debre han reduït a dues les injeccions d'anatoxina. El nou mètode consisteix a aplicar una injecció de toxoide diftèric purificat amb hidròxid d'alumini que immunitza els infants en algunes setmanes. Quatre setmanes després de la injecció, la profilàxia pot ésser reforçada i perllongada considerablement posant algunes gotes de toxoide a les narines. Per fer aquestes instil·lacions es serveix de la *Diftèria Profilàctica* purificada i diluïda. Aquestes instil·lacions no causen cap trastorn als infants i poden ésser posades per la mateixa mare. Amb l'infant ajagut, sigui al matí o al vespre. Després de la instil·lació l'infant ha d'estar ajagut uns quants minuts. Es posen cinc gotes a cada badiu. Com hem dit, la primera aplicació es fa a les quatre setmanes de l'única injecció i es repetirà la instil·lació cada setmana fins a fer tres cures. En els infants de menys de sis anys, aquestes instil·lacions es repetiran cada any pel setembre i quan comenci una epidèmia.

El doctor Comby es mostra partidari del mètode francès reduït a dues injeccions: la primera d'1 c. c. i la segona de 2 c. c., administrades amb un interval de tres setmanes i una injecció de reforç (*injection de rappel*) de 2 c. c. un any després i en cas d'epidèmia com aconsella G. Ramon amb la seva anatoxina.

Al cantó de Ginebra la vacunació antidiftèrica és obligatòria des de l'any 1932 pels deixebles de les escoles infantils i primàries. Es funda l'obligació, en això: que el nombre de casos de diftèria minva i es fa una propaganda indirectament. Així també minven notablement els casos de portadors de gèrmens, i en cas d'existir-ne no són perillosos pels companys immunitzats per la vacunació. Després la minva de diftèria és un gran estalvi per la nació. La vacunació, malgrat les protestes, ha estat mantinguda. La minva de la morbiditat i de la mortalitat ha estat eloqüent (1).

Es curiós el fet que els autors de Nord-Amèrica hagin fet un estudi de la relació de la immunitat amb la tonsilectomia i hagin fet la conclusió que aquesta operació afavoreix la immunitat antidiftèrica (Topper i Leader). Els autors han trobat, després de la tonsilectomia, un 81 % d'infants amb Schick negatiu. Aquest fet clínic suscita moltes reflexions, i hauria estat molt convenient que aquest treball hagués estat acompanyat d'un estudi minuciós de les flores microbianes de les amígdals extirpades. Tinguem present que hi ha infants que adquireixen una immunitat després de tenir minúscules diftèries indignantables. Per això, els infants de ciutat, tenen diftèries menys greus que els dels pobles on la immunitat adquirida per petites afeccions, no es produeix. En aquests casos, les amígdals no fan el paper de mucosa putuïtària que en absorbir la toxoide com en el

(1) Ganbinet, Smith y Goffi demanen l'obligació de la vacuna antidiftèrica a la República Argentina (1936).

mètode de les instil·lacions nasals susciten una immunitat local demostrada per Bodesdka. ¿Es que les amígdales extirpades, infectades de minúscules diftèries, privaven l'organisme d'immunitzar-se? Afanyem-nos a dir que ja l'any 1927 G. Ramon i Chr. Zoellar havien preconitzat la *rinovacunació anatòxica* i que la deixaren per poc segura i sols la reservaren per als casos excepcionals d'intolerància per a les injeccions.

Un altre fet que pot obrir vies noves d'investigació i d'aplicacions terapèutiques, és el que han observat Mangabeira-Albernaz (*Paris médical*, 8 maig 1937), consistent en el tractament de les paràlisis diftèriques pel sèrum antiestreptocòcic. Termina el treball amb les conclusions hipotètiques de: en les paràlisis diftèriques, àdhuc quan la toxina està ficada en els centres nerviosos, pot ésser alliberada per una antitoxina d'una altra espècie: l'antitoxina antiestreptocòcica sembla posseir una acció neutralitzant de la toxina diftèrica: el sèrum antiestreptocòcic té una acció neutralitzant en les paràlisis diftèriques.

Això ens porta al pensament les idees de Bingel que havia negat l'acció específica del sèrum antidiftèric. Hottinger tracta 30 malalts amb sèrum específic i 30 amb sèrum normal de cavall i creu que els resultats han estat sensiblement iguals. S'invocà temps enrera l'acció de la proteïnoteràpia per explicar aquest fet. De totes maneres, nosaltres mai no ens exposaríem a fer la prova amb un fill nostre! ¿No podria ésser que les guaricions de les paràlisis pel sèrum antiestreptocòcic, fossin per un mecanisme biològic semblant a les guaricions pel sèrum normal de cavall? Sigui com sigui, si es tractés de cobais, les proves ens semblen molt lloables, però, tractant-se d'infants no tenim cap motiu per a dubtar de l'eficàcia meravellosa del sèrum antidiftèric. L'acció del sèrum antidiftèric ha d'esperar-se amb confiança, seguint la fórmula donada per nosaltres de les *tres pes*: *Prematur, Prolix i Prolongat* (1) tota prova que aparti de l'aplicació *prematúra, abundosa i insistent*, és perdre un temps irrecuperable. La diftèria continua essent una malaltia massa greu i els seus assaigs ens semblen temeraris.

Finalment ha entrat a la pràctica l'estudi de les modificacions hemàtiques en la diftèria i el seu valor pronòstic. Els autors han dosificat: urea, glucosa, colestèrina, fòsfor orgànic, clor, calci, creatinina i pH.

La urea augmenta en les angines complicades i en les malignes.

Les alteracions de glicèmia i de la colestèrina no són constants, ni intenses, ni paral·leles, i no tenen valor pronòstic.

La hipoclorurèmia no està en relació aparent amb l'azotèmia.

S'observen petites variacions de la calc, fòsfor orgànic i del pH sense cap valor pronòstic. La creatinina no varia.

**

Recentment G. Ramon en un notable treball publicat a l'*«Echo Médical du Nord»* (1936), ens parla de les anatoxines diftèriques i estafilocòciques i de les *associacions de les vacunes*. Aquestes associacions han estat fetes amb vacuna antidiftèrica, antitetànica i antitifo-paratífica. Aquesta darrera fa *augmentar* el poder immunític de la vacuna antidiftèrica. Actualment es practiquen les vacunacions amb anatoxines associades amb tres productes: anatoxina diftèrica i tetànica i T. A. B. i amb dos: anatoxina diftèrica i tetànica i també amb diftèrica i T. A. B.

Una altra novetat terapèutica que cal recordar, encara que no sigui d'origen de l'escola francesa, com les consignades fins ara, és la recomanada per Kostyal en l'assistència dels diftèrics, de l'administració de la insulina a la dosi de 10 a 20 unitats, dues vegades al dia, seguides d'una solució de glucosa al 10% per ingestió i per via hipodèrmica. Lust ha comprovat aquest efecte beneficiós en alguns casos de feblesa cardíaca diftèrica greu.

(1) Profilaxi de la diftèria (*Annals de l'Acadèmia i Monografies Mèdiques*).

En algunes nacions d'Europa i Amèrica els casos de formes tòxiques i hipertòxiques, amb mortalitat elevada, han desacreditat una mica el sèrum. Aquest fet ens obliga a generalitzar les vacunacions per l'anatoxina. Temps enrera el Dr. Brossa havia començat una lloable croada per intensificar i popularitzar les vacunacions a casa nostra. Nosaltres, per la nostra part, procurem vacunar tants infants com ens és possible començant pels nostres fills i en les nostres publicacions hem de fer elogis per a divulgar-la, ja que estem convençuts que la diftèria, malgrat haver-li pràctics que no la temen, és una malaltia d'una gran transcendència social i que encara s'ha d'esguardar com a molt perillosa.

Blanes, 2^o-XI-37.

LA NOVAJ MODIFOJ ĈE KURACADO DE DIFTERIO

La aŭtoro, okaze de la novaj provoj elstarigitaj de kelkaj pediatroj ĉe terapeŭtiko por difterio kaj postdifteriaj paralizoj, alportas personan kontribuon defende de la klasikaj principoj, t. e., li rekomendas pli bonan aplikon de la kontraŭdifteria seroterapio kaj decan utiligon de la difteria anatoksino.

El lia komentario elestas: 1.^a, oni devas singarde atenti preskribojn por altaj dozoj de striknino; 2.^a, oni devas konsideri postdifteriajn paralizojn veraj difterioj nesufiĉe kuracitaj; 3.^a, plej efike oni batalas kontraŭ difterio per la regulo de la tri adverboj, t. e., aplikante la seron «frue», «sufiĉe» kaj «daŭre»; 4.^a, racia metodo eviti malignajn formojn (ĝuste tiuj, kiuj malbonfamigis la seroterapion) estos sisteme vakcini ĉiujn infanojn per anatoksino.

L'alcoholisme crònic i la tuberculosi

Pel Dr. J. Mestres i Miquel

Una de les creences més arrelades entre el vulgus i suggerides pels metges, és la relació de causa a efecte entre l'alcoholisme crònic i la tuberculosi. És creu i es predica que una de les causes predisponents per a contreure la tuberculosi, és l'alcoholisme crònic, i veiem reproduït en estampes, cintes cinematogràfiques i principalment en campanyes de lluita contra la tuberculosi que es fa aquesta acusació com si fos una veritat demostrada, i els membres de la lluita antituberculosa, la major part d'ells, per accentuar la injustícia de la seva actuació, no fan distinció entre les begudes espirituoses i el vi i arremeten ardits contra l'ús del vi, arborant l'espantall que el consum dels alcohols és la causa quasi única de la tuberculosi. Tenia el pressentiment que això no era cert; estava quasi segur que, pel que al vi es refereix, no tenia cap relació el seu consum amb l'augment de la tuberculosi.

Sabia que les ciutats i comarques de màxima producció i consum de vi, no eren pas les més perjudicades per la tuberculosi; en els nostres camps, productors i de consum quasi general i no per petites quantitats, la tuberculosi no és pas freqüent: sabia, també, que a les nostres i altres comarques, els homes tots són consumidors de vi i que les dones la majoria no el beuen: i sabia, també, que contràriament a l'ús del vi, la tuberculosi és més freqüent en les dones que en els homes. Això són fets i no teories ni suposicions. Ens demostren que el vi no té res a veure amb l'increment de la tuberculosi; no solament el consum del vi no és productor, sinó que ni predisponent a la tuberculosi.

Restava encara un dubte; un reducte als partidaris de la lluita anti-alcohòlica, per aprofitar l'argument de la tuberculosi.

¿L'alcohol, l'alcoholisme agut o crònic, són causes predisponents de la tuberculosi?

He de fer constar per endavant, que en demostrar el que em proposo, no és que vulgui contrarestar la lluita contra l'alcoholisme, molt al contrari: crec convenient i justa una campanya contra l'alcoholisme i tots els seus estralls que produeix, però sentant ben bé abans una afirmació: el vi no produeix mai l'alcoholisme crònic i que en l'ús dels alcohols, no és pas indiferent la seva procedència, ni les altres substàncies que s'hi afegeixen, per a fabricar els aperitius i licors, que mantes vegades són més danyosos que el mateix alcohol.

Que l'alcohol ni l'alcoholisme crònic no tenen cap relació en l'increment de la tuberculosi n'he trobat una prova en un treball del Dr. E. Arnould, publicat a «La Presse Médicale» el 15 de juny del 1932, en el qual, en demostració d'aquesta mateixa tesi, publica unes estadístiques de mortalitat per tuberculosi i les relaciona amb el consum d'alcohols; aquestes estadístiques no tenen res de concordant, amb tot i establir una comparança amb els casos d'alcohòlics entrats i tractats en els asils.

A Alemanya, durant els anys del 1890 al 1905, el consum de begudes alcohòliques, pres com a índex d'alcohòlics ha variat molt poc; el terme mitjà de consum durant aquells anys per habitant va ésser de 8'54 d'alcohol

absolut, amb un mínim de 8'43 l'any 1891, i un màxim de 8'68 del 1896 al 1900. Durant aquells mateixos anys, la mortalitat per tuberculosi, presa com a índex de freqüència d'aquesta malaltia, no para de disminuir: baixa de 26 a 20 per 10,000 habitants. Com es veu, el consum d'alcohol no baixa; es manté inalterable; més aviat ascendeix en els últims anys del segle.

El consum d'alcohol del 1906 al 1910 per habitant i any és de 7'38; després, del 1911 al 1915, torna a baixar fins a 5 litres; la mortalitat per tuberculosi continua baixant fins al 1914, que és de 14 per 10,000 habitants. En aquests anys, les corbes d'alcohol i tuberculosi són quasi paral·leles, però en aquest moment arriba el període de la guerra, en què la manca d'alcohol disponible baixa el consum a 1 litre per habitant i any. En 1918, el consum és de 0'7 litres, però en contra, la mortalitat per tuberculosi emprèn una marxa ascendent; l'any 1918, mínim de consum d'alcohol, la mortalitat per tuberculosi obté el màxim de 23 per 10,000 habitants.

La discordança no pot ésser més manifesta, però el cert és que el període de mínim consum d'alcohol i de màxima mortalitat per tuberculosi coincideix amb el màxim de privacions i misèria a Alemanya causades per la guerra.

A l'objecte de perfilar més les dades i perquè es vegi millor la relació, prendrem per base els homes només, i encara els de 30 a 70 anys, en els quals és més freqüent l'alcoholisme i menys la tuberculosi per les condicions de sexe i edat. El consum d'alcohol absolut per habitant, que en 1920 era d'1'8 litres, del 1921 al 1925 passa a 3'8 litres, i els anys 1926 al 1928 puja a 4'54 litres. També notarem que el nombre d'òbits per alcoholisme, de 155 l'any 1920, passa en 1925 per damunt dels 500. Això sí que és concordant. L'augment del consum d'alcohol amb l'augment de defuncions per alcoholisme i de les quatre cinques parts d'aquestes defuncions per alcoholisme són d'homes de 30 a 70 anys.

També publica unes gràfiques amb les quals queda demostrat: primer, que l'any 1920 és l'any que han estat tractats menys psicosis alcohòliques en els asils, i que coincideix en aquell mateix any la major mortalitat per tuberculosi i ascendeixen cada any el nombre de malalts tractats en els asils per psicosis alcohòliques. Es constata que l'any 1920 moriren 190 tuberculosos i el 1929 només 125; en canvi l'any 1920 foren tractats 10 alienats i en 1929, 97. Com es veu, es tracta d'una ratlla divergent, i no paral·lela.

La interdependència d'aquestes dues lacres, la tuberculosi i l'alcoholisme crònics, queda demostrada que no tenen res a veure l'una amb l'altra, i que el que hom creu fer lluita antituberculosa lluitant contra l'alcoholisme és perdre el temps.

**

Ens resta averiguar, encara, en el cas que l'alcoholisme crònic tingui relació amb la predisposició a la tuberculosi, què produeix l'alcoholisme crònic.

¿Quin és l'element tòxic que per acumulació, per presència o per la seva acció produeix els trastorns orgànics, la simptomatologia de la qual va descriure encertadament Magnus Huus per primera vegada amb el nom d'alcoholisme crònic?

Tots estem conformes en què és un alcohol, i tots, també, sabem que les deus d'origen de l'alcohol ingerit per l'home, són tres quasi únicament: el vi, l'alcohol etílic o procedent del vi, i l'amflic o industrial, procedent d'altres productes.

Per a deduir quina és la procedència de l'alcohol causant de l'alcoholisme

crònic, aportarem quatre grups de dades: de temps, de lloc, científiques o experimentals, i clíniques.

De temps. Es el vi? Des de la més vella antiguitat, des dels temps prehistòrics s'ha pogut comprovar que l'espècie humana ha sentit la necessitat fisiològica de begudes fermentades que li proporcionessin elements desproveïts d'aigua. També tenim proves que coneixien els efectes de l'abús del vi. Salomó, en els seus «Càntics», descriu meravellosament els símptomes de l'embriaguesa o alcoholisme agut; va més enllà: acusa els vins sofisticats de produir les embriagueses pertorbadores de l'ordre. De l'avi Noè sabem no solament que construí l'arca, que salvà la humanitat del diluvi universal, sinó també la seva històrica embriaguesa. Tenim notícia dels àpats famosos dels romans, que acabaven rodolant sota la taula tots els comensals. Totes les religions conegudes del temps antic tenien preceptes contra l'embriaguesa, i no es troba cap antecedent que faci sospitar l'existència de res que s'assembla a l'alcoholisme crònic. (1)

Hem d'arribar a ple segle XIX perquè Magnus Huus ens descrigué en la seva monografia l'alcoholisme crònic com a malaltia nova, i aquesta malaltia nova coincideix amb la difusió del cultiu del preciós tubèrcul que a l'apotecari Permantier, li valgué el premi de l'Acadèmia de Besançon: «a qui trobés un substitut vegetal que pogués substituir el pa en certa manera». Coincideix també en què la producció de la patata és tan abundant i a bon preu, que se la pot destinar a usos industrials; coincideix que la patata se la pot fer entrar en fermentació, i convertir la farina en alcohol. Una altra coincidència encara: la indústria ha perfeccionat la màquina rectificadora d'alcohol; industrialment, doncs, se'n pot produir grans quantitats, i quasi es pot obtenir en forma d'alcohol absolut, com l'alcohol de patates, desproveït dels olis i èters que el farien impropï per al consum. I quan aquest alcohol porta uns anys d'ésser destinat al consum, és quan la sagacitat clínica de Magnus Huus classifica i descriu la simptomatologia de l'alcoholisme crònic. I en aquella època, l'alcohol vínic ja portava segles de consum; entre altres, el nostre polígraf Ramon Llull, en 1250, ja l'anomena «consol del cos humà», «aigua de vida».

Ja en 1910 vàrem publicar un fulletó «El vi i l'alcoholisme crònic» per a demostrar que el vi era innocent de l'acusació que se'l feia objecte, d'ésser causa de l'alcoholisme crònic. Aquell mateix any al Congrés Espanyol Internacional de la Tuberculosi, de Barcelona, en la seva sessió X: «Higiene i acció social», es discutia el tema «L'alcoholisme i la tuberculosi», i en les seves conclusions només hi havia anatemes contra els alcohols causants de l'alcoholisme crònic. Vaig tenir l'honor d'intervenir-hi i presentar les següents esmenes:

1.^a Que l'alcoholisme crònic és produït quasi sempre pels alcohols no vínics.

2.^a Que per la seva major toxicitat seria convenient que es prohibís de destinar al consum els alcohols no vínics.

Esmenes que després de breu discussió, foren acceptades per unanimitat i incorporades a les conclusions pel Sr. Ponent.

D'aquella època ençà les campanyes contra el vi com a causant de l'alcoholisme crònic i l'abstencionisme consegüent, han minvat molt, però fóra fàcil d'aportar una abundant bibliografia a favor del vi. Només vull aportar un paràgraf del meu bon amic el Dr. S. Vives, membre actiu de la lluita contra l'alcoholisme, que diu: «un gran corrent de reivindicació de

(1) Visitant els nostres museus trobem oleografies, estampes, quadres cèlebres, déus mitològics, representant l'embriaguesa i en cap no trobarem els estigmes propis de l'alcoholisme crònic. Comparem-los amb els que publica la lluita antialcohòlica.

la qualitat del vi que tan calumniat ha estat perquè hi ha individus alcohòlics».

De lloc. La humanitat sofreix un cert grup de malalties, que sense ésser contagioses ni parasitàries, són en nombre important els que la sofreixen. En determinats llocs i comarques limitades, unes vegades són de professions, de lloc, de climes, de costums, de vicis, com les intoxicacions per l'arsenic, pel plom, pel mercuri, per l'opi, per l'alcohol, per l'efecte mecànic de les partícules de carbó, de les de pedra, el mal de muntanyes, el goll, les trobem quasi exclusivament en els llocs on es produeix la causa, i qui les vulgui estudiar ha d'acudir en aquells llocs. Si la causa de l'alcoholisme crònic fos el vi o l'alcohol vínic, per a estudiar-lo caldria anar a la Manxa, a les comarques tarragonines, al Penedès, on la producció del vi i el seu consum és abundant. En la primera meitat del segle XIX, la major part del vi es convertia en aiguardent i en aquesta forma es consumia, perquè no era possible, per dificultats de transport, comerciar ni exportar, i llavors el seu pes i el seu volum, convertint-lo en alcohol es reduïen. En cada poble colliter de la nostra terra hi havia 5 ó 6 fàbriques de destillar. A l'últim terç del segle varen desaparèixer aquestes fàbriques destilladores, però van ésser substituïdes per rectificadores, de les quals, en el període del 1900 al 1930, a les comarques tarragonines n'hi havia en funcionament que podien produir diàriament 200 hectolitres d'alcohol vínic rectificat de 96-97 graus. El consum no hi ha manera de calcular-lo, però la major part es consumia a Catalunya en l'encabessament de vins i fàbriques de licors, car l'exportació era nul·la a Catalunya.

Als volts del 1890, la filoxera devastava les nostres vinyes; en conseqüència deixaren de treballar les destilladores i rectificadores de vi, i vingué la importació d'alcohol industrial d'Alemanya. Al costat de les nostres fàbriques de sucre, per aprofitar els seus residus se'ls feia fermentar i es muntaven fàbriques d'alcohol industrial; els cereals estrangers venien a bon preu i es podien fer fermentar. A Barcelona es muntaren grans fàbriques d'aquell alcohol, i en aquella època es començà a conèixer l'alcoholisme crònic a la nostra terra com a plaga social, abundantment coneguda als països del nord d'Europa, on no es cultiva la vinya, però es fabrica i consum en abundància l'alcohol de patates. Recordi's que Magnus Huus, el primer que va donar a conèixer l'alcoholisme crònic, era escandinau.

S'ha replantat la vinya, tornen a treballar abundantment les rectificadores de vi, el consum d'alcohol augmenta visiblement, i avui, pràcticament, l'alcoholisme crònic és desconegut a casa nostra com a plaga social. Com afirmo en un altre treball, *L'alcoholisme a casa nostra*, els metges catalans o no sabem diagnosticar l'alcoholisme o l'alcoholisme no existeix com a plaga social a Catalunya.

Proporcionades pel bon amic Dr. Ibáñez, Director de Sanitat Intercomarcal de Girona, a la capital Girona, durant el període comprès del 1901 al 1934 inclusivament, per tota mena de causes es registraren, en total, 19,098 òbits; en aquell mateix període de 34 anys, es registraren, per alcoholisme, 9 òbits.

A la resta de les comarques gironines, durant aquell mateix període i per totes causes ocorregueren 212,188 òbits i per alcoholisme 278, (manquen les dades del 1927). Amb un aclariment: que, segons dades de l'amic doctor Cufí, durant 10 anys, de 1922 a 1932, en els pobles d'aquelles comarques acusen: el de Vidrieres, 48 òbits per alcoholisme; el de Tortellà, 41; Mieres, 20; Castellfollit i Puigcerdà, 11 cada un; Sant Feliu de Pallerols, 9; i després baixa ràpidament la xifra; Sant Llorenç de la Muga i Sant Feliu de Guíxols, 6 cada un; Ripoll, Campdevànol i La Junquera, 5 cada un; i en menor nombre, uns pocs pobles de l'Empordà. I afegeix: «la mortalitat

correspon a pobles no vinyaters, no productors de vi i on aquesta beguda és més cara, hi ha menys facilitat de proporcionar-se-la, i, en definitiva, es consum menys.

A les comarques lleidatanes el Dr. Cava proporciona les següents dades: a la capital, durant 14 anys, de 1920 a 1934, el total d'òbits per totes causes foren 8,414; en el mateix període, per alcoholisme, 5; a les comarques de Lleida, en aquell mateix període, ocorregueren per totes causes, 75,030 òbits, i per alcoholisme, 66.

A Barcelona, capital, l'any 1934, per totes causes ocorregueren 14,430 òbits i per alcoholisme, 4; a les comarques barcelonines, aquell mateix any, per totes causes, 25,315 òbits, i per alcoholisme, 22.

A l'Institut Mental de Sta. Creu de Barcelona, l'any 1934 es registren procedents del 1933, 320 homes; d'aquests, 20 de diagnòstic d'alcoholisme; durant el 1934 es registren per alcoholisme 4 entrats, 4 altes i 1 òbit. En el departament de dones procedents del 1933, 437 internades, 2 amb diagnòstic d'alcoholisme; i l'any 1934, 1 ingrés, i cap alta ni òbit.

L'any 1935, a Lleida, capital, total d'òbits 569; per alcoholisme, 7; a les comarques de Lleida, l'any 1934, 4,166 òbits; per alcoholisme, 49.

El mateix any 35, a Girona capital 500 òbits; per alcoholisme, 0; a les comarques de Girona, aquell any, 4,527 òbits; per alcoholisme, 12.

A Tarragona, l'any 1935, a la capital, total d'òbits 474; alcoholisme, 0. A les comarques tarragonines el mateix any 1935, el total d'òbits foren 5,203; per alcoholisme, 6 (manquen les dades del mes d'abril). Posseeixo al meu arxiu 146 històries clíniques d'internats de beneficència a l'Institut Pere Mata de Reus; d'elles, 12 consten amb diagnòstic d'alcoholisme.

De les dades precedents, resulta que, a Catalunya, en una determinada data, han ocorregut per totes causes 365,174 òbits i en el mateix període, per alcoholisme, 446; la qual cosa representa un 1'11 per mil. ¿Quantes són les malalties que a Catalunya ocasionen menys òbits?

Crec que les precedents dades m'autoritzen per afirmar, que a Catalunya l'alcoholisme crònic, com a xacra social no existeix, i que usar l'espantall de la predisposició a la tuberculosi i l'amenaça amb esgarrifoses propagandes antialcohòliques i fer-ne un argument de propaganda de l'abstencionisme de l'ús del vi, és demostrar que o no s'està assabentat dels fets, o que s'actua d'esma.

Científiques o experimentals. En totes les malalties la causa de les quals ens és sospitada, les experiències amb les causes probables, fan que de vegades s'arribi a la certesa de quina és la causa vertadera que produeix aquella malaltia, i en aquelles malalties, quina causa hom coneix. L'experimentació aconsegueix de reproduir els símptomes de la malaltia, i esdevé el coneixement més íntim de la malaltia; aquest és el procediment, al meu entendre definitiu, que ens demostrarà com efectivament l'alcohol produeix a la nostra economia la intoxicació i les lesions corresponents a l'alcoholisme crònic, i quins dels diferents alcohols són els més perniciosos d'entre ells; i aquesta diferència d'actuació no és d'estranyar, perquè recordarem que cadascun d'ells té una fórmula química diferent i procedeix d'un radical distint.

Han estat diversos els experimentadors que s'hi han dedicat. Citarem en lloc d'honor, el que sens dubte fou el primer terapeuta del segle XIX, Dujardin-Beaumetz; extractarem els seus resultats en la forma següent: quant a la seva procedència, els classifica en una escala de menys a més, perjudicials; ocupa el primer lloc com a menys perjudicial, l'alcohol i l'aiguardent de vi; el segon, l'aiguardent de cidra; i pel tercer, el de baixos i residus de vinificació; el quart, el de llavors; el cinquè, el de remolatxa; i el darrer, com a més pernicios, el de patates.

No content amb el més i el menys, volgué concretar més, i emprengué noves experiències durant mesos damunt centenars d'animals, per tal d'investigar, quina quantitat de cada un dels alcohols es necessita per quilo de pes per a produir la mort de l'animal. El resultat fou com segueix:

Etílic: 8 grams.

Propílic: 3'99 grams.

Butílic: 2 grams.

Amílic: 1'70 grams.

D'on resulta que per a produir els efectes de 170 grams d'alcohol de patates, calen 800 grams d'alcohol vínic.

De la lliçó donada a la Facultat de París (15-XII-1928) per J. Alquier, n'extraiem que la dosi tòxica, administrada a l'estómac, en el gos per quilo de pes viu, dóna el següent resultat:

6 grams d'alcohol etílic, 3 grams d'alcohol propílic, 1'70 de butílic, 1'50 d'amílic.

Suposant que la dosi tòxica de l'etílic igual a 1 gram, la dosi tòxica dels altres alcohols seria: 0'5 de propílic, 0'33 de butílic i 0'25 de l'amílic o de patates. Això quan es refereix a la intoxicació aguda, per atansar-se més a la intoxicació crònica o clínica, es feren els següents experiments: es preferí el porc perquè el seu tub digestiu és el més semblant al de l'home, i aquest animal absorbeix fàcilment les solucions diluïdes d'alcohol. S'administrà als pores de l'experiència durant trenta mesos alcohol de vi als uns, als altres alcohol de llavors, i a un tercer grup alcohol de patates. Després de trenta mesos d'ús continuat, els dos últims ocasionaren els trastorns orgànics característics: congestió i inflamació del tub digestiu i del fetge, del pulmó, degeneració dels grans vasos, particularment de l'aorta. L'alcohol vínic, durant la seva administració durant el mateix temps, no provoca cap lesió apreciable.

Una altra experiència (Laborde, *Bul. Acadm. Med. París*, octubre, 1888). A tres gossos d'un pes igual de 8 quilos cada un, els administra tres classes d'alcohol, posats a 50 graus per addició de 50 grams d'aigua. Al primer se li dóna alcohol de vi, al segon alcohol de remolatxa i al tercer alcohol de grans. Al que se li dóna alcohol de vi, després d'un moment se l'ajeia i aixecava; estava excitat, caminava vacillant; després d'una hora i mitja, estava normal, alegre i menjava. Als que se'ls va donar alcohol de remolatxa o de moresc es varen ajeure 20 minuts després de la ingestió; al cap d'una hora cauen en son comatós que durà fins l'endemà als que se'ls donà alcohol de moresc, i àdhuc tres dies als que se'ls donà alcohol de remolatxa. Podríem continuar citant experiències i opinions que corroboren les citades, però creiem que són suficients per al nostre objecte.

Prova clínica. ¿No veiem, per dissort, com la pesta blanca fa presa principalment en les nenes, a les quals no dóna ni temps d'esdevenir dones? Quantes n'hi ha que hagin tastat mai l'alcohol? ¿Quantes tenen pares alcohòlics? Si l'alcoholisme fos la causa predisposant per sofrir la tuberculosi, abans d'esdevenir tuberculosos haurien d'ésser alcohòlics crònics. ¿A quina edat esdevenen tuberculosos? A quina edat alcohòlics crònics?

¿Si l'alcohol que és ingerit i arriba al pulmó passant pel filtre del fetge, després d'estar en contacte amb el contingut estomacal i intestinal que arriba al pulmó — que la major part ja ha estat transformat i ja no és alcohol — fos predisposant per la tuberculosi, disminuint la seva resistència, ¿com s'explica l'acció benfactora de les injeccions intravenoses d'alcohol en la tuberculosi i altres afeccions pulmonars, i això que arriba al pulmó sense haver sofert cap alteració?

Podríem aportar una copiosa bibliografia del tractament de la tuberculosi i altres afeccions pulmonars, per les injeccions intravenoses d'alcohol vínic, amb resultats molts falaguers en la majoria d'ells, que reservem amb molts detalls per al capítol de terapèutica. En parlem ací només que com una prova que lluny de perjudicar el contacte directe de l'alcohol amb el pulmó, se'n poden obtenir efectes benefactors.

Una altra prova clínica; als Estats Units, abans de la llei seca es consumien abundoses quantitats de vi i alcohol vínic (ho proven les estadístiques d'importació); es prohibí la importació i el consum de vi i d'alcohols — no esmentarem més que unes dades de les que posseïm —, i segons P. Moran, a Nova York, només, hi havia 20,000 cabarets clandestins que servien vins dolents i alcohols pitjors. Els efectes no es feren esperar.

A Washington, durant els sis anys que precediren la prohibició, hi havia un terme mitjà de 7,414 embriacs per any. Els sis darrers anys de la prohibició, el terme mitjà per any pujava a 12,238 embriacs. L'any 1900, de cada cent mil habitants, en morien dos d'assassinats; durant els últims anys de la prohibició, segons el rapport del Dr. J. Blanc, en morien 70. A Xicago, abans de la prohibició es presentaven 600 alienats per any, després de quatre anys de prohibició, la xifra arribava a 1,300 per any. Els òbits per alcoholisme augmentaven un 300 per cent després, del 1920 al 1928.

La Grècia té regions que consumeixen alcohols i altres vi; en les estadístiques publicades del 1888 al 1930, referents a l'alienació mental, segons Bleuler, les regions del nord (alcohòliques) arriben al 10'40 per cent i en les de migjorn (vinyateres), no arriben al 5 per cent.

Estudiant a Itàlia la proporció dels alienats alcohòlics, es troba la regió d'Ancone amb 17'3 per cent d'alcohòlics; a Milà, el 15'5; baixa a Parma fins a 2'00 per cent; i a Messina, 0. Es ben notable que el màxim es trobi en les regions industrials i el mínim en les agrícoles.

A França els internats en els Asils Frenopàtics, donen un resultat semblant. El Dr. Legrain (a la Societat de Metges i Enginyers Sanitaris) en un rapport diu «que dels 500 a 600 alcohòlics per ell observats, l'alcoholisme de les nou desenes parts, era degut a l'absenta».

Per tot el que hem exposat, ens creiem haver demostrat:

- I. L'alcoholisme crònic i la tuberculosi, no tenen altra relació de causa a efecte, que la que hi tenen altres malalties.
- II. Ni l'ús ni l'abús del vi, no produeix l'alcoholisme crònic.
- III. L'alcoholisme crònic és patrimoni de països i contrades no col·lectors de vi i consumidors d'alcohol industrial o de begudes d'ell derivades.
- IV. L'alcohol industrial és extraordinàriament més tòxic que l'alcohol de vi.

Si nosaltres, que tantes coses hem copiat de França, haguéssim seguit l'exemple dels metges patriotes que tenen constituïda «L'Associació de Metges Amics del vi de França» hauríem ajudat amb la nostra autoritat higiènica a la campanya feta pels viti-vinicultors en demanda de l'alcoholització dels vins, i l'aplicació als usos de boca dels alcohols industrials, i hauríem evitat els pocs casos d'alcoholisme crònic que ha sofert Catalunya.

KRONIKA ALKOHOLISMO KAJ TUBERKULOZO

El rezultoj konstatitaj tra persona sperto de kuracisto en vinkultura regiono, kaj post detala observado de la ĉefa bibliografio ĝis nun aperinta, la aŭtoro trovas argumentojn, kiuj lin ja pravigas starigi jenajn konkludojn.

1.^a *Kronika alkoholismo kaj tuberkulozo havas nenian interrilaton ol tiu, kiun oni trovas inter aliaj malsanoj.*

2.^a *Kronika alkoholismo ne dependas de ekskluziva konsumo de vino (uzo aŭ trouzo).*

3.^a *Kronika alkoholismo estas propraĵo de landoj, kie ne estas vinrikolto, sed, kontraŭe, konsumo de industria alkoholo kaj trinkaĵoj eltiritaj el ĝi.*

4.^a *Industria alkoholo estas senkompare pli toksa ol vinalkoholo.*

Influència de la menstruació sobre l'aparició de crisis asmàtiques

Pel Dr. R. Alemany i Vall

Ja és sabut que l'asma pot presentar-se en qualsevol moment, però no és freqüent d'observar una recrudesència dels atacs espasmòdics poc abans i durant la menstruació; els canvis endocrins-vegetatius propis d'aquest període afavoreixen en un individu predisposat l'actuació dels elements causals.

No entrarem en detalls sobre l'asma pròpiament genital, en la que la causa radica en una retroflexió de la matriu (acció mecànica de la congestió menstrual) o bé en una estretor del coll (dismenorrea i hipersensibilitat) o en una metritis fibrosa (acció irritativa) o bé en un quist de l'ovari (compressió i probablement secreció interna ovàrica modificada). Per tots aquests casos aquí citats, la coincidència de crisis d'asma amb els períodes menstruals o bé amb l'orgasme sexual, el tractament operatori convenient, el bon resultat de la medicació ovàrica en algunes ocasions i el fracàs del tractament dessensibilitzant no específic, ens guiaran en l'explicació de l'origen de les crisis; ens guardarem bé d'afirmar, en presència d'alguns vicis o malformacions genitals, sempre que les crisis siguin irregulars, que una vegada corregida o extirpada l'anomalia els accessos desapareixeran.

La menstruació està regida pel cicle fol·liculínic luteínic ovàric que actua sobre la mucosa uterina en el sentit de proliferació i congestió.

El treball de Stolper i Kraul demostra que l'hormona fol·licular és vagotònica i que la del cos groc és simpaticotònica. Frank i Meyer han provat que en els dies immediats a la menstruació hi ha en la sang hiperfol·liculinèmia i probablement una hiperluteïnèmia per l'aparició de caràcters de tipus viriloide, excitació sexual que estan en relació amb l'augment de l'hormona del cos groc; el simple canvi en quantitat i qualitat d'aquestes hormones produiria un desequilibri vegetatiu amb totes les seves conseqüències. Aquestes hormones estan regides per les corresponents hipofisàries la variació de les quals contribueix a la producció de símptomes generals: cara voluminosa; peus i mans grossos (acromegàlia transitòria de la pubertat) amb hemorràgia menstrual (disovarisme per hiperpituitarisme) i algunes vegades amb menstruació retardada i en petita quantitat: obesitat (hipoovarisme); així s'explica que és difícil i de vegades impossible de diferenciar aquests estats hipofisaris de simptomatologia exclusivament o quasi exclusivament genitals de les síndromes primitivament genitals.

La influència tiròidia sobre la menstruació és igualment evident. Deixant de banda els casos intensos de mixedema i de Basedow, hi ha algunes vegades participació difusa, hipertròfica de la glàndula tiroide que s'observa durant l'època de la pubertat; hi ha igualment el goll juvenil amb manifestacions hipotiròidies clíniques, que de vegades falten o bé revelen aquest hipotiròidisme per la presència d'un metabolisme baix; altres vegades la manifestació tiròidia és revelada per síndromes hiperfuncionals de la glàndula (irritabilitat, manifestacions psíquiques, etc.).

Les lesions suprarenals poden, de vegades, afectar la menstruació i ésser la causa de trastorns vegetatius i motius d'asma (Marañón ha publicat 3 casos d'asma i malaltia d'Addison).

Com és natural, la menstruació és influenciada per les insuficiències ovàriques constitucionals, amenorrea accidental amb asma, tots els mesos, coincidint amb l'època a la qual havia d'aparèixer la menstruació (Curschmann), amenorrea consecutiva a la persistència del cos groc, sense mencionar les insuficiències ovàriques amb regles normals, aquelles falses menstruacions que es presenten en les insuficiències ovàriques per l'alteració de la composició de la sang o bé per manca de cos groc amb hiperfolliculinèmia (hiperplàsia glandular de l'endometri) etc. Un estudi detallat de cada cas particular és necessari per a saber la causa dels trastorns menstruals i actuar indirectament sobre les crisis asmàtiques.

La menstruació ocasiona a nivell de les vies respiratòries una tumefacció de la mucosa amb augment de secreció. Aquests fenòmens de caràcter vasomotor es presenten pocs dies abans de l'hemorràgia menstrual. (Schröder); la mucosa pituitària augmenta de volum i la respiració nasal és dificultada. Hi ha un agreujament menstrual dels símptomes clínics com a conseqüència d'una augmentació de la impregnació dels pulmons, i es nota també una major sensibilitat al·lèrgica. Alguns malalts asmàtics perceben la proximitat de les regles per l'agreujament de crisis (Hofbaner). Al contrari, alguns autors mencionen una repercussió de les crisis sensibilitzants sobre l'aparell genital, un xoc anafilàctic en el qual la musculatura uterina es contrau fortament. Thommen cita un cas de còlic uterí, igual al treball del part, conseqüència d'una reacció produïda per pollen en un malalt sensible. Rowe menciona en el grup de les malalties al·lèrgiques, algunes formes de dismenorrea, i cita 6 casos de menstruacions doloroses i irregulars que creu que són degudes a estats d'allèrgia alimentària. Smith i Paixao, mencionen casos semblants, en malalts amb altres manifestacions anafilàctiques; Harrison arriba a injectar intradèrmicament sang menstrual de subjectes al·lèrgics, amb manifestació anafilàctica uterina, amb reacció cutània positiva i resultat reaccional. Alguns autors consideren que les miàlgies, artràlgies, cefalees que es presenten durant el període menstrual, són d'origen al·lèrgic i independents d'origen uterí; al contrari, altres autors pensen que durant la menstruació hi ha més grossa absorció, per la mucosa uterina, d'albúmines desintegrades que actuen com heteròlogues. Nosaltres recordem una malalta en la qual els accessos asmàtics anaven acompanyats d'una sèrie de trastorns vasomotors que no es presentaren durant els accessos en fora dels períodes menstruals.

Ara anem a citar uns quants casos amb algunes particularitats clíniques, en els quals la influència pre-menstrual com a causa d'aparició d'accessos asmàtics era evident.

Malalta sense signes evidents d'hipotiroidisme, amb metabolisme basal de -20, menstruació retardada, hipoplàsia genital constatada per l'examen ginecològic, presenta crisis irregulars especialment pre-menstruals, amígdals amb càseum a la compressió (tractada amb tiroïdina, el metabolisme augmenta (-02) i les crisis asmàtiques desapareixen). — Malalta amb coriza crònica i asma, crisi en el seu medi habitual a costat de la mar, sensible al *Penicillium* presenta crisis irregulars més intenses al moment pre-menstrual i al mateix temps, signes evidents generals d'hipervagotonia; les crisis desapareixen amb el tractament específic. — Asmàtica de 17 anys, cisuritis pulmonar dreta a l'examen als raigs X, sedimentació globular normal, molt sensible a la tuberculina i a la pols de la seva casa, malalta de poc desenrotllament somàtic, regles irregulars, algunes vegades sols d'un dia, amb crisis abans i immediatament després de la menstruació. — Malalta amb menstruació abundant i avançada, pell seca, apergaminada, la folliculina millora força les seves crisis asmàtiques. — Malalta sensible a microbis, crisis pre-menstruals que desapareixen a l'atropina, tractament a fons a base de vacunes i tuberculina. — Malalta amb crisis irregulars, pre-menstruals fortes, bona influència de les sals de calç que fan desaparèixer el seu estat

adinàmic per la repetició de les crisis. — Asmàtica, fibrosi antiga, nosaltres la veiem en període menopàusic, crisis irregulars; ella explica bé la influència pre-menstrual, bon resultat de l'ovarina belladonada. — Malalta sensible a microbis, les crisis pre-menstruals cedeixen a vacunes, però no a aquelles que apareixen fora del període menstrual. — Malalta de 14 anys, asmàtica de fa 3 anys, remarca netament crisis en els dies que precedeixen els 3 períodes menstruals que ella ha tingut fins avui; en aquesta malalta, les amígdals estaven infectades; la prova de la coagulació sang bona, signe del braçal positiu intens — malalta de 26 anys, menstruació coincidint amb les primeres crisis d'asma, crisis cada mes, tractades per injeccions de cos groc. — Asmàtica amb crisis pre-menstruals, sensibilització a ous feculents, pols i llana. — Asmàtica amb rinorrea vasomotora intensa durant totes les estacions, res d'anormal a l'examen nasal, crisis d'asma un o dos dies abans de la menstruació. — Malalta amb tuberculosi fibrosa cicatrizada, sedimentació globular normal, crisis pre-menstruals, sensible clínicament i en cuti-reacció a les plomes i al clin (matalàs). — Malalta de 25 anys, les crisis d'asma han coincidit amb un període d'amagriment, bon resultat per la insulina, les crisis disminueixen amb l'augment de pes, algun temps després recrudescència de crisis. Mantoux fortament positiu; actualment subjecta a tractament per la tuberculina a dosis petites.

Durant l'estiu del 1937 hem examinat a Mont-Dore les asmàtiques que a continuació ressenyem, en les quals la major part, formant part del grup 1.^{er}, presentaven crisis asmàtiques pre-menstruals, menstruals, i en el grup 2.^{on} les restants malaltes, en les quals el període menstrual no influïa per a res en l'aparició de les crisis dispneïques.

1.^{er} grup. Malalta amb asma infecció, resta 10 anys sense crisi, conseqüència, diu ella, d'injeccions intratraqueals; més tard les crisis reapareixen amb intensitat. — Malalta, primera crisi el febrer després d'un bany; segon atac l'octubre, després crisis irregulars i en especial pre-menstruals. — Malalta amb asma a l'aparició de la menstruació, crisis sempre pre-menstruals. — Malalta que nosaltres vàrem veure en crisis dos dies abans de la menstruació, rinorrea, fou tractada en injecció intradèrmica i cuti per una solució de pol·len només de les gramínies que vàrem trobar en floració a Mont-Dore (setembre 1937): *Festuca silvatica*, *Deschampsia flexuosa*, i *Nardus stricta* amb resultat negatiu. — Asmàtica amb crisis durant l'embaràs i la lactància, operada 3 vegades de pòlips nasal; antecedents còlics hepàtics; presenta crisis molt contínues, raneres humides molt abundants, de tipus bronquial, cianosi molt pronunciada, menstruació abundant i avançada, havia estat tractada amb folliculina, diu la malalta, amb bon resultat. — Pacient ben reglada, el seu marit mor, i resta 6 mesos amenorreica; després bronquitis i asma, púrpura en les extremitats, es troba sempre bé tot seguit de passada la menstruació. — Malalta amb regles irregulars i algunes vegades amenorreica, crisis abans de les regles. — Malalta amb crisis asmàtiques a la pubertat; desapareixen per reapareixer a l'època del seu matrimoni; embaràs bé. — Malalta amb menstruació dolorosa coincident amb les primeres crisis, serositat nasal abundant, tots els matins migranyes, crisis pre-menstruals evidents, extirpació quist d'ovari; les crisis continuen, insensible a la *Festuca*, *Deschampsia* i *Nardus*. — Malalta amb crisis asmàtiques al moment de les primeres menstruacions, sensible a l'aspirina, a la seva ingesta sempre crisis dispneïques, regles irregulars i crisis pre-menstruals intenses. — Asmàtica, rinorrea intensa, té un fals embaràs de 9 mesos amb amenorreica i secreció làctia després, sempre crisis que passat aquests temps reapareixen; crisis nocturnes i especialment pre-menstruals, insensible a la *Festuca*, *Deschampsia* i *Nardus*. — Asma, febre de fenc, crisis pre-menstruals, després irregulars. — Malalta de 22 anys, a 14 anys la primera menstruació amb crisi que dura 3 mesos, crisis pre-menstruals especialment durant l'estiu. — Asma antic, símpto-

mes de bronquiectasi amb lipiodal positiu, crisi de bronquitis descendents espasmòdiques, crisis sempre pre-menstruals. — Malalta de 14 anys, de fa 3 anys crisis tots els 2 mesos, l'última va coincidir amb la menstruació primera. — Malalta amb bronquitis descendent, operada 15 vegades en regió nasal, presenta una cicatriu bucal, restes d'una trepanació sinus-maxil·lar, per supuració evident, crisis pre-menstruals amb manifestacions vasomotores generals, que no es presenten en les crisis dispneiques que vénen fora el període menstrual; tractada per injeccions de cos groc amb gran resultat; efecte nul de la folliculina. A més hi havia altres 4 malaltes amb crisis pre-menstruals. Totes aquestes malaltes presentaven crisis pre-menstruals i sols en 10, a més, durant la menstruació, fora de les crisis que venien en un altre moment. Hem d'afegir una sola malalta de 42 anys que sempre presentava crisis dispneiques 48 hores passada la menstruació.

2.^a grup. Asmàtica, obesitat, a 16 anys la primera menstruació, després d'un any sense reglar, regla retardada irregular, no dolorosa en aquests últims temps; a darreries del 1936 crisis dispneiques 2 ó 3 dies després d'un constipat nasal. — Malalta de 17 anys, períodes catamenials irregulars, algunes vegades resta 7 mesos amenorreica, relíquies d'adenitis supurades en el coll, hemòptisis antigues, cor normal, a l'edat comença les crisis. — De 16 anys regla irregular, fa 4 anys crisis asmàtiques, a l'auscultació molts rones i sibillants. — 30 anys d'edat, regla a 13 $\frac{3.4}{30}$ poc abundant, algun temps amenorreica. Tos ferina i després asma. — De 16 anys, a 6 anys bronquitis, a 10 asma, crisis més fortes l'abril i el maig. — De 27 anys, regla a 14 anys, a 18, bronquitis i asma poc després expectorà molt durant molt temps, regla escassa, embaràs bé, crisis irregulars. — De 39 anys regla a 12 anys $\frac{5.6}{30}$ broncopneumònia fa 4 anys, després asma. — De 43 anys, regla 12 $\frac{2}{30}$, catarro nasal descendent, sibillàncies, poc ofec, cauteritzacions nasals, tos paroxística nocturna. — De 14 anys, a 12 anys regla $\frac{5}{30}$ fa 3 anys crisis asmàtiques sense modificació menstrual. — De 14 anys; fa 4 mesos l'última crisi asmàtica, fa 2 mesos la primera menstruació; la veiem en període menstrual sense cap molèstia.

De moltes malaltes d'aquest últim grup la història sexual data de poc temps i per consegüent pot tenir un valor relatiu com element causal de les crisis.

Com a resum, hem vist que la menstruació predisposa a l'aparició dels accessos asmàtics; el període catamenial ocasiona modificacions endocrines vegetatives que permeten en un individu sensibilitzat l'actuació de les causes específiques. S'imposa un estudi en aquest sentit, única manera d'arribar a un resultat terapèutic beneficiós.

INFLUO DE LA MENSTRUACIO ĈE APERO DE ASTMAJ KRIZOJ.

La aŭtoro, post ĝeneralaj konsideroj, kie li starigas bazojn por klarigo de la kaŭzo rilato, kiu kunligas virinan astmon kun endokrinosimpatikaj perturboj, komentarias ampleksan personan kazuistikon, kaj el tiu komentario li konkludas:

1.^e Menstruacio favoras aperon de astmaj atakoj; 2.^e la menstruacia periodo okazigas endokrinovegetajn modifojn, kiuj ebligas, ĉe sentemigita malsanulino, agadon de la specifaj kaŭzoj; 3.^e estos konvene intensigi la virinan astman pristudon je tiu orientigo, sukcesa, laŭ li, por atingi racian terapëutikon.

Hormones hipofisàries gonadotropes⁽¹⁾

pels doctors

Leandre Cervera

J. Bofill Deulofeu

Pretendre situar dins dels límits d'una lliçó la revisió totalitària de les activitats endocrines gonadotrópiques del lòbul hipofisari anterior equivaldria a fer una categòrica declaració d'ignorància.

Sobre hormones gonadotrópiques hipofisàries s'han escrit ja massa articles i fins i tot llibres de gran format. Ens caldria, doncs, esmerçar un curs complet per a desgranar ordenadament els coneixements que sobre aquest tema ens ha fornit fins ara la seva bibliografia monogràfica.

La nostra pretensió no és pas molt ambiciosa, car es limita modestament a portar a la vostra consideració uns quants punts concrets sobre el capteniment funcional de les hormones gonadotrópiques del lòbul hipofisari anterior i de certes substàncies o accions que han estat confusionàriament considerades com elements hormonals idèntics als que neixen de l'activitat endocrina del lòbul prehipofisari.

Declarem de bell antuvi que comencem a sentir-nos lluny d'aquells temps en què parlàvem de l'hormona hipofisària única i, fins i tot, som lluny també d'aquells altres en què el fisiòleg imaginava una hormona, ben precisa, per bé que única igualment, per a cada un dels lòbuls en què es diferenciaven les estructures histològiques de la pituitària.

Ara, una pluralitat de funcions atribuïbles a cada lòbul ha estat referida a una corresponent pluralitat d'hormones.

Així, concretant-nos al lòbul anterior, ens cal remarcar el fet que per cada una de les 10-15 funcions que fins ara es suposen en ell, ha estat proposada l'acceptació d'una hormona ben específica. Houssay, que és probablement l'home més documentat en aquest punt precís del camp endocrinològic, llegí no fa gaire al V.^è Congrés Nacional Argentí de Medicina (Rosario de Sta. Fe) una ponència sobre les funcions del lòbul anterior de la hipòfisi. En el seu treball, Houssay, amb un criteri semblant al que menà Gley a fer les famoses *Quatre Lliçons* de Barcelona, ha assajat una ordenació de les opinions disperses i

una unificació de conclusions bo i simplificant les coses a base de passar els resultats per un preceptari molt semblant al que Gley formulava en 1917. Houssay ha esquematitzat en quatre grans grups les funcions del lòbul hipofisari anterior: 1) Funcions morfogenètiques; 2) Funcions d'estimulació i de regulació endocrina; 3) Funcions sexuals i reproductives; 4) Funcions metabòliques.

Aquesta esquematització permet de remarcar que la prehipòfisi, per les seves activitats 1.^a, 2.^a i 4.^a, és òrgan indispensable per al desenvolupament i manteniment de l'individu en estat normal, mentre que les activitats del 3.^r grup la proclamen òrgan necessari per a mantenir l'espècie.

Remarquem que Houssay no ha fet pas grups d'hormones prehipofisàries: s'ha limitat, simplement, a fer agrupaments de funcions. Aquella primera part li hauria estat possible si totes les preteses hormones haguessin passat feliçment per les condicions següents: 1.^r Provar que tenen llur origen i que són evidenciables en la glàndula; 2.^a Provar que són excretades a la sang o per altra via; 3.^r Provar que poden exercir efectes específics i concrets; 4.^a Possibilitat de separació d'altres accions o substàncies; 5.^a Demostrar que l'extirpació glandular va seguida d'una carència que l'hormona candidata pot compensar; 6.^a Possibilitat de constatar un quadre d'hiperfunció quan hom administri a l'animal privat o sencer quantitats exagerades de la suposada hormona.

Si acceptem aquest criteri, la o les hormones gonadotrópiques tenen un lloc ben precís entre les individualitats que integren l'hormonologia antehipofisària, com el tenen l'hormona de la creixença trobada per Evans i estudiada per les escoles d'Evans i de Collip, la tireotropa i la prolactina i amb una categoria més definida i concreta que la que, ara com ara, correspon a l'hormona adrenotrópica, la pancreatropa, la paratireotropa, la cetogenètica, la lipoitrina, la glucogenolítica i la glucireguladora.

(1) Lliçó donada a l'Institut de Fisiologia de la Facultat de Medicina, el dia 17 de desembre de 1937, dins del cicle «*Questions actuelles de Medicina Experimental*».

Hormones gonadotrópiques. Prescindint de tota literatura vella de més de deu anys i limitant-nos simplement a recollir els fets més rellevants consignats en la que comença en els treballs de Goetsch demostradors de l'acció excitotrófica de l'administració oral d'hipòfisi anterior a la rata, (estimulació sexual i afavoriment de la creixença), establirem que l'acció gonadotrófica de la part anterior de la pituitària és considerada potestativa de substàncies hormonals diverses: Zondek i la seva escola admeten que hi ha dues hormones germanes: prolina A, fol·liculo-excitador, i prolina B, luteïnitzador; Evans creu que cal admetre simplement l'existència d'un prolina i, conjuntament, la d'un activador específic; Collip comparteix gairebé íntegrament aquest criteri i ens parla d'una hormona de la maduresa i d'un activador; Lipschütz, al seu torn, admet tres substàncies hormonals: una hormona oestrogèna, una altra que sensibilitza el fol·licle per a la luteïnització i, finalment, una que luteïnitza.

D'una banda l'experimentació en animals de laboratori feta, sobretot, a base d'extirpacions, d'empelts i d'administració oral i parenteral d'extrets prehipofisaris obtinguts amb tècniques diverses, i, d'altra banda, les observacions clíniques repetides de les grans síndromes definides per Pierre Marie, Froehlich, Simmonds i Cushing i en les quals es constata una coexistència de trastorn hipofisari i d'alteracions del cicle ovàric, haurien servit per a establir dos fets sobre els quals existeix una unanimitat de valoració: 1.^a La incompleta superposibilitat dels fets recollits en l'observació de laboratori i dels que forneix la clínica humana; 2.^a La poquíssima facilitat que ofereixen al control biològic les maniobres dutes a terme damunt de la regió hipofisària experimentada.

D'altra banda, remarquem que quan la química biològica començava d'orientar l'endocrinòleg, mostrant-li que les preparacions alcalines i les preparacions àcides d'extrets prehipofisaris posen de manifest la presència d'hormones o de propietats hormonals diverses, Aschheim i Zondek descobriren en l'orina de les prenyades una acció excitofol·licular susceptible de confondre's amb la dels prolans extrets de la glàndula pituitària.

Heus ací una aportació espectacular de fets ben objectius que per comptes d'aclarir enfosqueix encara més el dubte posat damunt la taula.

Abans de descobrir la potestat excitosexual de l'orina de femella gràvida sabem molt bé que la prehipòfisi posseeix una acció gonadotrófica universal, és a dir, sense preferències de sexe i sense diferències d'espècie animal. La hipòfisi se'ns

presentava com una mena de jerarquia màxima en l'ordre dels excitadors sexuals, situada, en la part més alta del comanament hormonosexual. Un simil mecànic ens feia imaginar el lòbul hipofisari anterior com una mena de dit que en teclejar damunt l'aparell gonadal fa sonar la nota masculina si la gònada és testicular i la femenina si la gònada és ovàrica. Són clàssiques les experiències que ensenyen que la hipofisectomia pre-puberal priva el desenvolupament dels òrgans i dels caràcters sexuals i que la hipofisectomia post-puberal va seguida d'atròfia sexual amb retrogradació dels caràcters sexuals. També són fonamentals les proves de recuperació gonadal en animals mascles o femelles hipofisoprius als quals hom practica l'empelt de lòbul hipofisari anterior. Aquesta mateixa acció reparadora la tenen alguns extrems pre-hipofisaris.

Una defectuosa juxtaposició dels fets ha permès, però, confondre aquesta acció global excitotrófica del lòbul pre-hipofisari registrada en els genitals d'ambdós sexes i l'acció excitosexual que posseeixen alguns productes naturals, com l'orina gravídica, la sang de l'euga prenyada, l'orina de la menopàusica i del cancerós i els extrems placentaris.

Un estudi aprofundit de l'estructura dels epitelis i dels teixits glandulars genitals han permès de seguir amb força detall els efectes farmacodinàmics dels extrems pre-hipofisaris i de les substàncies excitosexuals captades lluny de la pituitària.

Zondek i la seva escola han establert a propòsit tres tipus reaccionals ovàrics ben definits als quals han anomenat R. L. A. H. (*) 1, 2 i 3. Llur simptomatologia pot esquematitzar-se així:

R. L. A. H.-1: Maduració fol·licular, ovulació, desencadenament del xardor sexual (simptomatologia de la prova positiva d'Allen-Doisy).

R. L. A. H.-2: «Punts hemàtics» (hemorràgia massiva en el fol·licle augmentat de volum).

R. L. A. H.-3: Luteïnització o formació de cossos luteïnics atresics.

Les anomenades reaccions hormonals de l'embaràs es fonamenten, com sabem, en la constatació d'alguns d'aquests resultats en animals diversos sotmesos a l'acció de l'orina dotada de l'element excitosexual. Aschheim i Zondek en llur mètode investiguen en rates o ratolins prepúbels si la injecció de l'orina de pressumpta embarassada provoca o no la luteïnització i l'hemorràgia fol·

(*) R = reacció. L = lòbul. A = anterior. H = hipofisari.

licular. Friedman cerca de provocar l'ovulació en la conilla. Brouha i Simmonet investiguen els efectes hipertrofiants de l'orina gravídica damunt les vesícules seminals del ratolí injectat. Aquestes reaccions, avui emprades correntment en clínica, han estat considerades com la traducció dels efectes del prolan o dels prolans eliminats per la via urinària. Els treballs d'aquests darrers temps, especialment els de l'escola d'Evans, han vingut a demostrar-nos que les coses no són tan senzilles com podria creure's a primer cop d'ull.

Si, per tal d'entendre'ns millor, acceptem la denominació de prolan per indicar l'hormona excito-sexual pre-hipofisària, caldrà que cerquem un altre nom per a significar les altres substàncies o accions excito-sexuals, car la primera qüestió que interessa aclarir — i som força lluny d'aconseguir-ho — és si tenen o no una procedència comuna.

Houssay, en la ponència esmentada, recull els arguments més importants que han estat adduïts per a fer veure el probable origen placentari de les substàncies excito-sexuals trobades en l'orina i en la sang.

Un doble fet, però, reclama en aquesta discussió un lloc de preferència: la nul·la acció dels extrems d'orina gravídica injectada a animals privats d'hipòfisi i, per contra, l'eficàcia dels extrems hipofisaris tant damunt dels animals hipofisoprius com damunt els animals sencers.

Evans ha suggerit la idea que la substància excito-sexual urinària pot imaginar-se com un agent incomplet que per a poder actuar damunt el fol·licle necessita passar prèviament per la hipòfisi. Fins a cert punt, aquesta particularitat ens recorda el cas de la pre-secretina duodenal, que no pot actuar damunt el pàncreas si no rep l'estímul animador del químus àcid gàstric, o com els preferments pancreàtics que no són actius si no reben abans el contacte de la mucosa intestinal. L'aclariment d'aquesta qüestió exigeix, per comoditat expositiva, si més no, una prèvia referència a les tècniques d'extracció hormonal i al problema de la unitat o pluralitat dels agents gonadotrópics pre-hipofisaris.

Unitat o pluralitat hormono-gonadotrópica. Les experiències d'injecció d'extrems d'hipòfisi anterior i les d'injecció d'orines de prenyada a animals impúbels femelles, ha permès de constatar un fet aparentment paradoxal. Hom observa, en efecte, que, sovint, en els casos positius, la reacció ovàrica a l'estímul gonadotrópic acusa al mateix temps: 1.ª la presència de fol·licles madurs, la secreció dels quals motiva l'aparició de l'oestre, i 2.ª, l'aparició de fol·licles atrètics lu-

teïnitats, és a dir, envaïts per elements de luteïnitació abans de rompre's i de deixar lliure l'òvul. Hi ha, doncs, d'una banda, elements citològics oestrogens i d'altra banda, elements cel·lulars propis de la inhibició de l'oestre.

Aquesta doble i antitètica estructura pot interpretar-se — i aquest és el criteri de Zondek i de la seva escola — com la prova de què en la hipòfisi hi ha dues menes d'hormona gonadotrópica: prolan A (madurador fol·licular i oestrogen) i prolan B (luteïnitador i inhibidor de l'oestre). Però cal tenir en compte que Zondek, quan obté aquesta resposta ovàrica paradoxal, opera amb extrems d'orina de prenyada.

En contraposició a aquest criteri hi ha, també, el dels qui suposen que la reacció oestrogènica i la reacció luteínica són pura qüestió quantitativa d'una mateixa hormona gonadotrópica.

Cal convenir que fins que hom no pugui obtenir pures les hormones antehipofisàries i estudiar llur fórmula química, no serà aclarit el problema.

Ara com ara, sabem simplement, que els extrems àcids de lòbul hipofisari anterior ens revelen l'existència d'un factor madurador dels fol·licles i oestrogen per mitjà d'una descàrrega de fol·liculina. Sabem, també, que els extrems alcalins és captenen com estimulants de la luteïnitació.

Interessa remarcar que en aquests extrems alcalins, ultra el factor luteïnitant (prolan B) i apagador de l'oestre, hi ha el factor de creixença (hormona d'Evans). També cal subratllar el fet que l'element hormonal luteïnitant és el que té la potestat d'hipertrofiar la intersticial del testicle.

L'hormona de la creixença pot ésser separada per filtració amb el filtre de Berkefeld (que la reté) i per absorció ulterior amb la caolina. Evans i Long, l'any 1921, s'havien adonat que els extrems salins d'hipòfisi anterior de bou, preparats vuit hores abans i injectats a rates adultes, donaven lloc a un augment de la creixença i, si la femella era en fase de xardor sexual, esborrava els senyals de l'oestre. Els ovaris, en aquest darrer cas exhibien interferències d'ovulació (òvuls paradoxalment empresonats entre l'element citològic d'un cos lutínic en formació).

Aquestes observacions, confirmades després per altres autors, els menaren a la preparació d'extrems més complexos i més actius dotats, igualment, d'aquesta acció doble (estimuladora del creixement i inhibidora de l'oestre) i motivadors de manifestacions histològiques de naturalesa luteïnitant.

Wiesner i Crew separaren d'aquest extret el principi luteïnitador en intentar alliberar-lo de proteïnes mitjançant l'addició d'àcid sulfosali-

eflic al 20 % i la neutralització ulterior amb bicarbonat sòdic. Així obtingueren un principi que no té efectes excitadors sobre la creixença, però que es capté com luteïnitzador damunt l'ovari del ratolí femella.

El factor de creixença contingut en els extrems antehipofisaris pot imputar-se responsable de les formes de gigantisme prepuberal en animals de laboratori i en l'home malalt d'hiperactivitat del lòbul hipofisari anterior. Remarquem, de passada, que l'extret d'Evans, administrat en quantitat excessiva, converteix les cèl·lules de la granulosa del fol·licle de Graaf madur en teixit luteínic abans de produir-se l'ovulació (fol·licles atrèsics). Les observacions clíniques del gigantisme prepuberal ens exhibeixen una precocitat i una exuberància de desenvolupament anatómic sexual que ens fan pensar en la possibilitat d'una coexistència d'hipersecreció de factor gonadotrópic paral·lela a una altra hipersecreció del factor del creixement. Observacions de Courrier i Kehl, sobre l'acció d'extrets aquosos de lòbul prehipofisari de bou injectats al gat impúber, han aportat una dada que fa posar a l'aguait els partidaris de la pluralitat hormonal gonadotrópica. Aquests autors, en efecte, han constatat que les petites dosis d'extret provoquen la maturació fol·licular i l'oestre, mentre que les dosis altes luteïnitzen els fol·licles no trencats.

Han estat novament Evans i Simpson els que han aportat una dada aclaridora en aquest terreny: els extrems àcids arrossegueu el factor madurador fol·licular i oestrogen, els extrems alcalins s'emporten el factor luteïnitzant i el de la creixença. Els mateixos autors, afinant més i més llurs conclusions, han pogut observar en experiències ulteriors el fet notable que els extrems antehipofisaris productors d'efectes positius sobre la creixença (extret alcalí) anul·len els efectes maduradors de fol·licle d'un empelt de teixit prehipofisari.

Aquests resultats han estat confirmats després per Smith. Aquest autor, ha pogut observar que no s'obté la restauració de l'ovari atrofí de la rata adulta hipofisectomitzada si hom injecta diàriament extret excitador de creixença i, simultàniament, s'implanta teixit d'hipòfisi anterior.

Davant d'aquests fets experimentals cal situar els aportats per Putnam, Benedict i Teet. Aquests investigadors en llurs assaigs d'obtenir l'acromegàlia experimental en gossos mitjançant injeccions intraperitoneals d'hormona de la creixença, han pogut constatar la supressió de l'oestre, la qual cosa sembla indicar que existeix un antagonisme entre l'excés d'hormona de creixença i hormona gonado-estimulant; però convé re-

marcar que els ovaris, l'úter i la vagina d'aquests animals és presentaven extraordinàriament augmentats de volum, augment de volum que en el cas de l'ovari semblava correspondre a una hipertròfia de l'estroma glandular. Aquesta observació experimental està perfectament d'acord amb l'aparència d'exuberància genital dels gegants pre-puberals masculins. També, clínicament, cal pensar — com diuen Mazer i Goldstein — que l'amenorrea, que sovint presenten les dones afectes d'adenoma acidòfil (adenoma hipofisari per hiperplàsia del teixit integrat per cèl·lules acidòfiles, que són les secretores de l'hormona de la creixença), és probablement degut, en part, a l'antagonisme que s'estableix entre un excés d'elaboració d'hormona de creixement i la quantitat normal d'hormona gonado-estimulant (excito-fol·licular) segregada per les cèl·lules basòfiles.

En el cicle menstrual de la dona les performances endocrino-ovàriques lligades a l'activitat endocrino-hipofisària, semblen produir-se d'acord amb una successió rigorosa de formació i maturació fol·licular i de ruptura fol·licular i luteïnització del fol·licle buidat.

En les espècies mamíferes correntment emprades al laboratori l'activitat ovàrica segueix també un ritme alternat de fol·liculinització i luteïnització que sembla correspondre a la successiva acció d'un estimul excito-funcional que procedeix de la zona pre-hipofisària.

Si admetem, doncs, l'existència d'una dualitat hormonal gonadotrópica en la hipòfisi anterior, els fets ens semblen dictar l'acceptació d'un concepte de *selectivitat* segons el qual, d'una manera alternativa, les cèl·lules perifol·liculars i les del cos luteí es posarien en actiu sota la influència d'una hormona específica i segregarien respectivament un excitant oestrogen (fol·liculina) i un agent antioestrogen (progestina).

Però, al marge d'aquesta teoria, cal que situem ben visiblement la constatació de Putnam a propòsit de l'acció paradoxal oestrogèna i antioestrogèna d'un mateix extret antehipofisari. Putnam, en efecte, ha fet remarcar que els extrems alcalins d'Evans i Long i de Wiesner, considerats per llurs autors com luteïnitzants, i que realment és captenen com a tals si hom els administra a dosis fortes, esdevenen maduradors de fol·licle i oestrogens quan són emprats a dosis petites en animals impúbbers.

També advoquen en contra de la dualitat hormonal les experiències de Fluhmann, qui ha demostrat els efectes dels suposats prolan A i B en la sang de 9 entre 14 dones afectes d'amenorrea funcional i de 12 entre 19 dones castrades. Parellament, hi ha unes experiències de Mazer i Hoff-

man que demostren l'efecte del prolan B en l'orina de 16 entre 164 dones no embarassades que presentaven símptomes susceptibles de confondre's amb els que són peculiars dels primers dies d'embaràs (amenorrea, símptomes menopàusics, quist ovàric). Ulteriorment, el propi Mazer, amb la col·laboració d'Andrussier, ha fet notar que en el sèrum hemàtic de 8 entre 15 dones amb símptomes precoços de falla ovàrica era demostrable la presència de l'hormona sexual prehipofisària (prolan: A i B).

Afegim, encara, una altra observació de Wiesner: aquest autor ha pogut constatar que l'extracte hipofisari luteïnitzant és capaç de prolongar la gestació dels rosegadors mitjançant la producció d'hormona nidatòria (progestina o lutina). Aquesta observació ve a reforçar la teoria unicista del mateix Wiesner si hom té present que els empelts i els extrems d'hipòfisi anterior es captenen com avortius mitjançant una sobreproducció d'oestrina, hormona que sembla incompatible amb el preny normal.

Per si les dades contradictòries no fossin prou evidents, caldrà que tinguem ben present, com hem apuntat en començar, les diferències de reacció de cada espècie animal sotmesa a experiència i caldrà, encara, no negligir un altre factor: la interposició de les hormones ovàriques a l'acció del mateix o dels mateixos factors hormonals que des de la hipòfisi anterior provoca o provoquen llur mobilització. Aquest és, precisament, un dels punts que ens proposem portar, tot seguit, a la vostra consideració. Deixem, entretant, ben fixat, que ara com ara, hi ha bastants arguments a favor de cada un dels dos criteris, unitari i plural, perquè no ens decanem del tot a favor de cap, mancats com som de l'argument suprem que serà o seria, el conèixer la composició química d'aquests agents de funció hormonal tan poc propicis a deixar-se isolar. Deixem, també, ben establert un altre fet: la incompleta argumentació emprada pels qui volen fer sinònim de l'hormona antehipofisària gonadotropa la substància excito-gonadal trobada en certes orines i en altres productes plasmàtics o histocrínics de l'organisme animal.

La correlació gonado-antehipofisària. De tot això que acabem de fer passar calidoscòpicament davant vostre sembla excel·lir un fet indubtable: l'acció excito-tròfica que exerceix el lòbul hipofisari anterior damunt l'estructura gonadal.

Però la gònada exerceix parellament, per mecanisme endocrí, una acció reguladora i tròfica damunt l'estructura específica del lòbul hipofisari anterior, tan sensible a totes les alteracions hiper- o hipofuncionals de tot el sistema endocrí.

Remarquem que aquesta acció gonadal damunt la hipòfisi sembla, a primer cop d'ull, francament frenadora.

Són ben conegudes les experiències que demostren que la castració dels animals de laboratori va seguida d'hipertrofia del lòbul hipofisari anterior i de modificacions histològiques, entre les quals excel·leix la presència d'un tipus cel·lular conegut amb el nom de *cèl·lules de castració* i un augment del nombre de *cèl·lules eosinòfiles*.

Es ben sabut també que la injecció reiterada d'hormona fol·licular des de poc després de la castració evita la producció d'aquestes alteracions estructurals. Un trio microfotogràfic d'Hohlweg i Dohrn ha donat particular espectacularitat a aquests fets.

Tots aquests fets no solament han estat confirmats per experiències ulteriors, sinó que han estat ampliat amb aportacions que arriben a caricaturitzar-los i tot. Així Claubergs ens demostra que un tractament intensiu amb dosis fortes de fol·liculina (2,400 U. R.) provoca en la rata castrada resultats que sobrepassen els de la restitució i és traduïen per la presència de *cèl·lules hipofisàries gegants*.

Paral·lelament a aquestes constatacions histològiques és produeixen també uns fets biològics, o millor dit funcionals, força estimables, que palesen una innegable acció inhibidora de la gònada damunt la hipòfisi anterior. Claubergs, a propòsit, ha pogut observar que si bruscament s'interromp un tractament a base de dosis fortes de fol·liculina, el lòbul anterior de la hipòfisi inhibida per aquella acció excessiva, reemprèn la seva activitat luteïnitzant d'una manera hipertròfica i aleshores apareixen diversos cossos luteïnics.

Claubergs ha assajat els efectes de la luteïna damunt les alteracions de l'estructura de la hipòfisi alterada per castració i assegura que els resultats són força coincidents amb els que ha pogut constatar en els tractaments fol·liculínics.

Remarquem que aquests fenòmens macroscòpics i microscòpics registrats en el lòbul hipofisari anterior després de la castració són independents del sexe i de l'espècie zoològica. Remarquem també que la restitució estructural i funcional de la hipòfisi del mascle castrat pot aconseguir-se igualment amb tractaments fol·liculínics, per bé que, en aquest cas, cal emprar dosis molt més altes que en la femella.

L'augment d'activitat de la hipòfisi dels animals castrats respecte la dels animals sencers es demostra pels tres fets que Houssay ha resumit així: 1.^a La implantació de la hipòfisi d'animal caponat va seguida d'una enorme hipertrofia ovàrica en les ratetes prepuberals; 2.^a La

sang i l'orina dels castrats manifesten una forta activitat excito-sexual; 3.^a La unió parabiosica d'un castrat amb un sencer va seguida d'una remarcable hipertròfia gonadal i genital d'aquest darrer. Afegim a això una altra constatació igualment digna de remarcar: la millor facilitat amb què reïxen els empelts ovàrics en els animals castrats que no pas en els testimonis.

Davant d'aquests fets resulta lògic imaginar que existeix una correlació hormonal entre el lòbul hipofisari anterior i les gònades destinades a impedir una inútil increció hipofisària o els estralls d'una hipercrínia del mateix òrgan incretor. Es més, en certes espècies animals, adjunt a aquest cicle interhormonal, en el qual cada element sembla jugar simultàniament un paper de causa i d'efecte, es pot copsar, de vegades, un factor d'estímul que, episòdicament, s'interposa en el ritme hormonal i que àdhuc pot ésser interpretat com agent desencadenador. Ens referim al complex neuro-vegetatiu despertat per la còpula. Així, en efecte, en la conilla, l'estímul de la copulació incita la hipòfisi a la producció de l'hormona fol·liculògena i luteïnitzant. Aquest estímul endocrí motivat per la còpula és tan remarcable en la conilla que arriba a determinar la ruptura del fol·licle madur i a fer saltar l'òvul contingut en ell. Aquest fenomen pot provocar-se, però, artificialment a base d'injectar a l'animal dosis adequades d'extret d'hipòfisi anterior. En els animals l'oestre dels quals té aparició temporera, la còpula s'escau, per instint de la naturalesa, en el moment en què els genitals arriben a la precisa impregnació de fol·liculina que coincideix amb la maduresa del fol·licle. D'aquesta manera les probabilitats de fecundació abasten el nivell òptim. El coit pot decidir la partida actuant aproximadament en forma igual o semblant a la que hem pogut descobrir en la conilla.

La saturació fol·liculínica va seguida de dos fenòmens diametralment oposats: un d'ells és la luteïnització del fol·licle que l'ha segregada, l'altre és la inhibició hipofisària en el sentit d'interrompre parcialment o totalment la secreció o l'excreció d'hormona gonadotrópica.

Establertes així les probabilitats d'una acció hormonal gonado-hipofisotropa, han anat succeint-se les aportacions experimentals que ens permeten avui considerar-la com plenament acceptable.

Zondeck ha posat al dia aquesta qüestió en un interessant article publicat a últims d'octubre passat en «The Lancet» i reproduït per LA MEDICINA CATALANA dos mesos més tard. En aquest treball és feta, a tall de prefaci, una revisió de les aportacions contradictòries que, fins ara, han

estat registrades a propòsit del rol hipofisotrop de les hormones gonadals femenines.

Zondeck, interessat per l'esclariment de la patogènia d'un tipus d'esterilitat per atrofia uterina, observada freqüentment entre les dones de Palestina, assajà els efectes farmacodinàmics de dosis diverses d'oestrina en animals diversos i, així, observà que les dosis petites és captenen com estimuladores fisiològiques de la proliferació de la mucosa uterina, mentre les dosis fortes ho fan en forma patològica (hiperplàsia quística, necrosi i supuració asèptica). Després, constatà que l'acció de la mateixa hormona, administrada durant uns mesos i sense interrupció, arriba a eliminar pràcticament algunes de les funcions del lòbul hipofisari anterior, per bé que — cosa curiosa — aquestes supressions segueixen un ordre constant: primerament desapareix la funció gonadotropa, després desapareix la funció d'estímul de la creixença.

Aquests resultats són particularment notables en les aus, sobretot en el gall.

Per aquest procediment de dosificació en quantitat i en temps, s'arriba a obtenir a voluntat ratets i pollastres nans o eunucoides o nans i eunucoides alhora.

Es, però, altament interessant fer remarcar que d'aquestes experiències en dedueix Zondeck una conclusió ben nova. Segons ell, l'hormona gonadal no actua damunt el lòbul hipofisari anterior impedit la seva activitat hormonoprodutora, sinó que, per contra, es limita a bloquejar, és a dir, a impedir la utilització de les hormones elaborades per les cèl·lules hipofisàries.

Ve a recolzar francament aquesta hipòtesi el fet que les anàlisis de les hipòfisis d'animals nans demostren que llur contingut de prolan és idèntic al dels animals normals.

..

Degut a les restriccions de temps i de material, imposades per les actuals circumstàncies de la guerra, no hem pogut ésser tan pròdigs com hauríem volgut en demostracions experimentals, objectivadores dels fets esmentats en la part teòrica precedent. No hem volgut, però, prescindir de fer una demostració de l'acció estimuladora de l'ovari, desenvolupada per un extracte antehipofisari adient.

Heus ací la tècnica emprada per nosaltres: 5 hipòfisis de *equus asinus* (10 gr. en total), lliures de teixits d'embolcall, es trituraren en un morter, amb sorra. La polpa resultant és diluïda amb sol. al 0'5% d'àcid tartàric (pH

(Continua a la pàg. 267)

Hemeroteca mèdica occitana

Arxiu dels treballs d'autors catalans i occitans, aquesta secció conté els articles apareguts en totes les publicacions mèdiques de les terres d'oc i els que amb signatura catalana o occitana, apareixen fora de l'àrea geogràfica que el títol determina. Els autors catalans i occitans són pregats de facilitar aquesta tasca de recopilació, trametent a LA MEDICINA CATALANA una nota de llurs publicacions fetes d'ací i d'allà

Epidemiologia i higiene

La guerra bacteriològica, pel DR. J. DUFFOUR.
« Journal de Médecine de Bordeaux », 16-23
X-37, pàg. 333.

En aquest treball-conferència, l'autor comença amb un prefaci dedicat al que en 1935, desenvolupà a Casablanca el veterinari comandant Vélú, cap dels laboratoris de recerques veterinàries i autoritat competentíssima en el tema.

« Quins són els drets dels bel·ligerants des del punt de vista de la guerra bacteriològica? — Certs autors han insistit sobre el punt de vista jurídic de la qüestió: jo, per la meua banda el considero del tot irrisori; recolzant en proclamacions de personalitats dels diversos països que podrien ésser els més interessats en una conflagració general, estic persuadit que hom no tindrà en compte cap de les recomanacions del temps de pau; cada un desplegarà no solament el màxim de les forces d'actuació, sinó també l'enginy per tal de fer la guerra rigorosament integral, és a dir, assegurar la destrucció dels militars i dels civils de la rera-guarda, qualsevol que siguin llur edat i llur sexe.

Hom distingeix difícilment els matisos en la salvatgeria de la guerra; és més humana de matar un home cobrint-lo de cent ferides per granada, com nosaltres hem vist, que provocant-li la pesta o el còlera?

Cal recordar que el Concili de Latran prohibí la ballesta, i que Bayard demanà que fos posat fora de llei el mosquet!

De primer antuvi, cal remarcar que el procés verbal de clausura de la Conferència de Gènova del 1924, anuncià que les parts contractants prohibeixen, de manera absoluta, l'ús de tots els mitjans de guerra microbiana. Un comitè especial és encarregat d'estudiar les qüestions que es refereixen a les armes químiques, incendiàries i bacterianes. Aquest comitè arriba assenyadament a la conclusió, el 4 de desembre de 1932, que és difícil o gairebé impossible de privar la preparació o l'ús efectiu de la guerra química o bacteriològica.

Per a nosaltres, oficials de reserva del *Servei de Sanitat*, el deure és ben clar; consisteix només a

considerar la guerra bacteriològica com possible i, per tant, a estudiar i a perfeccionar els nostres mitjans de defensa.

« Des del punt de vista de les temptatives de guerra bacteriològica, hom ha fet qualque cosa fins avui? — Robert de Flers, en el seu llibre « Sobre els camins de la guerra », refereix la història següent:

Hom trameté, per valisa diplomàtica, una capsula al coronel von Hammerstein, agregat a la Legació alemanya de Bucarest. Aquest paquet arribà a lloc l'agost del 1916, en el moment de la declaració de guerra de Romania a Alemanya. Aquesta capsula fou trobada, l'octubre del 1916, enterrada als jardins de la legació; el seu contingut eren unes ampolles de vidre plenes d'un líquid grogós, amb una nota redactada així: « Adjunt una fiola pels cabells, quatre per les bèsties banyudes. Utilitzar com convingui, cada ampolla és suficient per a cent caps. En tant que sia possible, inocular directament per la boca: si no pot ser, barrejar a l'alimentació. Fer conèixer els resultats ».

Feta una anàlisi, hom constatà que es tractava de cultius de bacil de borm.

En 1917 fou efectuada una temptativa de contaminació bòrmica, en el front francès; un agent alemany, detingut a la zona de les operacions, fou descobert portador de material destinat a propagar aquesta epizootia.

El juny del 1917, a diversos llocs del territori foren fetes noves temptatives.

Finalment, en 1918, hom trobà al front abandonat per l'exèrcit alemany material destinat, sense cap mena de dubte, a la guerra bacteriològica.

Un procés anomenat « *Procés de les bombes i brou de cultiu* », de Zuric, permet encara de posar en evidència una empresa destinada a propagar una epidèmia de còlera, la qual era organitzada a Suïssa; el cònsul general d'una gran potència prenia part en aquesta organització.

Finalment, les recents revelacions de Wickham Steed, publicades a la « Nineteenth Century », i a la premsa francesa, han relatat els assaigs efectuats pels alemanys a París, a Londres i a Alemanya mateix a propòsit de la possible propagació de boïres o de polysagueres carregades de microbis; heus aquí alguns punts:

En 1931, agents alemanys han estudiat especial-

ment els efectes de l'aspiració de l'aire a les entrades del metro de París. Triaren per aquestes proves microbis inofensius (*prodigiosus*). Les experiències a la plaça de la Concòrdia tingueren lloc el 18 d'agost de 1933, a les 2'47 de la tarda. Foren efectuades d'altres experiències a la plaça de la República, plaça de l'Escola Militar, Porta de Charenton. Els resultats a l'estació del metro Pasteur foren encoratjadors: «L'aspiració d'aire era considerable i la temperatura favorable als gèrmens era elevada. Hom comptà 95,778 colònies.»

¿Quins efectes poden esperar-se d'una guerra bacteriològica? 1.^a *Disminució dels efectius o disponibilitats.* 2.^a *Efecte moral.* — És molt probable que l'efecte moral no solament en els soldats d'avantguarda, sinó entre les poblacions civils de la reraguarda serà la finalitat principal cercada per la guerra bacteriològica.

3.^a *Contaminació dels productes alimentaris.* — Les epizooties tindran per finalitat disminuir l'estoc de carns comestibles; de la mateixa manera la contaminació de les carns en conserva, de les aigües i de la llet crearà dificultats considerables en l'avituellament de l'avantguarda i la reraguarda.

Per tal de situar d'una manera palpitant els efectes que poden esperar-se d'una guerra bacteriològica, el veterinari-comandant Vélú ha creat integralment un quadre d'atac bacteriològic en començar una guerra. Recomanem el seu treball per la lectura d'aquest exemple característic. Referirem, no obstant, per haver estat viscut, l'exemple d'una epizootia esdevinguda després de la guerra a Bèlgica, entre bovins.

Als locals de quarantena del port d'Anvers, és tancat per un simple trànsit, el mes de juny de 1920, un comboi de zebús que van de l'Índia anglesa a Río de Janeiro. Molts d'aquests animals sucobeixen en aquest dipòsit sense que ningú se n'estanyi. El 30 de juny, i el 3 i 6 de juliol, desembarquen a Anvers tres vaixells de bovins tramesos de Baltimore i de Nova York per l'avituellament belga. Aquests animals sojornen un o dos dies als locals de quarantena on havien mort els zebús; després foren distribuïts als diversos centres belgues.

A Gant, aquests animals troben a l'escorxador un comboi de bestiar procedent d'Alemanya i que ha d'ésser repartit per les ruralies. En aquest moment, alguns animals moren: hom no hi concedeix gaire importància i es pensa en la febre aftosa. El 20 de juliol, però hom fa el diagnòstic de pesta bovina. Per tal de confirmar el diagnòstic és nomenada una comissió de bacteriòlegs i veterinaris.

En aquest moment hom denuncia l'epidèmia a París; immediatament, la frontera és tancada als animals, als productes animals, farratges i fems. El 6 d'agost, hi ha ja 40 fogars de pesta repartits

per tota la Bèlgica; el perill és gran també per França, car si la frontera és tancada als animals, hom no pot aturar els milers d'obrers i camperols que la travessen cada dia. El Comitè consultiu de les epizooties, reunit d'urgència el 9 d'agost, acorda prendre mesures molt severes; a Brusselles és creat un centre de preparació de sèrum antipèstic. El consell de ministres francès votà d'urgència un crèdit d'un milió. Durant la primera quinzena d'agost, hom compta una mitjana diària de deu noves explotacions de bovins afectades per l'epidèmia. El 15 d'agost, hi ha 58 municipis, 150 explotacions; 1,068 bovins han mort o han estat abatuts.

La situació millorà a partir del 15 d'agost; no obstant, a la primera quinzena de setembre hi ha encara 25 noves explotacions infectades. El 18 d'octubre només resten 4 fogars. Les mesures severíssimes dictades a França poden ésser temperades; gràcies a elles França ha estat preservada.

Heus aquí, doncs — diu el comandant Vélú — com qualques zebús malalts, de pas pel port d'Anvers, han reeixit a crear a Bèlgica una epizootia de pesta bovina extremadament greu i que hauria pogut esdevenir un desastre no solament per a Bèlgica, ans encara per als països veïns.

¿Quins mitjans podrà tenir l'enemic a la seva disposició per efectuar una ofensiva microbiana?

1.^a *Agents enemics.* — En primer lloc, l'exemple del comandant Vélú, ens demostra la possibilitat que poden donar la presència des d'abans de la declaració de guerra, o el transport per avió durant la guerra, d'agents encarregats de sembrar els gèrmens sèptics. Aquest procediment és el millor; no és pas cec i porta el mal a l'indret on és susceptible de fer més estralls, però és també molt limitat, i tots sabem prou bé que aquesta fou, durant la guerra, la lluita sorda i sense treva de l'espionatge i del contra-espionatge.

A títol de divertiment, assenyalarem el fet següent, reportat pel Sr. Bergeret, i que es refereix a un cas històric un xic particular, de transmissió de malaltia portada directament a casa de l'enemic: «Sota el regnat de Felip V^e, els portuguesos, assetjaren la ciutat de Madrid, i amenaçava de sucumbir. Davant la imminència del perill, les cortesanes madrilenyes més o menys avariòsiques passaren a l'enemic. Sembla que, gràcies a aquest subterfugi, la ciutat no fou presa.»

2.^a *Dispersió dels cultius.* — Cal examinar, en segon lloc, la dispersió dels cultius microbians per les polsagueres, líquides o sòlides. El Prof. Dupérier, durant el curs d'una conferència efectuada el 4 de novembre de 1934 a Bordeus, estudià, amb molta cura, el mecanisme de la propagació de les polsagueres i de les condicions de tota mena que poden regir la transmissió per les boires. Reco-

manem la lectura del treball del Prof. Dupérié per als detalls d'aquestes condicions.

Hom guarda encara el record de la tràgica intoxicació que esdevingué a la Vall del Mosa en 1930, i que provocà 60 morts. L'enquesta portada a cap establí que els fums tòxics, procedents de certes fàbriques, havien estat literalment assolits per les boires i menats al fons de la Vall. Ara bé: si els factors físico-químics baromètrics o termomètrics condicionen el capteniment de les boires a l'atmosfera, aquests mateixos factors influeixen, ensems, sobre les condicions que regeixen la vida dels microbis i llur virulència. Des del 1914 han estat empresos diversos treballs pel Prof. Trillat, el qual, ja en aquesta època, publicà una memòria a l'Acadèmia de Medicina. Entre aquests factors, l'autor encloïa també la forma vesicular de la humitat, la radioactivitat, etc.; cal recordar bé, que no insistim pas sobre la influència del vent des del punt de vista de la dispersió de les boires sèptiques.

Des del punt de vista científic, la qüestió de la transmissió de les partícules sòlides o líquides es regeix per una fórmula que permet de conèixer la rapidesa de la caiguda d'un gra de pols sòlid o líquid, ho i tenint compte de tots els factors.

Finalment, veïem que hom pot utilitzar àdhuc gasos asfixiants per a arrossegar gèrmens mòrbids.

El Prof. Trillat ha fet recentment noves comunicacions a l'Acadèmia de Medicina durant el juny del 1930, novembre del 1931, gener del 1932, abril del 1933. Seria massa llarg d'analitzar-los en aquest estudi; per això recomanem la seva lectura. Cal remarcar, no obstant, els estudis del Prof. Trillat sobre la transmissió de la vacunació per via aèria de « *pasteurella avicida* », agents del còlera aviar.

Entre els mitjans que l'enemic utilitzarà de primer antuvi, serà la infecció dels pous. Aquesta infecció fou sempre prevista; per això prenguérem durant la guerra, en tots els fronts, les mesures útils per a lluitar contra aquesta infecció tant si és natural com provocada. Per la nostra banda, poguérem efectuar, en col·laboració amb el doctor Rouquette, farmacèutic cap del Laboratori d'Hygiène de Marsella, la javellització i la vigilància de totes les deus d'aigua de l'illa de Corfú en el moment de la regeneració de l'exèrcit serbi.

El procediment Rouquette utilitzat des d'abans de la guerra en tota la Mediterrània fou « descobert » després en el front francès, on prengué el nom de « verdunització ».

3.^a *Hostes intermediaris i armes*.—Resten, finalment, els dos darrers procediments que podrien ésser utilitzats per a la difusió dels microbis: la transmissió per hostes intermediaris i la trans-

missió per enverinament de les armes blanques o dels projectils.

La transmissió per hostes intermediaris és possible per un gran nombre de malalties, i hom pot fàcilment considerar que les rates carregades de puces o de polls poden portar a distància el tifus, la pesta, etc. No obstant, des del punt de vista de la difusió dels rosegadors a la reraguarda, no estem d'acord amb el criteri d'un autor, el qual indica que hom podria abandonar per mitjà de l'avió, exèrcits de rates, cada una de les quals aniria proveïda d'un petit paracaigudes! Quant als exèrcits de rates deixades anar a les trinxeres, cal pensar que portarien també la malaltia entre les tropes assaltants; aleshores caldria preveure una vacunació prèvia i eficaç per aquestes darreres.

Hom ha de classificar, encara entre les malalties transmissibles per hostes intermediaris, totes les malalties epizoòtiques transmissibles de l'animal a l'home, tals com, per exemple, el borm, el carbuncle, el tètanus, la tularèmia, la melioidosi, la psitacosi, etc.

Les armes blanques no han d'ésser descartades com possibles transmissores de gèrmens, particularment dels gèrmens agreujadors de l'evolució de les llagues. De la mateixa manera certs obusos o granades podrien contenir microbis o ésser simplement bruts d'ells: hom ha demostrat que els microbis no són sempre morts per l'explosió.

Condicions òptimes per a la transmissió d'infeccions a distància.—Entre les condicions òptimes examinades per a la transmissió dels gèrmens a distància, cal considerar la vitalitat, la virulència i la resistència dels mateixos cultius o gèrmens. D'altra banda, estudiarem la vulnerabilitat dels individus, és a dir, les condicions de terreny i de resistència. Caldrà adreçar-se a un virus particularment resistent, que no mori en deixar l'organisme o abans que hom li forneixi les condicions de vida favorables. L'aire i la llum són funestos, a més o menys llarg termini, a la major part d'ells. Per contra, certes formes (per exemple, esporus), resisteixen durant anys les condicions desfavorables.

Si la virulència dels gèrmens és el factor més important de l'epidèmia (és l'agressivitat d'aquesta nova mena de tropes), caldrà que els laboratoris llancin a la batalla un microbi de virulència exaltada: també és possible que aquesta exaltació sigui efímera, i que faci esdevenir el microbi menys llargament perillós.

Ara bé: el gran factor d'èxit de la guerra microbiana serà indubtablement la vulnerabilitat dels individus, vulnerabilitat deguda als factors accidentals exteriors.

La qüestió del terreny exigirà per ella sola un estudi còplet, car és ben coneguda de tots els

metges. Hom sap prou bé que un individu que ha resistit durant el curs d'una epidèmia greu, serà colpit, en qualsevol altre moment, pel mateix microbi. Citarem, a aquest propòsit, l'exemple colpidor i dolorós d'un dels nostres camarades, el Dr. Clunet. Quan la retirada de Sèrbia, aquest col·lega havia guarit, juntament amb nosaltres, però amb més abnegació que cap dels nostres, els serbis i els grecs durant les epidèmies de cólera, de verola i de tifus exantemàtic; fou d'aquesta darrera malaltia que l'any 1918 moria a Jassie (Romania), possiblement perquè havia arribat allí esgotat i receptiu, a la fi d'una dura campanya començada abans de la guerra, al Marroc.

Es possible, que la vida de les trinxeres, d'una banda la de la reraguarda de l'altra, la vida angoixosa de les ciutats incessantment bombardejades, puguin ésser els factors aptes per a fer esdevenir el terreny favorable a les invasions microbianes.

Nosaltres mateixos poguérem constatar els treballs que la malaltia provocà entre els serbis, percaçats a les muntanyes, esgotats de fatiga i alguns dels quals es nodrien d'arrels. Per contra, nosaltres més ben nodrits i menys fatigats, suportàrem les epidèmies en molt millors condicions; no obstant, alguns en foren colpits, particularment el Prof. Portmann, de la nostra Universitat, i tres dels nostres camarades, contragueren el tifus. Durant aquest període, però, en el qual moriren 5,000 serbis, la malaltia només tingué conseqüències fatals, entre els nostres, per al Dr. Legagneux, per a dos caçadors alpins i per a un sergent d'enginyers.

El fred és un factor gens negligible el qual, acompanyat d'humitat, condiciona moltes epidèmies en la història, i també les de la darrera guerra. L'experiència de Pasteur és ben present a la memòria de tots: la gallina refractària al carbuncle contrau la malaltia si roman amb les potes dins d'aigua freda. Vèlu remarca haver constatat reaccions particularment greus en la vacunació anticarbunclosa durant el curs d'una onada de fred.

Quins mitjans de defensa podem contraoposar als atacs bacteriològics? — En primer lloc, i aquest ha estat l'objecte dels estudis del Prof. Trillat, hom ha oposat boires antisèptiques a les boires sèptiques.

Les caretes podrien, en certa mesura, protegir contra els microbis, de la mateixa manera que protegeixen dels gasos asfixiants: el carbó actiu contingut en els cartutxos seria un filtre eficaç.

La veritable defensa, però, és certament la vacunació preventiva. Aquesta ha estat ja aplicada contra les epidèmies; quan la nostra partida vers l'Orient, hom no vacillà pas a efectuar-nos-la, cop

contra cop, tres injeccions contra la tifoide (aleshores hom aplicava tres injeccions); dues injeccions contra el cólera i una escarificació contra la verola. Gràcies a això (car, cal tenir fe!) ens en lliuràrem. Cal dir, però, que el tifus féu, entre nosaltres, pocs estralls i, no obstant, no estàvem pas immunitzats contra d'ell.

Citarem, com mitjà de defensa la profilaxi contra les intermediàries; aquesta profilaxi fou posada en pràctica d'una manera remarcable contra el paludisme a Orient, i a aquest propòsit recomanem un llibre il·lustrat, interessant i pintoresc d'Edmond i Etienne Sergent, titulat: «L'exèrcit d'Orient lliurat del paludisme».

Ço que hom haurà d'organitzar, el mésintensament possible, des del començament d'una guerra de posició, és la profilaxi contra les rates. Aquesta mateixa profilaxi serà posada en pràctica a la reraguarda, i de més a més, haurà d'ésser propulsada molt activament, des del temps de pau.

Cal retre homenatge als esforços que han estat fets a Bordeus, i particularment al nostre camarada el farmacèutic comandant Llaguet, el qual treballa sense limitació per tal d'assajar de fer desaparèixer les rates de la gran capital de l'Aquitània.

El servei d'higiene de totes les formacions han hagut de vigilar, durant la guerra, les aigües, la llet, les viandes, etc.; aquestes darreres tindrien un paper considerable en el cas d'una eventualitat de guerra bacteriològica.

a) *Malalties transmissibles per un hoste intermediari.* — Contra el paludisme, l'experiència de l'exèrcit d'Orient ens ha permès de constatar que les epidèmies més greus poden ésser aturades i que una profilaxi individual i anti-mosquit pot ésser suficientment eficaç perquè un enemic no pensi pas a servir-se d'aquesta arma.

La febre groga és una plaga d'una extrema gravetat, però és que podria hom introduir a França l'estegomia, o almenys permetre-li de fer estralls? La qüestió no sembla pas immediatament soluble; la vacunació antigroga, però, ha fet progressos, i els anglesos l'apliquen en llurs colònies d'una manera regular.

L'espiroquetosi ictero-hemorràgica és transmesa per la rata, és a dir, més exactament, per les dejeccions de la rata. Cal un contacte amb la sang o l'orina o bé amb les erosions de la pell. L'espiroquet té a l'aire una resistència feble: les condicions d'eficàcia seran indubtablement poc fàcils de posar en pràctica, car la vacunació no sembla pas ésser al punt: aquesta és una arma que no podem pas eliminar de cop.

La febre de les trinxeres no presenta pas un perill suficient, segons el nostre criteri, perquè el seu efecte pugui ésser utilitzat.

Quant al *tifus exantemàtic*, del qual hom tingut ocasió d'esmentar els estralls que féu en l'exèrcit serbi i també a Romania durant la guerra, exigeix unes condicions particulars d'ambient i de terreny. Aquesta malaltia és transmesa pels polls que porta la rata. El poll resta virulent durant set setmanes i transmet el microbi als seus descendents: els ous de poll viuen tres o quatre setmanes. Els cultius de tifus, el microbi del qual hom creu que és el «*richettsia*» associat, però, a un virus filtrable, són molt difícils d'obtenir. Weigl cultiva aquest microbi damunt del mateix poll; aquest autor injecta el germen per rentat intrarectal.

Per aquest mitjà remarcablement delicat, Weigl prepara a Polònia una vacuna que ha estat utilitzada amb èxit per les nostres tropes colonials: aquesta vacuna és encara d'un preu molt elevat, i si calgués fer front, bruscament a grans necessitats, ens trobaríem malauradament molt mal situats. Existeix també una vacuna americana, la qual no ha estat — que nosaltres sapiguem — utilitzada per les nostres tropes.

Nicole s'havia ocupat d'aquesta qüestió, i creiem que els seus laboratoris continuen l'estudi.

La *pesta*, transmissible per les puces i les xinxes que les rates porten a l'home, seria una arma terrible. No cal recordar els estralls que aquesta malaltia ha pogut fer, i amb quanta freqüència hom la retroba en la Història. És la «*mort negra*» de l'edat mitjana, que ha inspirat als escriptors tantes pàgines d'horror. Hom no ignora el perquè, en certs moments i en certs països, el bacil pestós pot adquirir una extremada virulència i, àdhuc, localitzar-se als pulmons. Hom distingeix la *pesta pulmonar* i la *pesta bubònica*, i, encara una tercera forma la *pesta septicèmica*. No obstant — com deia aquests darrers dies el senyor Henri Bouquet, en el «*Monde Médical*», sembla que ara hi ha qualche cosa canviada; del 1917 al 1934, hi ha hagut a París bon nombre de casos, la gravetat dels quals fou molt feble, i quant al nombre no sembla pas, en cap moment, voler prendre les proporcions d'una epidèmia. És que no som sensibles al bacil?, o bé és que aquest és atenuat? ¿Es tracta d'una calma equivocada i transitòria, o bé és que ens trobem en la darrera etapa d'una malaltia «que mor» com digué Nicolle?

Sigui com sigui, no pot ésser deixada de banda de l'arsenal de l'ofensiva bacteriològica, car si nosaltres podem ésser immunitzats contra la *pesta pulmonar* per la vacuna de l'Institut Pasteur (aquesta immunització és de curta durada), la immunització contra la *pesta bubònica* i la *septicèmica* és molt més aleatòria.

La *febre recurrent* podria, segons el nostre criteri, presentar també un greu perill. No obstant, Nicolle la cita com exemple d'imperfeció de cer-

tes manifestacions de la natura; cal, en efecte, que el poll, transmissor de l'*espiroquet*, s'hagi trencat les fràgils potes, perquè, de la ferida, s'escapi el germen i passi, previ raspai, a la sang de l'home.

b) *Malalties transmissibles pel tub digestiu*. — És tracta, sobretot, de malalties transmissibles per l'aigua. Posseïm l'organització necessària per a privar l'absorció d'aigua contaminada, i la nostra experiència després de la guerra és gran.

La vacunació preventiva contra la *disenteria bacil·lar* no és pas al punt, però la vacunació contra el *còlera* és eficaç (nosaltres fórem vacunats — abans n'hem fet esment — amb èxit, quan partírem vers la Sèrbia en 1915) i no cal que parlem de la vacunació contra la *febre tifoide*, la qual aturà en 1914 la terrible epidèmia que amenaçava de minvar els nostres efectius en proporcions desastroses.

El bacil «*botulinus*», bacil del *botulisme*, no és pas una arma negligible: aquest és transmissible per les carns avariades i en conserva. Indubtablement que hom podria, des de les primeres afeccions, efectuar un atur de tot el lot de carns o de conserves suspectes de contaminació, però, quantes de dificultats no es crearien a l'avituallament! Hom és poc previngut contra aquesta malaltia.

Per mitjà de les carns avariades pot ésser transmes també el bacil de *Goertner*, susceptible de provocar diarrees greus, i que forma part del grup de «*salmonelles*», grup del bacil *paratífic B*, en el qual hom troba també el bacil de la *psitacosi*.

c) *Malalties transmissibles per les vies respiratòries*. — Contra la *difèria*, la vacunació és eficaç.

Més terrible és la *febre de Malta*; el *micrococcus melitensis* té una gran vitalitat; és un bacil molt petit, susceptible, per tant, de donar emulsions clares, i aquest serà sense dubtar-ne el bacil a propagar per les boires humides. Aquest microbi es propaga, també, per la llet i per l'orina; pot penetrar per les vies digestives i cutànies. Damunt dels vestits, el *micrococcus melitensis* resta virulent de quinze a vuitanta dies; a la terra, dos mesos; a l'orina, gairebé tres mesos, a desgrat de la concurrència microbiana.

La *febre de Malta* és una afecció terrible contra la qual estem mal armats. Bo i admetent el guàriment, la immobilització, seria probablement per a cada individu de gairebé un any.

La immunització ha estat estudiada per Nicolle i Conseil; no creiem pas que aquesta immunització estigui encara perfectament al seu punt.

Finalment, i aquest és un punt important a considerar, el fet que la *melitensis* no es transmeti per contacte directe, sinó solament per mitjà de la llet, de l'orina, etc., podrà permetre, mitjançant certes precaucions, a l'invasor que haurà sembrat aquest germen en el país envaït de posar-se en con-

dicions per a no ésser colpit pel mateix microbi.

En la *tuberculosi* la importància tan gran del terreny ens permet d'eliminar el *bacil de Koch* com susceptible d'ésser utilitzat en temps de guerra.

Contra la *verola* tothom és vacunat.

Per a la *grip* i la *influenza* els gèrmens no seran pas eliminats de cop; no obstant, no sembla pas que aquesta arma sigui temptadora, però hom no pot jurar de res.

Tampoc no estem previnguts contra la *poliomielitis epidèmica*; el seu virus filtrable sembla molt difícil de transmetre. Igualment s'esdevé amb el de l'*encefalitis epidèmica*. Aquests virus i molts d'altres caldrà reservar-los: l'agressor s'adreçarà de preferència als microbis que creurem susceptibles de considerar com els més improbables. Utilitzaran simultàniament varietats múltiples i assajaran de superposar nombroses epidèmies.

La *bacteridia carbonciosa* posseeix, per les seves espores, una resistència considerable. Subsisteix a la terra més de quinze anys, resisteix temperatures de 100° i no pas pocs antisèptics. Es transmet pels animals: cavall, moltó, vaca, porc, etc., i hom la retroba entre les malalties epizootiques.

L'home s'infecta pels pulmons i també per la pell, i els animals, per via digestiva, car els aliments són bruts. No obstant, posseïm una vacunació eficaç.

L'ús del *pneumococ* i del *meningococ*, per bé que en teoria sigui possible, no ens sembla pas pràctic. L'estabilitat del meningococ és considerable en el rino-faringe dels portadors de gèrmens. Possiblement podria ésser transmès per mitjà de boira, però, àdhuc en aquest cas el terreny és particularment important; existeix, també, la vacunació preventiva.

La *pesta pulmonar* pot ésser adquirida per les vies respiratòries, i l'assenyalem també dins d'aquest capítol, per bé que ja n'hem parlat extensament abans.

d) *Malalties transmissibles per ferides i erosions cutànies*. — La vacunació curativa precoç contra la *ràbia* fa preveure que el seu virus no serà pas utilitzat.

La *bacteridia carbonciosa* de la qual n'hem parlat precedentment, pot ésser també classificada entre les malalties transmeses per ferides o erosions cutànies. Possiblement podria ésser estudiada per a l'enverinament de les armes blanques.

El *tètanus* seria, per la contaminació de les armes, un terrible mitjà, però les seves espores no han tingut necessitat de l'enemic, des del 1914, per a escampar-se amb profusió per les ferides i hem sabut esdevenir-ne mestres.

No insistim més sobre la *febre de Malta*, la qual podria ésser propagada també per mitjà de les armes blanques.

Finalment, tots els microbis de les ferides de guerra, i aquests són nombrosos, podrien ésser utilitzats de la mateixa manera.

El *piocianic*, com també les espores del *vibrió sèptic*, són molt resistents; cultius de microbis associats podrien augmentar la gravetat de les ferides. Aquest factor no seria pas prou important per a permetre una acció decisiva o per a contaminar la moral dels nostres soldats.

e) *Malalties epizootiques*. — No és pas per una deformació professional que el veterinari-comandant Vélú ha insistit molt, en la seva conferència als oficials de la reserva del Marroc sobre la importància que poden tenir les malalties epizootiques; hom ha pogut veure, per l'exemple fornit a propòsit dels zebús d'Anvers, com una epizootia pot prendre molt ràpidament unes proporcions catastròfiques.

D'altra banda, les infeccions dels animals podran ésser provocades pels alemanys, no pas solament amb la finalitat de llur pas a l'home, o bé de la immobilització dels animals de tir, ans encara i sobretot per a trastornar l'avituallament de queviures de les tropes i de la població civil.

Aquesta idea, però, no és pas nova. Pasteur, per exemple, intentà utilitzar el bacil del còlera aviar per a desembarassar l'Austràlia dels conills que en són molt sensibles. No creiem, però, que el resultat fos molt brillant.

El borm, els cultius frescos del qual, indubtablement fràgils, però virulents, són tan perillosos per a l'home com per al cavall, és la malaltia en la qual els alemanys havien ja pensat: és probable que certes epidèmies esdevingudes entre els animals durant la guerra no han pas tingut orígens naturals.

El bacil de *Chaudeau*, que provoca entre els bòvids la malaltia anomenada el *carbuncle simptomàtic*, posseeix unes espores molt resistents, i seria susceptible de provocar una epizootia.

La *febre aftosa* afecta els bòvids, el porc, i el moltó. Cal remarcar que el cavall, que és refractari a aquesta malaltia, és, per contra un remarcable portador dels gèrmens.

D'altres malalties, com per exemple, la *peripneumònia dels bòvids*, l'*anèmia perniciosa del cavall*, semblen menys susceptibles d'ésser utilitzades: no obstant, per a la primera, la vacunoteràpia és eficaç.

Darrerament, Antoine Bécclère ha assenyalat l'analogia entre la *influenza humana* i el «hog flu», epizootia porcina; la malaltia es transmet recíprocament de l'home als animals i pot, segons el grau de gravetat de l'epidèmia, comportar la mort d'un gran nombre de porcs i la immobilització dels humans.

Finalment, són transmissibles a l'home: la bru-

ceriosi de la cabra, la melioidosi del cavall, la tularèmia del conill, la psitacosi dels lloros.

El metge-coronel Withmore descobrí a Birmània, entre els vagabunds morfinòmans, una afecció d'una gravetat excepcional, la *melioidosi*, que comporta sempre la mort, i que té un caràcter septicopiohèmic, amb reacció del sistema limfàtic. El bacil s'assembla al del *borm*. El contagi només existeix amb la promiscuitat, i en el cas particular, probablement inoculació d'home a home, per mitjà de l'agulla de la xeringa de morfina.

Aquesta afecció existeix entre els rosegadors i nombrosos animals domèstics, probablement, el gat i el cavall, però la rata sembla ésser el reservori del virus.

La contaminació es fa per via digestiva, pels aliments bruts, i també per les mucoses. Es fa també a través de la pell per les llagues; hom ha citat una infecció per mossegada de gos.

Aquesta podria ésser una arma extremadament greu en una guerra bacteriològica, car no posem cap mitjà de defensa.

La *tularèmia*, malaltia dels peladors de conills a Califòrnia, és una afecció greu, de caràcter tífic. Es transmet bé directament per contacte dels conills amb la pell, bé per mitjà d'una paparra, indubtablement per les seves dejeccions després de picar.

Conclusions. — ¿Cal, a la fi d'aquest estudi, demostrar un pessimisme massa gran o, per contra, eliminar la guerra bacteriològica? Citarem de bell antuvi, unes paraules tranquil·litzadores de Nicolle: « Hom repeteix que en les obres de la natura, tot és efecte de circumstàncies, que les circumstàncies són en nombre indefinit, perpètuament canvia- bles, quotidianes, i que la creació d'una epidèmia i del seu destí constitueixen, per raó de l'absència de pla preconcebut i de disciplina, esdeveniments a l'ensem terribles, excepcionals i sense esdevenir- dor. »

Finalment, com ha dit molt bé el metge-general Romieu, en 1934, les tropes microbianes presenten menys docilitat i més indisciplina que les tropes pròpiament dites: seran disposades i suficientment virulents en el moment oportú; ¿les condicions exteriors òptimes podran ésser determinades amb certitud per l'agressor i, sobretot, l'agressor podrà manipular alguns dels agents temibles que havem examinat, i contra els quals no estem pas suficientment armats, sense que corri el risc d'ésser afectat pels gèrmens mòrbids? Podria, sense cap dubte, vacunar les seves tropes preventivament contra les malalties, contra les quals nosaltres mateixos no hauríem pas pres la davantera; però es tractaria la major part de les vegades de malalties contra les quals posem, ultra vacunes preventives, sèrums curatius eficaços.

No obstant, si hom pot fer l'objecció i retenir una nota optimista en el cas de la presència de tro- pes, vivint al mateix indret i pròximes les unes a les altres, no s'esdevé el mateix si hom estudia la infecció de les poblacions civils a llarga distància per boires sèptiques escampades pels avions.

En tot cas seria massa imprudent de considerar amb massa optimisme el perill bacteriològic. És indubtable que hom hi pot recórrer, més encara contra les poblacions civils — ja hem vist quin perill moral constitueix — que no pas contra els mateixos combatents. Nosaltres hem examinat els microbis possibles, ¿però no serà precisament entre els que havem considerat com improbables, que hom trobarà aquell que ens atacarà?

La guerra microbiana és una guerra poc one- rosa; els atacs poden ésser renovats sota les for- mes més variades, en totes ocasions, i amb tota mena de gèrmens, fins el moment en el qual es reuniran les circumstàncies que afavoreixen l'e- closió. En èpoques anteriors, i en certs moments, les epidèmies han plantejat als caps de l'exèrcit, problemes angoixosos. Cal no perdre de vista aquest perill i tal com digué Desfosses en 1934: « Vigilem els laboratoris estrangers: fornim els nostres de totes les possibilitats. » Desitgem, final- ment, que siguin preses en tot el territori, contra el perill bacteriològic, mesures més eficaços i més ordenades que les examinades contra el perill aero-químic.

Contribució a l'estudi de la femella del Phebotomus Ariasi de Tonnoir, pel Dr. RICARD ZARIQUIEY-ALVAREZ (de Barcelona). — « Annales de Pa- rasitologie Humaine et Comparée », París, 1-IX-1937.

En 1921, Tonnoir descriví amb el nom de *P. ariasi*, un nou *phebotomus* dels voltants de Barce- lona procurat i tramès pel Dr. Arias, eminent dipteròleg de la Facultat de Ciències de Catalunya. Aquest estudi es circumscriu a les característiques masculines.

Zariquiey-Alvarez, ara, basant-se en l'estudi d'11 femelles, preses a l'atzar d'entre 22 captura- des per ell a Cadaqués, Sallent i St. Vicenç de Cas- tellet i de 5 mascles d'anàloga procedència, ha es- tablert un coteig analític entre el *P. ariasi* i el *P. perniciosus* que serveix per a fixar l'especificitat del primer.

La femella del tipus de Tonnoir es diferencia de la del *perniciosus* de les mateixes localitats per la seva talla més gran, per la major longitud dels articles III i XVI de les antenes, per la relació $\frac{\text{tibia}}{\text{fèmur}}$ elevada: 1,31 — 1,65 — 1,72, per la relació $\frac{\text{1. art. tars}}{\text{fèmur}}$ superior a 1, per la forma de l'armadura

faringiana, de les espermateques i de llurs canals.

Cal notar que la fórmula $\frac{\text{r. art. tars}}{\text{fèmur}}$, per la seva facilitat d'apreciació (major o menor que 1), simplifica molt la diferenciació de les dues espècies.

La molla de pa pot contenir gèrmens vius malgrat la cocció?, pels DRS. AUBERTIN, DANGOUMEAU, LEURET i PIECHAUD. — «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 16-I-38, pàg. 45.

Els autors han presseguit llurs recerques amb pans preparats amb llevat o amb llevadura industrial. En una primera sèrie d'experiències han barrejat a la pasta una emulsió de bacils de Koch en cultius i esputs bacil·lífers. El repicat en el medi de Pétragrain i la inoculació a l'animal, de la molla extreta asèpticament de l'interior del pa després de cuit, només han donat resultats negatius.

De més a més, els cultius de bacils típics o de colibacils foren o bé tancats en tubs segellats que es dipositaren al centre de la pasta, o bé directament injectats en aquestes darreres. En ambdós casos els dos gèrmens foren esterilitzats durant el curs de la cocció del pa.

Foren fetes d'altres experiències amb cultius d'espòrgens, de vibrió sèptic, d'histològics, de putrífics, de fallax i de perfríngens.

En tubs segellats inclosos al centre dels pans, aquests diversos gèrmens esporulats resistiren la prova del forn: tots, a excepció dels perfríngens foren provats i respongueren molt tardanament i lentament, bo i fornint colònies atípiques. Solament el perfríngens pogué ésser repicat amb facilitat i donà cultius abundants per bé que d'aparició més tardana que normalment.

Enfront d'aquests resultats, unes pastes preparades amb llevat i d'altres pastes preparades amb llevadura industrial, foren sembrades directament amb perfríngens. En aquestes condicions les espores d'aquest germen moriren durant el curs de la cocció dels pans preparats amb llevat, i per contra resistiren en els pans preparats amb llevadura industrial.

D'una manera general, doncs, en practicar les múltiples sembres que calgué fer durant el curs d'aquestes recerques, els autors han observat, en nou casos entre deu, el desenvolupament en els pans preparats amb llevadura industrial, el bacil mesentèric, germen esporulat constantment present a la farina, mentre que la molla de pa preparada amb llevat s'ha mostrat esterilitzada en un 90 % dels casos. El bacil mesentèric pot, en certes condicions, cultivar en el pa i fer la molla filosa: aquesta malaltia, però, només s'observa en el pa fet amb llevat industrial, la qual cosa s'ex-

plica si hom té en compte les observacions precedents.

En definitiva, la temperatura assolida a l'interior del pa durant el curs de la cocció i que no sobrepassa els 100 a 101°, tal com han pogut determinar els autors en una seixantena d'experiències, és suficient per a matar els gèrmens no esporulats, però no per a destruir les espores més resistents. Aquestes darreres no moren en els pans fets amb llevat industrial, i per contra es destrueixen en el pa fet amb llevat. Aquesta diferència sembla dependre de l'acidesa real més gran d'aquests darrers, en els quals el pa és comprès entre 4,4 i 4,6, mentre que oscil·la, en el pa fet amb llevat industrial, entre 5,5 i 5,8.

Vegeu, encara:

HENRY-NOELL: *Les piscines des del punt de vista de la Higiene Pública*. «Toulouse Médical». 15 setembre 1937, pàg. 557.

SEMPIO, C.: *Discriminació dels tres sub-períodes d'incubació segons la inoculació experimental d'un bolet parasitat a una planta*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 18-25 setembre 1937, pàg. 286.

SEMPIO, C.: *Discriminació dels tres sub-períodes d'incubació segons la inoculació experimental d'un bolet parasitat a una planta*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux». 26 setembre 1937, pàg. 622.

SABRAZES, J.: *Comentari al treball sobre «El paper fisiològic del coli-bacil»*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux». 26 setembre 1937, pàg. 609.

CRUCHET, R., GINESTOUS, E.: *La seroteràpia en el tractament de les paràlisis diftèriques*. «Archives de Médecine des Enfants». París, novembre 1937, pàg. 725.

LAFFORGUE: *El Diploma d'Higiene de la Facultat de Medicina de Tolosa*. «Toulouse Médical». 1 novembre 1937, pàg. 677.

FOULQUIER, CH.: *A propòsit de la declaració de les febres botonoses i de tifus exantemàtic*. «L'Echo Médical des Cévennes». Nîmes, novembre 1937, pàg. 185.

DUFFOUR, J.: *La guerra bacteriològica*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 16-23-X-37, pàgina 333.

SARIC, R., POUYANNE, H.: *Septicèmia estafilocòcica*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 16-23-X-37, pàg. 357.

AUBERTIN, E.: *Sobre la gravetat de certs accidents sèrics. A propòsit d'un cas de colibacil·losi rebel tractat pel sèrum anticolibacil·lar*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 4-11-XII-37, pàg. 537.

- GINESTOUS, E., ILAGUET, B.: *Una obra mèdica periescolar. «La Dune». Estació climàtica escolar de la ciutat de Bordeaux*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 7-XI-37, pàg. 712.
- MACHEBOEUF, M. A., DIERICK, J.: *El problema immunoquímic dels bacils àcido-resistents i particularment dels bacils tuberculosos*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 21-XI-37, pàg. 745.
- PENNANÉACH, J.: *El paludisme*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 28-XI-37, pàg. 756.
- AUBERTIN, E., DANGOUMEAU, A., LEURET, E., PIECHAUD, F.: *Recerques sobre l'estat de septicèmia de l'interior dels pans, segons la seva preparació amb llevat natural o llevat industrial. Influència de la coccio i del pH*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 28-XI-37, pàg. 763.
- LARREGIA, S.: *Introducció a una investigació sobre autoimmunoteràpia passiva utilitzant generador de defenses humà*. «Revista de Sanidad de Guerra», València, XI-37, pàg. 299.
- FORGUES, PEYRONNIER: *Sobre tres casos de septicèmia estafilocòccica*. «L'Echo Médical des Cévennes». Nîmes, XII-37, pàg. 205.
- SOLLIER, N.: *A propòsit de la profilaxi i del tractament de les estafilocòccies*. «L'Echo Médical des Cévennes». Nîmes, XII-37, pàg. 211.
- BASSET, COMBES, J.: *Condicions socials dels leprosos a l'Edat Mitjana*. «La Gazette Médicale Limousine et Limousin Médical». Limoges, XI-37, pàg. 318.
- AUBERTIN, E., DANGOUMEAU, A., LEURET, E., PIECHAUD, F.: *Recerques sobre l'estat de septicèmia de l'interior dels pans, segons llur preparació amb llevat o llevat industrial. Influència de la coccio i del pH*. «Journal de Médecine de Bordeaux» 25-XII-37, pàg. 651.
- TRIAS MAXENCs, A.: *El preventori-escola Xifré d'Arenys de Mar*. «Segell Pro Infància». Barcelona, XII-37.
- GINESTOUS, E., DEPIERRIS, P.: *La lluita contra els mosquits a Bordeus*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 16-I-38, pàgina 39.
- GINESTOUS, E., DEPIERRIS, P.: *La lluita contra els mosquits a Bordeus*. «Journal de Médecine de Bordeaux» 15-22-I-38, pàg. 74.
- AUBERTIN, DANGOUMEAU, LEURET, PIECHAUD: *¿La molta de pa pot contenir gèrmens vius malgrat la coccio?* «Journal de Médecine de Bordeaux» 15-22-38, pàg. 73.
- DANGOUMEAU, A., AUBERTIN, E., LEURET, E., PIECHAUD, F.: *Recerques sobre l'estat de septicèmia del pa. I. ¿El pa pot servir de vector als gèrmens patògens? — II. Les malalties microbianes del pa*. «Journal de Médecine de Bordeaux» 15-22-I-38, pàg. 41.
- LACAN-CABANES, B.: *Els portadors de gèrmens meningocòccics. Llor gènesi*. «Toulouse Médical» 1-I-38, pàg. 14.
- DUPUY, P., CHASSAIGNETTE: *Enquesta sobre una epidèmia de malaltia de Moussous*. «Journal de Médecine de Bordeaux» 27-XI-37, pàg. 525.
- DUPUY, CHASSAIGNETTE: *Enquesta sobre una epidèmia de malaltia de Moussous*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux» 10 octubre 1937, pàg. 654.
- BAISSET, A., BUGNARD, L., DARNAUD, CH., SOULA, L. C.: *L'equilibri glicèmic. Processos hipoglucèmians en el gos de pancreatitzat*. «Le Sang Biologie et Pathologie». Ext. Vol. XI, n.º 3, 1937, pàg. 229.
- BAISSET, A., BUGNARD, L., DARNAUD, CH., SOULA, L. C.: *L'equilibri glicèmic. Efecte de les injeccions repetides de glucosa sobre la glicèmia de gossos normals de pancreatitzats*. Ext. Vol. XI, n.º 2, 1937, pàg. 113.
- LAPORTE, DARNAUD: *Tracament de la diabetis amb l'ajut de règims rics en hidrats de carbon*. «Toulouse Médical» 1-II-38, pàg. 67.
- SENDRAIL, M.: *L'hormonoteràpia antehipofisària gonadotropa en les síndromes adiposogenitals masculins*. «Toulouse Médical», 1-II-38, pàgina 81.
- FAU, R.: *El problema actual de l'alimentació per vegetals cuits i crus*. «Revue Médicale de France». Clermont-Ferrand, I-II-38, pàg. 37.

Hematologia

Qualques consideracions sobre l'estat actual de la qüestió dels grups sanguinis, pel Dr. P. RODE. «Revue Médicale de France». Clermont-Ferrand, setembre-octubre, 1937, pàg. 231.

El fenomen d'isoaglutinació (aglutinació dels glòbuls vermells d'un individu pel sèrum d'un individu de la mateixa espècie) fou demostrat per Landsteiner en 1900. Seguidament els treballs de Decastello i Sturli, després els de Janski, i els de Moss han permès de precisar l'existència, a l'espècie humana, de quatre grups sanguinis; aquestes descobertes han trobat llur aplicació immediata en medicina per a les transfusions de sang.

Per haver estat preconitzades per diversos autors moltes formes de nomenclatura, és necessari insistir sobre el fet que la Comissió internacional per a l'estudi dels grups sanguinis, que es reuní a París a l'Institut d'Antropologia el 15 de juliol del 1919, adoptà la resolució següent, proposada per Dujarric de la Rivière i Kossovitch.

Nomenclatura. — És indispensable d'adoptar una nomenclatura única, per tal com la multiplicitat de designacions actuals és causa de gran confusió. La nomenclatura *A*, *B*, *AB*, 0 (zero), ha d'ésser adoptada amb exclusió de tota altra: aquesta nomenclatura és simple, i té el gran avantatge de recordar que els quatre grups són lligats per les dues propietats sanguínies, que el grup *AB* és caracteritzat per la coexistència de les propietats *A* i *B*, i el grup 0 per l'absència d'aquestes dues propietats.

Recordarem per evitar tota confusió la correspondència d'aquesta nomenclatura amb les xifres de Janski i Moss:

Dungern-Hirszfeld	Janski	Moss
<i>A</i>	II	II
<i>B</i>	III	III
<i>AB</i>	IV	I
0	I	IV

Admeses aquestes definicions, examinarem, a seguit, la qüestió dels grups sanguinis des del punt de vista biològic general.

Les recerques sobre els grups sanguinis han sobrepassat, des de fa alguns anys, el domini mèdic en el qual han fornit serveis tan remarcables.

En medicina legal la tècnica d'aglutinació és ara correntment utilitzada per l'anàlisi de les taques de sang, car les propietats aglutinants són conservades àdhuc en la sang seca.

L'estudi dels grups sanguinis ha trobat un desenvolupament considerable en Antropologia i hom ha pogut establir un índex (índex bioquímic de les races de Hirszfeld) que expressa la relació entre tots els *A* i tots els *B* en un poble determinat, i que és basat en l'estudi de molts centenars de milers d'exàmens.

Hom sap, per exemple, que el repartiment dels quatre grups en els francesos (i serà més exacte de dir: en aquest conjunt heterogeni que constitueix avui la població del nostre país) respon a les proporcions següents:

A: 42,6 %. — *B*: 11,2 %. — *AB*: 3 %. — 0: 43,2 %. — Index: 3,2.

En els noruecs:

A: 49,8 %. — *B*: 10,3 %. — *AB*: 4,3 %. — 0: 35,6 %. — Index: 3,7.

En els lituans:

A: 39,8 %. — *B*: 19,7 %. — *AB*: 4,4 %. — 0: 36 %. — Index: 1,83.

En els portuguesos:

A: 52,5 %. — *B*: 6,1 %. — *AB*: 3,1 %. — 0: 38,3 %. — Index: 6,07.

En els japonesos:

A: 37 %. — *B*: 19,2 %. — *AB*: 11,3 %. — 0: 32,5 %. — Index: 1,58.

En els egipcis:

A: 33,1 %. — *B*: 29,3 %. — *AB*: 14 %. — 0: 26,3 %. — Index: 1,09.

En els esquimals:

A: 12,9 %. — *B*: 2,4 %. — *AB*: 4 %. — 0: 80,6 %. — Index: 2,6.

En els jcateques:

A: 1,3 %. — *B*: 0,5 %. — *AB*: 0,5 %. — 0: 97,7 %.

D'aquestes xifres extretes de l'obra de Dujarric de la Rivière i Kossovitch, es dedueix una primera constatació.

Actualment, és un xic tard per obtenir resultats satisfactoris i absolutament demostratius de les característiques serològiques dels pobles. Hi ha hagut, des dels temps més reculats de la civilització, massa barreja de sangs perquè el mètode dels grups sanguinis pugui donar-nos resultats precisos: no pot fer més que informar-nos globalment sobre l'estat actual de les barreges de tribus. Adhuc entre les poblacions negres africanes els caràcters ètnics s'han transformat i ens trobem, certament molt lluny dels grups gairebé purs que han conservat durant llarg temps llurs caràcters antropològics.

No obstant, quelques races pures, o que hom pot considerar com pures, subsisteixen actualment; tals són, per exemple, els esquimals i els jcateques. En aquests pobles el grup 0 és clarament predominant. Hom és, doncs, menat a creure que aquest grup zero (anomenat donador universal en llenguatge mèdic) seria el grup primitiu. ¿Com s'hauran format els dos altres grups *A* i *B*? ¿A què és deguda la coexistència dels dos caràcters *A* i *B* en el grup *AB*? ¿Per contra, aquest grup *AB* és també un grup primitiu que en certa manera s'hauria de dividir en dos elements *A* i *B*? ¿Sota quines influències s'han produït les variacions? Totes aquestes preguntes resten encara sense resposta i les recerques futures aclariran possiblement aquests fenòmens que sobrepassen singularment el camp de la serologia pura per

entrar dins el quadre dels gran problemes de l'evolució.

* * *

Si els resultats fornits per les recerques sobre els grups sanguinis en antropologia no són tan satisfactoris com esperàvem d'uns anys ençà, possiblement serà un altre camp d'investigació que aportarà les descobertes interessants: ens referim a l'estudi dels grups sanguinis en els animals. Hom ha començat l'estudi dels fenòmens d'aglutinació a la sang dels animals. Nombrosos autors han fet assaigs en els animals domèstics. Segons el nostre criteri aquestes recerques comportaran les mateixes dificultats que les que hom ha trobat en l'home. L'animal domèstic és un ésser modificat, evolucionat, fabricat per l'home i la sang del qual és lluny de la seva puresa primitiva. Els múltiples encreuaments efectuats amb la finalitat d'obtenir tipus utilitaris han tingut llur repercussió sobre els caràcters físico-químics de la sang.

Creiem que pot donar millors resultats l'estudi dels grups sanguinis en els mamífers salvatges, perquè entre aquests animals les variacions no són pas provocades com en l'home o en els animals domèstics.

Nombroses espècies, gèneres i famílies, han prosseguit llur evolució durant un gran nombre de segles. N'hi ha que s'han mantingut integralment amb llurs caràcters morfològics i físico-químics durant molt de temps. Sobre éssers vivents d'aquesta mena les recerques dels grups sanguinis poden donar excel·lents resultats i fornir-nos la causa de les variacions que s'han produït o que poden produir-se en els fenòmens d'aglutinació.

Amb la finalitat d'efectuar aquestes recerques hem creat al Museu d'Història Natural, sota la iniciativa del Prof. Bourdelle, director del laboratori de Zoologia dels Mamífers i dels Ocells, un laboratori de serologia aplicada a l'estudi de la sang dels mamífers salvatges. Aquest estudi actualment alentit per causa de dificultats materials, ens ha donat, no obstant, resultats interessants que podem resumir ací de la manera següent:

1.^{er} Solament els simis antropoides presenten un cert parentiu amb l'home des del punt de vista de llurs grups sanguinis. Es tracta, ben entès, del ximpanzé, del gorilla i de l'orangutà.

2.^a Els altres simis (Platirrinians i Catarrinians) només presenten un parentiu molt llunyà amb la sang humana.

3.^{er} Tots els altres ordres de mamífers pertanyen a grups sanguinis molt diferents dels de l'home.

4.^t Entre els mamífers salvatges el fenomen d'isoaglutinació (aglutinació entre els individus de la mateixa espècie), sembla molt menys freqüent que en l'home i en els animals domèstics. Hom arriba a constatar, àdhuc amb freqüència, que animals d'espècies veïnes, i fins i tot de gèneres diferents tenen la mateixa sang. Aquest fet és particularment evident entre els grups de mamífers menys evolucionats (Marsupians i Rosegadors).

Hi hauria, doncs, gran homogeneïtat entre la sang dels mamífers *primitius*; per contra, a mesura que hom s'adreça a grups més evolucionats per assolir els primates els factors d'aglutinació (aglutinògens i aglutinines) es desenvolupen. És per això que trobem en l'home — el mamífer més evolucionat — els fenòmens d'isoaglutinació que divideixen l'espècie humana en quatre grups.

* * *

Hem parlat abans de *variació* en els grups sanguinis. Es tracta, ben entès, d'una variació filogenètica no pas d'una variació, d'una modificació d'un grup durant la vida de l'individu.

Hom sap, i això ha estat establert d'una manera certa per milers d'observacions, que el grup sanguini és un caràcter fix que no varia pas durant el curs de l'existència d'un individu determinat i que àdhuc pot ésser descobert després de la mort en la sang seca. L'herència d'aquest caràcter segueix la llei de Mendel i hom ha pogut, en certs casos, utilitzar aquesta propietat hereditària per la recerca de la paternitat.

L'estat de malaltia no pot, en cap cas, modificar el grup sanguini.

Nosaltres hem tingut ocasió de demostrar recentment que en certs casos patològics les modificacions fisiològiques que és produeixen en la sang d'un malalt poden tenir llur influència en l'aparició dels fenòmens d'aglutinació en certa manera *anormals*.

Durant el curs d'un estudi que hem tingut ocasió de fer sobre els grups sanguinis dels indígenes de l'Àfrica occidental, hem examinat vuitanta-un individus afectats de lepra ben caracteritzada, reunits al Servei central de la lepra a Bamako (Sudan). Aquests leprosos es reparteixen, des del punt de vista de llurs grups sanguinis, d'una manera absolutament semblant a la dels altres indígenes no leprosos que hem pogut examinar (aproximadament uns 400). Les reaccions d'aglutinació foren fetes amb sèrums controlats a l'Institut Pasteur, de París, i la sang dels indígenes. Després de les nostres determinacions, hem tingut la curiositat d'utilitzar com sèrums no pas sèrums controlats d'individus sans, sinó sèrum de leprosos típics. En aquest cas, tinguérem la

sorpesa de constatar que el sèrum dels individus leprosos aglutinava, en tots els casos, els glòbuls d'altres leprosos del mateix grup sanguini (fet extremadament clar entre individus del grup 0).

Aquests resultats, de primer antuvi desconcertants, si hom reflexiona no són pas en oposició amb el fet reconegut des de l'inici de les recerques sobre els grups sanguinis que l'estat de malaltia no influeix pas sobre la determinació del grup. Cal remarcar que les determinacions de grups s'han produït normalment (amb els sèrums no leprosos). La reacció anormal d'aglutinació només es produeix entre sèrums i sangs de leprosos.

¿Poden observar-se els mateixos fenòmens en d'altres casos patològics? Heus aquí el que les recerques actualment en curs tendeixen a precisar i sembla que la tècnica d'aglutinació pot encara aportar fets nous.

* * *

En començar aquest estudi, hem indicat que la descoberta dels grups sanguinis i les seves aplicacions, era deguda a Landsteiner. No voldríem, però, acabar el treball, sense tributar homenatge a Bordet que demostrà, per primera vegada en 1895, que « el sèrum d'un animal aglutinarà generalment els glòbuls vermells d'un animal d'espècie diferent », i posà en evidència el fenomen d'heteroaglutinació.

Aquesta qüestió dels grups sanguinis és, doncs, un remarcable exemple del desenvolupament que poden prendre les aplicacions pràctiques d'un fet biològic experimental que apareixia, de primer antuvi, com una simple recerca de laboratori d'un interès limitat.

Vegeu encara:

- GIL BARBER: *La transfusió de sang en la guerra actual*. « Revista de Sanidad de Guerra ». València, setembre 1937, p. 194.
- GRÉ: *Sobre un cas d'epistaxi greu amb trombopènia guarit per l'esplenectomia*. « Journal de Médecine de Bordeaux ». 29 octubre 1937, p. 312.
- STILLMUNKES: *El II Congrés Internacional de la transfusió de sang*. « Toulouse Médical ». 1 novembre, 1937, p. 686.
- SABRAZÈS, J., BIDEAU, J. i GLAUNÈS, P.: *Leucèmia mieloide benzòlica en un obrer d'una indústria de miralls. El benzolisme de les miralleries*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 24 octubre 1937, p. 676.
- JEANNENEY, WANGERMEZ i DELOS: *Accions comparatives d'un camp elèctric sobre els hematies de sang citratada fresca i conservada a la nevera*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 17 octubre 1937, pàgina 660.
- BOISSERIE-LACROIX, SERVANTIE, DUPUY i LAVIAL: *Malaltia de Schuller-Christian*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 10 octubre 1937, p. 653.
- DAMADE i LÉGER: *Estudi d'un mielograma en un cas d'anèmia perniciosa*. « Journal de Médecine de Bordeaux ». 20-XI-37, p. 478.
- BOISSERIE-LACROIX, SERVANTIE, DUPUY, P. i LAVIAL: *Malaltia de Schuller-Christian*. « Journal de Médecine de Bordeaux ». 27-XI-37, p. 515.
- SABRAZÈS, J., BIDEAU, J. i GLAUNÈS, P.: *Nou cas de leucèmia benzòlica*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 14-XI-37, p. 726.
- JEANNENEY, G. i RINGENBACH: *II Congrés Internacional de la Transfusió sangüínia*. (París, 29 setembre-2 octubre 1937). « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 21-XI-37, p. 739.
- DERVILLÈE, P., CASTAGNOU, R. i CHOMEREAU-LAMOTTE, F.: *Les variacions de la colesterolèmia en el conill després de l'administració de tetraclorur de carbon en ingestió*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 28-XI-37, p. 763.
- SABRAZÈS, J.: *Comentari a un treball sobre « Anèmia hipocroma amb aquília primitiva », pel Dr. MICHELI*. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 30-I-38, p. 65.
- DURAN JORDÀ, F. i VILLARÓ CLOSA, V.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. L'acció amilolítica*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 355.
- DURAN JORDÀ, F. i SARDÀ ROCA, J.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. El metabolisme de l'urea*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 352.
- DURAN JORDÀ, F. i SOTERES DIEZ, F.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. Els processos de glucòlisi*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 348.
- DURAN JORDÀ, F. i BENLLOCH LLORACH, A.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. La destrucció del complement*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 344.
- DURAN JORDÀ, F.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. La destrucció leucocitària*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 340.

DURAN JORDÀ, F. i SARDÀ ROCA, J.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. La resistència globular de l'hematies*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 335.

DURAN JORDÀ, F. i MARGARIT ALEU, E.: *Contribució a l'estudi del metabolisme in vitro de la sang citratada-conservada. Estudi sobre la xifra dels hematies, leucòcits i hemoglobina*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 329.

DURAN JORDÀ, F.: *La transfusió de sang citratada-conservada*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 322.

DURAN JORDÀ, F.: *El servei de transfusió de sang de Barcelona*. « Revista de Sanidad de Guerra ». Barcelona, XII-37, p. 307.

SABRAZÈS, J.: Comentari a un treball sobre « *Les funcions i les malalties del sistema reticulo-endotelial* », pel Dr. G. PITTALUGA. « Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux ». 13-II-38, p. 98.

Terapèutica física i diagnòstic

Aplàsia costal unilateral i malformació esternal, pel Dr. M. ESTEVE (de Perpinyà). « Journal de Radiologie et Electrologie ». París, febrer 1937, pàg. 73.

L'observació següent, sense que tingui un gran interès ens ha semblat que presenta una certa raresa.

M. P., de 32 anys d'edat, antic marí de l'Estat, presenta una afecció pleuropulmonar antiga, per la qual cosa ve a consultar-nos per segona vegada. En confirmació a la millora clínica, una teleràdio de cara ens demostra la millora radiològica. Aleshores, atrau la nostra atenció una anomalia toràcica i es procedeix a un nou clixé ossós de la meitat superior el qual dona:

I. Una atròfia ossosa de la primera costella ensems que un fort escurçament per tal com no sobrepassa la clavícula;

2.^a Un esperó esternal a nivell del manubri al lloc on precisament s'hauria d'articular la primera costella esquerra; anomalia, que un clixé oblic permet de situar bé damunt l'estèrnum; no es tracta, però, d'una apòfisi transversa anormal de forma i de llargada.

Davant d'aquesta constatació anatòmica examinem novament l'individu, i constatem, que, efectivament, presenta una lleugera depressió a nivell de la regió claviclar esquerra.

¿L'esperó esternal representa l'extremitat an-

terior normalment visible d'una primera costella, que seria cartilaginosa — radiogràficament és invisible — en una de les seves porcions? Nosaltres no ho creiem pas, ans per contra suposem que es tracta d'una deformació costal, ensems que d'una malformació esternal.

La literatura mèdica ens ha fornït poca informació a aquest propòsit. El Dr. Ledoux-Lebard, en el seu darrer « Tractat » assenyala casos d'aplàsia costal de les primeres costelles però, molt sovint, amb absència de músculs pectorals; en el nostre cas no s'observa res d'això i hom nota solament una lleugera depressió toràcia.

Per a Köhler aquesta anomalia coexisteix molt freqüentment amb una malformació, de les vèrtebres corresponents... (no observat en el nostre cas). Per a l'autor l'anomalia sembla ésser molt sovint bilateral. Possiblement l'única originalitat de la nostra observació és la de presentar un cas « unilateral ».

Ràdiosensibilitat cel·lular i historadiografia, pel Dr. P. LAMARQUE (de Montpeller). « Journal de Radiologie et d'Electrologie ». París, abril del 1937, pàg. 157.

Hem tingut ja l'ocasió de publicar quelques treballs a propòsit d'una nova aplicació dels raigs X en el domini radiogràfic. Ens permetem de recordar breument que la nostra tècnica, deriva directament de la de Dauvillier, la qual permet de radiografiar talls cel·lulars no colorats, de 3 μ a 5 μ d'espessor. La radiació utilitzada és forçosament un raig molt tou, i la seva producció necessita un aparell especial. La radiografia obtinguda ha d'ésser examinada al microscopi talment com una preparació histològica ordinària. L'emulsió que utilitzem actualment és una emulsió especial de tipus Lippmann que la casa Gevaert ha preparat, gentilmente, sota la nostra indicació. Les emulsions ordinàries comercials no són utilitzables, mentre que aquesta de la qual ens servim té un gra invisible d'un augment de 500 D que no esdevé molest fins a partir de 800 D.

Els contrastos radiogràfics són deguts a les diferències d'absorció, i aquesta mateixa és funció de la densitat dels cossos travessats, per això la radiografia de talls cel·lulars, a la qual hem donat el nom d'*Historadiografia*, esdevé un mètode d'anàlisi ponderal fi. Gràcies a ell és possible de conèixer amb força precisió, per comparació d'opacitat, les localitzacions dels elements densos en els teixits, i àdhuc a la cèl·lula. Cal no perdre de vista que un augment de l'absorció pot ésser degut, bé a una més gran concentració, bé a la presència de cossos de pes atòmic més elevat, bé a les dues coses a la vegada. Els teixits que més

absorbeixen els raigs X, és a dir, els que damunt l'historadiograma negatiu corresponen a les parts més clares, seran els que absorbiran millor les radiacions del Roentgen.

Sabem que existeixen entre els teixits normals, i també entre els teixits patològics, diferències, sovint molt marcades, de radiosensibilitat. ¿Es planteja, però, una qüestió que és la següent: les variacions de la radiosensibilitat són degudes a una propietat biològica particular del teixit considerat o bé a les propietats físico-químiques dels seus constituents, propietats que són a la base mateixa dels fenòmens d'absorció, i en aquest darrer cas són els teixits més sensibles els que absorbeixen la més gran energia radiant? Si aquesta darrera suposició és exacta, hi ha qualque possibilitat de creure que són precisament els teixits més opacs a la historadiografia els que presenten la més gran radiosensibilitat. Cal remarcar bé que considerem el fet com possible, per bé que no afirmem res encara; aquest és un estudi que prosseguim des de fa molt de temps, i que les nostres observacions semblen confirmar per alguns teixits; les dificultats tècniques comporten encara massa causes d'error i no podem deduir conclusions, àdhuc en els casos particulars, fins després d'una experimentació prolongada.

Si fos així, un historadiograma completaria, sense cap dubte, amb avantatge, l'examen histopatològic.

Un examen més cenyit de quelques historadiogrames ens ha menat a d'altres reflexions que considerem prou interessants per a sotmetre-les al vostre criteri.

Si en lloc de considerar el teixit, considerem la cèl·lula, constatem en aquesta darrera diferències de coloració molt apreciables. Així en un dels nostres millors historadiogrames de pell, per exemple, veiem que en una cèl·lula de la capa de Malpighi existeix una regió que és molt més opaca que tota la resta: és el nucleol. Tenint en compte la feble dimensió d'aquesta part de la cèl·lula, cal concloure amb certitud que al seu nivell hi ha concentració de matèria o acumulació dels elements més densos. Aleshores esdevé lògic pensar que és sobretot en aquest nucleol que es manifesten tots els fenòmens d'absorció dels raigs X durant el curs de les irradiacions. Entre les cèl·lules malpighianes pertanyents a teixits que tenen una mateixa opacitat mitjana, seran més sensibles les que tindran un nucleol més dens: cal assenyalar, de passada, que el nucleol sembla regularment més opac en els càncers cutanis.

Aquest nou paper que la histo-radiografia ens permet d'atribuir al nucleol vindrà a ampliar encara el paper ja prou important que els histofisiòlegs li atribueixen.

Cal no oblidar que en l'esperit de la major part dels històlegs, és a nivell del nucli que hom constata les primeres histolesions, la qual cosa sembla confirmar la nostra hipòtesi; en efecte, els fotoelectrons emesos pel nucleol durant el curs dels fenòmens d'absorció colpejarien el nucli; el veinatge d'aquest darrer amb el nucleol augmenta les possibilitats de destrucció pels raigs β secundaris, els fotoelectrons i els electrons de retrocés expulsats encara no han perdut llur velocitat i, per consegüent llur energia mecànica; finalment, no oblidem que els fotoelectrons emesos pels elements densos del nucleol pertanyen a un quantum d'energia més elevat.

Ens trobem evidentment en el terreny de les hipòtesis, però aquestes són basades en noves observacions experimentals; esperem que en una pròxima comunicació, podrem aportar nous arguments a llur favor.

Remetem els lectors al treball de Lamarque: «*La Historadiografia*» publicat a LA MEDICINA CATALANA, n.º 35-36, agost-setembre, 1936, pàgina 127. — N. de la R.

La roentgenoteràpia total. Fonament, condicions físiques, nocions ràdio-biològiques, avantatges i perills, pel Dr. J. DUCUING. «Toulouse Médical». 15 maig 1937, pàg 291.

La roentgenoteràpia total ha sortit ja de l'era teòrica. Avui és utilitzada per molts terapeutes, bé com a tractament de malalties d'òrgans hematopoiètics (Teschendorf, Cotterot, Sluys, Desplats, Aubertin), bé per al tractament de càncers que escapen a les possibilitats de totes les terapèutiques (Mallet).

Aquest ha estat el tema de la ponència del II Congrés d'Electroradiòlegs de Llengua Francesa (1935, Cattenot i Sluys).

L'autor (amb la col·laboració de Miletsky, Marquès i Bassal) ha utilitzat aquesta nova terapèutica i ara emet el seu criteri sobre ella.

I. *Fonaments*. — Són ben simples: totes les parts del cos, superficials i profundes, cal que rebuin una mateixa dosi de raigs.

II. *Condicions físiques*. — Són dues i tenen per finalitat d'obtenir l'homogeneïtat de la dosi en tot l'espessor del cos i en tota la seva amplada.

1.ª *Homogeneïtat en profunditat*. — Per tal d'evitar una desproporció entre les dosis superficials i les profundes, cal reduir al màxim les dues causes que disminueixen la intensitat d'un feix de raigs X en profunditat: la dispersió i l'atur de cert nombre de radiacions a través dels plans radiats.

a) *Precaucions contra la dispersió.* — Convé d'utilitzar els raigs paral·lels, car l'energia que transporten no s'escampa sobre superfícies cada vegada més amples a mesura que s'allunyen del fogar. Recordem que la minva de l'energia rebuda per unitat de superfície en plans cada vegada més profunds està en raó inversa del quadrat de les distàncies.

b) *Precaucions contra l'absorció.* — Cal utilitzar raigs molt penetrants per tal d'evitar un atur massiu de les radiacions toves en les capes superficials.

2.^a *Homogeneïtat en tota l'extensió a radiar.* — Per tal d'evitar una mala repartició de l'energia en un volum tan extens com és la totalitat de l'individu, convé que tots els punts del cos siguin pràcticament equidistants de la deu radiadora. Aquesta precaució té encara un basament en la llei de la dispersió.

Totes les condicions que acabem d'apuntar poden ésser satisfetes de la manera següent:

a) Allunyament del fogar de radiació per tal d'assegurar un paral·lisme gairebé complet dels raigs que incideixen l'organisme i col·locació dels diferents punts del cos a distàncies sensiblement iguals a l'anticàtode.

b) Utilització d'un voltatge elevat i d'una filtració suficient, per tal d'utilitzar els raigs tous.

L'allunyament de la deu de radiació té com a conseqüència, amb els aparells de què disposem actualment, una molt forta disminució de la intensitat dels raigs que incideixen l'individu. Ja veurem com es pot remeiar això.

En la pràctica, la realització de les condicions esmentades s'aconsegueix, quan, com en el cas nostre, es disposa d'un sol tub, col·locant-lo a més de 3 metres de l'individu a radiar. El temps necessari per a donar una dosi convenient oscil·la entre límits molt amples.

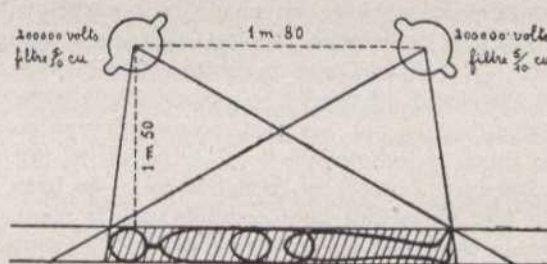
Per tal d'evitar un allunyament excessiu de la durada de la irradiació, Marquès ha ideat la utilització de dos tubs disposats de manera que la intersecció dels dos feixos de raigs emesos realitzi sensiblement la igualtat de les dosis rebudes en els diferents punts d'un volum de 1,80 m. de llargada per 0,70 m. d'amplada i 0,20 m. d'espessor.

Ha estat triada una distància F. P. de 10,50 m. per tal de disposar de raigs de paral·lisme suficient i de mínima dispersió. Una distància de 1,80 m. i una inclinació assenyada de l'eix del con d'emissió iguala les dosis en tots els punts del cos. Un voltatge de 200.000 volts i una filtració de 0,5 mm. de Cu a la sortida del tub forneixen raigs suficientment durs perquè l'absorció resti reduïda al mínim.

La durada de la irradiació és abreujada pel fet

de la disminució de la distància F. P. a 1,50 m. i de la suma de l'energia radiant emanada dels dos tubs (9 vegades més curta que amb un sol tub col·locat a 3,60 m. del subjecte).

III. *Nocions radiobiològiques.* — Els teixits reben, per unitat de volum, petitíssimes dosis a causa de l'allunyament del fogar radiador. Aquesta disminució de la dosi rebuda en cada punt no és pas un inconvenient. Molt sovint, hom cerca no pas la destrucció directa dels elements radiats, sinó una reacció d'aquests elements. Quan el propòsit és actuar destructivament damunt d'uns determinats elements, hom procedeix indirectament pel mitjà d'una reacció d'altres elements (radioteràpia humoral o radioteràpia funcional de Desplats). Aquesta acció indirecta no impedeix



Esquema de la instal·lació emprada al Centre anticàncer de Tolosa per a practicar la roentgenoteràpia total. La disposició dels tubs permet que la durada eficaç de la radiació pugui ésser 9 vegades més curta que si hom emprés una sola ampul·la a 3,60 m. del malalt.

pas que l'acció directa es produeixi sobre els elements irradiats, quan són radiosensibles (elements joves dels òrgans hematopoètics).

La irradiació de tots e's teixits de l'organisme: teixits no diferencials, sang circulant, òrgans hematopoètics, teixit retículo-endotelial, sistema nerviós, glàndules endocrines, etc., s'acompanya de reaccions complexes (humorals o no) i suggereix tota una sèrie de problemes radiobiològics.

Ducuing, amb els seus col·laboradors Marquès, Miletsky i Bassal han estudiat un d'aquests problemes: els efectes de la roentgenoteràpia total sobre la sang i els òrgans hematopoètics. Heus ací el resum de llur estudi:

Les dosis molt grosses, administrades en una sola vegada, destrueixen els elements circulants de la sang i els teixits hematopoètics. Quant a les dosis corrents, d'intensitat mitjana, com les que s'empren en terapèutica, hom constata que, sovint, els començaments de la irradiació acusen una excitació dels òrgans hematopoètics que motiva una sobreproducció efimera d'elements de la sèrie roja, de plaquetes i, algunes vegades, de leucòcits. Les coses es produeixen, després, com si hi hagués una alteració

dels òrgans hematopoiètics en el sentit de produir-se una rarefacció considerable dels elements de la sèrie blanca i de les plaquetes (leucopènia i trombopènia), però en arribar a les dosis elevades, s'esdevé una rarefacció dels elements de la sèrie roja. Aquesta és, però, infinitament menys marcada que la de la sèrie blanca. Els exàmens anatomopatològics, d'acord amb els resultats dels de la sang, mostren una esterilització parcial dels òrgans hematopoiètics, sensible, sobretot, quant als leucòcits i a les plaquetes.

Experimentalment, en prosseguir les irradiacions fins a una dosi global molt elevada, hom constata que els animals irradiats moren amb una síndrome hemorràgica de tipus hemogènic, de la mateixa manera que els casos de mort en l'home són produïts en condicions semblants.

IV. *Els avantatges de la roentgenoteràpia total.* — Amb ella hom fa arribar l'acció a tots els elements, diferenciats o no, de l'organisme. Amb ella hom pot, per tant, aconseguir una acció quan la radioteràpia local ja no en té cap.

Ducuing i els seus col·laboradors, declaren que han aconseguit bons resultats amb la roentgenoteràpia total en certes malalties de la sang (Hodkin, leucèmies) quan la radioteràpia local havia fracassat. Aquests èxits terapèutics resulten força més sorprenents si hom considera que l'agent que els motiva ha exercit damunt del teixit hematopoiètic una acció més difusa. Això ha estat remarcat per Biboulet en la seva tesi (Tolosa de Llenguadoc, 1936).

Coliez i Desplats, en un altre ordre d'afecions, han aconseguit, per una acció indirecta probable, algunes millores en càncers inoperables generalitzats. Desplats ha vist desaparèixer, per acció indirecta segura (humoral o no), càncers cutanis localitzats i no irradiats localment.

Ducuing es proposa, també, dur a terme uns assaigs per tal de precisar l'acció de la radioteràpia total contra el càncer.

V. *Perills de la roentgenoteràpia total.* — Són el revers de la medalla.

L'acció de la roentgenoteràpia total és complexa, una mica cega, difícil de preveure i de mesurar. D'altra part, la irradiació és «massiva» i, per tant, quan hom sobrepassa la dosi hom cau en sumes enormes d'energia radiant.

Es tracta, doncs, d'una terapèutica perillosa i difícil de manejar. Hom pot constatar accidents mortals i, per no parlar que de perills inherents a l'afectació dels òrgans hematopoiètics, es pot dir que quan es manifesten certes perturbacions greus de la fórmula sanguínia, ja és massa tard per a deturar-los, car els efectes de les ra-

diacions continuen encara molt després d'aplicat el tractament.

Dels malalts tractats per Ducuing, tots han sobreviscut, exceptuat un. Per contra, tots els gossos experimentats per ell amb dosis molt altes (respecte a les terapèutiques) han mort.

Ducuing manté una posició de desacord amb Aubertin quant als perills d'anèmia imputables a la roentgenoteràpia total. Els accidents que més tem ell són la leucopènia, la trombopènia i la síndrome hemorràgica que acompanya l'afectació dels elements blancs i de les plaquetes.

Una extremada prudència guiarà sempre el radiòleg en la utilització de la roentgenoteràpia total. Abans de començar-la caldrà procedir a un escrupulós examen de la fórmula sanguínia. En principi, la leucopènia, l'anèmia marcada i la trombopènia són contraindicacions de la roentgenoteràpia total. En la pràctica, la leucopènia no ha estat mai trobada en els malalts tractats fins ara per Ducuing (leucèmies i Hodkin). Quant a l'anèmia i a la trombopènia dels leucèmics, cal convenir que interessa precisar les indicacions i contraindicacions susceptibles de motivar-les.

En el curs del tractament, cal vigilar molt estretament la fórmula sanguínia. Si es produeix un descens brusc de la xifra dels elements figurats (sobretot en les limfosarcomatosis malignes) caldrà interrompre les radiacions i esperar, abans de reprendre-les, la reparació que, generalment, no triga a produir-se.

Rest a precisar el moment en què cal deturar les irradiacions en els leucèmics per tal d'obtenir una baixa suficient de la taxa leucocitària sense arribar a una leucopènia. Aquesta qüestió caldrà que sigui ben precisada. Provisionalment, Ducuing i els seus col·laboradors han fixat en una taxa de 20 a 15.000 leucòcits per mm. cúbic l'atur del tractament.

Segons ells, les dosis per sessió no sobrepassaran de 25 r a la pell, car pràcticament tots els punts del cos reben aquesta dosi. Ducuing, a propòsit, recorda que la dosi emprada per ell en el fibroma és 500 r per sessió, amb radioteràpia local.

L'espaiament de les sessions requereix, també, molta atenció: 2 ó 3 per setmana i, de vegades, menys i tot. També Ducuing fa notar que, quan tracta el càncer amb radioteràpia local, acostuma a fer-ho amb irradiacions quotidianes i, de vegades, biquotidianes.

La dosi total no sobrepassarà pas les 300 r, xifra que contrasta amb la de 10-12.000 r emprada per molts radiòlegs en el tractament de càncers, com, per exemple, els del coll.

Breu: La radioteràpia total és un procediment perillós d'irradiació o, si més no, difícil de manipular, però que constitueix una terapèutica no negligible per al tractament de certes afeccions molt greus que han romàs fins ara allunyades de tota possibilitat terapèutica.

Vegeu, encara:

- VIDAL, A. i DUSAN, J.: *Recidives múltiples d'epiteliomes desenvolupats sobre radiotermitis i lupus*. «Marseille Médical». 5-II-37, p. 147.
- DUCUING, J.: *Principi, condicions físiques nocions radiobiològiques, avantatges i perills de la roentgenoteràpia*. «Toulouse Médical». 15-V-37, p. 291.
- MONTANI, A.: *Influències de les radiacions humanes sobre els vegetals*. «La Côte d'Azur Médicale». Toló, V-37, p. 119.
- ROCHER, H. L. i PECKER, V.: *Control radiogràfic i radioscòpic intraoperatori en sala il·luminada per làmpara d'hèlium*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 26-VI-37, p. 841.
- ROCHER, H. L. i PECKER, V.: *Control radiogràfic i radioscòpic intraoperatori en sala il·luminada amb làmpara d'hèlium*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux». 8-VIII-37, p. 508.
- SABRAZÈS, J., BIDEAU, J. i GLUNÈS, J.: *Index de Vêlez en els cancerosos no tractats. Les seves modificacions sota la influència de la roentgenoteràpia, de la curieteràpia, del tractament quirúrgic*. «Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux». 8-VIII-37, p. 499.
- CASTAY: *Un cas de macrofilària (o verm de Guinée) revelat per la radiografia*. «Journal de Radiologie et d'Electrologie». París, octubre 1937, p. 455.
- PENAUD, G.: *Les ulceracions vesicals consecutives a la curieteràpia del càncer del coll uterí*. «Journal de Médecine de Bordeaux». 20-XI-37, p. 472.
- MALAVALL: *Tractament de la hipertensió arterial per la radioteràpia del sinus carotídi*. «Toulouse Médical». 15-XII-37, p. 767.
- CASTAY, M.: *La radioteràpia en les inflamacions agudes i subagudes*. «Toulouse Médical». 1-II-38, p. 72.
- DUCUING, J.: *El radiumhemmet (notas i impressions)*. «Toulouse Médical». 15-I-38, p. 27.

Notes bibliogràfiques

Endocrinologia, per NICOLA PENDE. Traducció espanyola de la 4.^a edició italiana, completament revisada i renovada. Volum I. Salvat, editors, S. A., Barcelona-Buenos Aires, 1937.

El professor Pende és avui un dels més estimables endocrinòlegs italians. Dotat d'una envejable erudició en els camps de la Histologia, de l'Anatomia Patològica i de l'Embriologia dels òrgans endocrins, pocs són els que com ell poden considerar-se capacitats per a reeixir en l'empresa de redactar un tractat enciclopèdic sobre els elements bàsics del funcionalisme normal i patològic de les secrecions internes. Però cal, també, remarcar que l'il·lustre director de l'Institut Biotipològic, de Gènova, és, per damunt de tot, un clínic a ultrança. Aquesta darrera qualitat, ultra atorgar-li una personalitat inconfusible entre els investigadors purs de l'Endocrinologia experimental, li ha fet imaginar l'observació dels fets patològics com la base obligada tots els possibles progressos en el coneixement de la fenomenologia normal.

No seria pertinent deixar ací un comentari amb el propòsit d'escatir la part d'inexactitud que pugui existir en el plantejament d'una hipòtesi que pretén condicionar els progressos de la Fisiologia a les adquisicions de la Patologia, però tanmateix, cal que fem constar l'honestedat i la personalitat amb què Pende enfoca els problemes del dinamisme normal i patològic de les estructures incretores, partint de les observacions clíniques.

Coneguda la posició des de la qual Pende enfoca les qüestions, hom troba material i lògica la inconfusibilitat del seu llibre entre tots els que fins avui han estat publicats sobre el mateix tema. Aquesta particularitat, que a l'especialista podria semblar-li defectuosa, constitueix, sens dubte, de cara al metge general, una remarcable virtut.

Cal que ho remarcuem una vegada més: Pende és l'endocrinòleg enfevorit per un constant afany clínic i, per tant, és l'autor que no sap tractar les qüestions endocrinològiques sense tenir el pensament fix en el metge pràctic.

El primer volum d'aquesta obra monumental que la casa Salvat ens ofereix en pulcra edició castellana ens ha suggerit unes consideracions marginals que mantes vegades ens han vingut a

la ploma en comentar les activitats d'algunes de les signatures editorials nostrades, a propòsit de l'empenta amb què han sabut demostrar llur capacitat productora.

Remarquem, en efecte, que és una empresa de gran envergadura la publicació d'una obra monogràfica de la magnitud i de la profunditat de la que motiva aquesta nota bibliogràfica. Es tracta, no res menys, d'una performança exclusivament potestativa d'empresaris d'èlite. I entre aquests, l'editorial Salvat, cal reconèixer-ho, ocupa un lloc de preferència gràcies a un historial farcit de dades encomiàstiques.

Ens plau, a propòsit, recordar, com exemple, la valentia amb què, anys endarrera, fou empresa per aquests editors benemèrits la publicació d'obres com la Fisiologia Patològica del Prof. Krehl, tan admirables per llur vàlua intrínseca com poc prometedores d'èxit editorial, en uns temps que podem qualificar d'inicials de l'etapa científica de les activitats mèdiques barcelonines.

Aquesta manera de procedir, aquest alt nivell ètic, ha fructificat esponerosament en crèdit i en guanys ben positius. Els sacrificis fets amb palesa honestedat durant uns anys heroics i sostinguts després pel goig espiritual de contribuir a alçar el nivell cultural de la classe mèdica han fet el fet.

Avui la confiança que inspira l'aval del nom Salvat al peu d'una portadella és la millor garantia que hom exigeix per a adquirir el llibre i el millor reclam per a atreure les mirades vers un autor nou o un títol qualsevol.

En el cas del tractat d'Endocrinologia del Prof. Pende tots els sacrificis econòmics que la seva rica presentació comporta seran correspostos doblement perquè el prestigi de l'autor i el dels editors compensen amb escreix la temorega posició del comprador davant les dimensions materials de l'obra.

Per la nostra banda, estem segurs que cada nou lector que gusti les excel·lències del llibre esdevindrà un difusor eficientíssim de la justa fama que està destinat a tenir.

La nostra felicitació més sincera als editors i els nostres vots perquè les circumstàncies actuals, limitadores de tantes i tantes activitats, no endarrerixin la sortida del volum segon.

L. C.

El problema de l'infant, pel Dr. ROIG I RAVENTÓS.
Col·lecció «Higiene de Guerra». Biblioteca
«Higia». Barcelona, 1937.

Si no ens fos sabuda la immensa senzillesa del Dr. Roig i Raventós, després de llegir aquest llibre, ens sentiríem empesos a creure que les 95 pàgines que l'integren són l'obra d'un gran pretensions.

Però coneixem abastament el Dr. Roig i Raventós i precisament l'estimem de tot cor per les seves altes qualitats espirituals i això ens priva d'imaginar-lo de cap altra forma que no sigui una pura variant del seu apostolat permanent a favor del dret de l'infant.

«El Problema de l'Infant», que és el títol del llibre del nostre amic, és el crit d'alerta del pediatra conscient enmig del trasbals creat per la bogeria d'una guerra agreujada pel capgirell econòmic-social d'una revolució.

«L'infant, per la seva indefensió i per la seva innocència, constitueix un sector de la població completament neutral de les lluites d'una nació». Heus aquí la motivació de la nova defensa que desenvolupa Roig i Raventós de cara als pares, davant dels responsables de l'endagament nacional i davant del món. Als primers els dirà, una vegada més, la necessitat ineludible que la paternologia precedeixi la paternitat. Als segons els demanarà que es preocupin, amb el màxim interès, de situar a primer pla d'una política social civilitzada, la protecció de l'infant, que és el ciutadà més fràgil. Al tercer li proposarà una idea ambiciosa: la creació d'una *lliga internacional dels infants* per a l'ajut mutu en temps de calamitats socials.

Que en seria de profitosa la lectura d'aquest llibre entre els timoners encarregats de menar a bon port la barcassa del nostre país!

L. C.

Tratamiento ocupacional de los enfermos mentales, pel Dr. HERMANN SIMON. Traducció espanyola del Dr. Ramon Sarró. Salvat, Editors, S. A. Barcelona-Buenos Aires, 1937.

Heus aquí un llibre que ha de tenir per al metge general que el llegeixi l'alta qualitat de les revelacions. El Dr. Sarró pot estar segur que amb la seva correcta traducció ha fet un altíssim servei a la cultura mèdica ibèrica i ibero-americana.

No hi ha pas cap dubte que el nom de Simon i la importància de la seva obra temps ha que són familiars als especialistes de tot el món, però calia, tanmateix, que aquesta coneixença transcendís al metge general en benefici d'aquell sector d'humanitat malalta damunt del qual la terapèutica apareix impregnada de nihilisme.

Hermann Simon, com l'occità Pinel i el català Maignan, és l'aportador d'una doctrina i d'una tècnica que no solament enderroquen vells prejudicis obstaculitzadors, sinó que armen el braç del metge amb eficàcia.

A propòsit del centenari de Maignan ens fou plaent de remarcar que en la història del tractament dels alienats la gran figura del metge perpinyanenc representa la fita marcadora de dues èpoques que cal separar: l'empírica o dels mètodes de violència i la científica o de pràctiques de benignitat. Ara, després, de llegir el llibre de Simon, traduït pel Dr. Sarró, estem segurs que en el pensament de cada lector brollarà la mateixa suggerència: l'aportació de Simon estableix una nova monjoia en el camí de la terapèutica racional dels alienats.

A Hermann Simon devem, en efecte, la introducció de l'activitat en l'arsenal, fins aleshores gairebé buit, de la teràpia reservada a les afeccions mentals. Però aquesta aportació ha constituït un veritable progrés per tal com la base doctrinal i especulativa ha anat acompanyada d'una tècnica d'aplicació pràctica i eficient. No és pas negligible el fet que avui el seu autor pot exhibir ple de noble orgull el gràfic esponent dels progressos aconseguits per la seva *terapèutica activada* en el seu país i en terres llunyanes.

L'èxit d'aquesta aportació, traduït per l'èxit aconseguit pel llibre on ha estat desenvolupada, pot perfectament ésser qualificat de triomf de la lògica damunt la rutina.

Nosaltres voldríem que, a profit de la cultura nostrada, la traducció que motiva aquests comentaris aconseguís l'èxit de l'original. Si així no fos, no caldria pas cercar-ne la motivació ni en la tasca excel·lent del traductor, ni en l'acuradíssima edició que n'ha fet la casa Salvat, mereixedora, una vegada més, dels nostres elogis més sincers.

L. C.

Traité d'Urologie, pel Prof. G. MARION. 3.^a edició. 2 volums que formen 1,232 pàgines amb 572 figures en negre i 35 làmines en color fora de text. Editat per «Masson et Cie.», París. 1936.

La tercera edició d'un llibre de medicina és un fet poc freqüent; això sol, és la més justa crítica de la seva vàlua i a la vegada el millor homenatge que pot rebre el seu autor, l'actual Professor d'Urologia de París, G. Marion, per la publicació de la nova edició del ja clàssic «*Traité d'Urologie*».

La tercera edició del llibre del Prof. Marion no és com sol passar amb freqüència una nova impressió «corregida i augmentada» sinó que és la

revaloració completa de les dues anteriors afegint-hi nous capítols i tècniques personals avalades per la fecunda experiència de l'autor.

En el capítol d'exploració radiològica de l'aparell urinari, l'autor descriu amb profusió d'imatges radiogràfiques totes les tècniques urogràfiques estudiant amb detall la Pielografia ascendent i descendent, la cistografia, la uretrografia i la vesiculografia.

També ha reunit en un sol capítol la uretroscòpia, la cistoscòpia i el cateterisme ureteral, estudiant aquestes exploracions amb major extensió i abundants figures en color que en les anteriors edicions. Aquest capítol és, sens dubte, una de les millors novetats d'aquesta edició.

En la part clínica de l'obra el Prof. Marion ha afegit tots els progressos de la urologia, entre ells, la descripció de l'anomenada «malaltia del coll vesical» que és exposada amb la claredat didàctica tan personal de l'autor i avalada per la seva experiència en aquest tema.

La part dedicada a la tècnica operatòria urològica (tan meravellosament practicada per ell) ha estat augmentada amb nous procediments operatoris personals com són: l'extracció de petits càlculs de ronyó sota el control radioscòpic, amb l'instrumental especial de H. Marion; la tècnica operatòria per la cura de l'extròfia vesical en l'infant i una nova operació que descriu amb el nom de «Refeció del coll vesical en la dona», per la cura de les incontinències d'orina consecutives al part. Finalment, descriu amb la seva claredat habitual la tècnica per ell exposada en el Congrés d'Urologia de Londres en 1933, per la ressecció operatòria del coll vesical per via transvesical.

Tot i no essent l'autor un entusiasta de les operacions endoscòpiques en les malalties del coll vesical i de l'uretra posterior, no oblida la seva descripció, enriquida amb l'aportació de l'instrumental personal.

Finalment, en aquesta edició el Prof. Marion, emplena un buit en descriure la tècnica quirúrgica de les operacions en el testicle i les seves cobertes, afeccions que estan íntimament relacionades amb les de l'aparell urinari.

El Prof. Marion, amb la nova edició del *Traité d'Urologie*, ha posat al dia el millor llibre per l'estudi de l'especialitat que ell tan brillantment cultiva, i no dubto que aquesta obra serà la pedra angular per a la formació de futurs uròlegs i font d'inesgotable ensenyança per als més experimentats.

Els editors Masson & Cie., com ja és costum en les seves publicacions, no han regatejat pas cap esforç ni luxe en la presentació d'aquesta obra que fa honor a l'autor i a ells mateixos.

A. PUIGVERT GORRO

Nuestra alimentación en tiempos de escasez, pel Dr. JESUS NOGUER-MORÉ. Biblioteca «Higia». Col·lecció «Higiene de Guerra». Barcelona, 1937.

Estem totalment d'acord amb el Dr. Noguer-Moré quan fa remarcar que el problema de la higiene alimentària és probablement el més important entre els que se li plantegen a l'higienista durant els temps de guerra.

Aquesta importància cal que la tinguin present els polítics i els governants, però uns i altres no podran, lògicament, prendre's cap iniciativa sense l'assessorament obligatori del metge, que és qui, en últim extrem, dirà la darrera paraula.

Es llei general que les dificultats de la majoria de performances minven en proporció del grau cultural o educacional de l'ambient on es plantegen. I no és pas, certament, una excepció d'aquesta llei el problema de l'alimentació d'un poble en temps de guerra.

El Dr. Noguer-Moré, amb un sentit de responsabilitat ben remarcable ha deixat pas franc a l'imperatiu del deure professional i ha escrit un llibre sense enfarfec literari, ni exhibicions d'erudició, que pot contribuir d'una manera eficient a fer pujar aquell nivell cultural que facilita l'obra del governant.

Després de llegir el llibre del Dr. Noguer-Moré, els profans de la medicina es trobaran posseïdors d'unes idees fonamentals que els permetran de comprendre el perquè de disposicions i de consells que a primera cop d'ull podrien semblar disposicions arbitràries.

Però encara convé remarcar un altre avantatge de la lectura d'aquest breuari bromatològic, escrit honestament: la formació d'un criteri que permetrà, sovint, cercar entre els mitjans limitats de cada llar substitucions alimentàries adients per a passar amb el mínim de risc sanitari els temps calamitosos d'una guerra en els grans apinyaments urbans.

La nostra felicitació a l'autor i l'editorial que ha sabut donar-li acolliment.

L. C.

Noticiari d'activitats

Barcelona

Facultat de Medicina. Institut de Fisiologia.

Deu lliçons sobre « Qüestions actuals de Medicina Experimental ».

I. — OCLUSIO INTESTINAL, per F. Domènech-Alsina

Dóna importància a l'estudi fisiopatològic de l'oclusió intestinal l'enorme quantitat de treball experimental efectuat i el fet que l'aplicació a la clínica humana d'alguns dels coneixements derivats del treball experimental hagi millorat l'eficàcia de la terapèutica de l'oclusió.

Es difícil esquematitzar en el curs d'una lliçó els múltiples aspectes que enclou el tema; no sols per la seva extensió, sinó també per la freqüent discordança dels resultats obtinguts pels diferents autors.

Es comença per estudiar les similituds entre l'oclusió intestinal i l'oclusió humana; s'insisteix sobre la importància dels trastorns de la circulació intestinal, sobre el quadre clínic i sobre els trastorns generals que acompanyen la interrupció del trànsit intestinal.

A continuació s'estudien breument els següents problemes fisiopatològics.

- A) Motilitat intestinal en l'oclusió intestinal.
- B) Distensió intestinal i les seves relacions amb la motilitat intestinal i absorció dels gasos intestinals.
- C) Pressió intestinal.
- D) Absorció pel budell oclòs i pel budell distal.
- E) Secreció intestinal en l'oclusió, i importància de la pèrdua de fluid i ions a nivell del budell en els trastorns generals de l'oclusió intestinal.
- E) Modificacions químiques tissulars.
- F) Absorció pel peritoneu en el curs de l'oclusió.

Després de sintetitzar el criteri actual sobre la gènesi dels trastorns generals en l'oclusió intestinal i d'insistir en la importància conjunta i variable segons el tipus d'oclusió, de la intoxicació a partir del focus tòxic que representa el budell amb circulació alterada i de la intoxicació que impliquen les modificacions de la química hemàtica i tissular

provocades per l'eliminació anormal i exagerada de fluids a nivell del budell, s'estudien breument les aplicacions clíniques que deriven dels principis establerts per l'estudi fisiopatològic.

II. — TRANSFUSIO SANGUINIA I MECANICA CIRCULATORIA, pels Drs. A. Armengol i J. Pi-Sunyer i Bayo,

Aquesta lliçó vol conservar tots els caràcters d'una lliçó clàssica inspirada especialment en els treballs de Cannon i Bayliss, fets durant la guerra europea, i vistos a través del prisma crític d'una experiència ben dilatada en transfusions per part d'un dels expositors, i d'una sèrie experimental realitzada per la preparació d'aquest curs.

En el curs anterior, un company, Domènech-Alsina, s'ocupava d'un tema que guarda certes relacions amb el nostre actual: l'anèmia aguda; ens referirem també amb certa freqüència a aquella lliçó i als materials que serviren per preparar-la. Cal estudiar les indicacions generals de la transfusió (estímul hematopoiesi, immunotransfusió, hemorràgies, xoc, etc.) per referir-nos només a les que modifiquen la mecànica circulatoria. Des d'aquest punt de vista, té una importància fonamental el volum i la rapidesa de la sagnia, i en relació amb això, la noció de « nivell crític » i la defensa automàtica per dilució, contrastant amb el xoc on hi ha concentració sanguínia.

En parlar de les condicions de mecànica circulatoria modificables per la transfusió, cal plantejar-se prèviament el problema de l'hemostàsia espontània en les hemorràgies, diferenciant les dels petits vasos, generalment coaptades per coagulació en fer la transfusió i les dels grossos, amb augment de l'hemorràgia en millorar les condicions de pressió circulatoria. Mostren unes gràfiques amb aquests resultats, i recorden històries de casos clínics ben instructius.

L'estudi de la mecànica circulatoria, s'ha de fer tenint en compte cinc factors: acció de bomba del cor, resistència perifèrica, volum sanguini en els vasos, viscositat de la sang i elasticitat de les parets arterials. L'estudi particular de cada una d'aquestes condicions ens demostren com és poc important la primera, exposant uns electrocardiogrames fets en el curs de l'anèmia aguda i la

transfusió; menys encara en la segona, a part el problema de l'acció del CO_2 i molt modificable, de manera decisiva la tercera. En estudiar les condicions de viscositat de la sang, fan una valoració comparativa dels resultats obtinguts amb sèrum fisiològic, solucions gomoses i sang. Quant a l'últim punt, l'elasticitat arterial, els resultats d'altres autors i les recents observacions nostres, semblen demostrar l'existència de fets de certa importància, en relació amb la conservació de la sang, l'estudi dels quals ens separaria del nostre pla actual.

L'exposició de gràfics referents als fenòmens mecànics de la circulació en les diverses condicions estudiades, i la projecció d'unes figures clàssiques de Bayliss, Cannon i Henderson, formen la part documental de la lliçó, i aclareixen les nocions exposades.

Demostració. Sagnia d'un gos per la vena jugular; estudi de la pressió arterial, ritme cardíac i modificacions respiratòries. Nivell crític. Hemostàsia espontània. Acció de la injecció de sèrum fisiològic. Nova hemorràgia. Acció comparada de les solucions gomoses, sang pròpia acabada d'extreure i sang d'un altre animal de la mateixa espècie, conservada a la nevera. Acció del CO_2 ; importància del contingut gasós de la sang injectada.

III. — LESIONS NERVILOSES PER VIES I PLANS, pels doctors A. Folch Pi i J. Pi-Sunyer Bayo.

Aquesta lliçó és de tipus diferent de les anteriors. Es tracta d'exposar un conjunt de fets, amb criteri sistemàtic, no d'un punt a estudiar monogràficament. La densitat del tema obliga a resumir molt.

Medulla: per plans, la cirurgia ha contribuït poderosament a ratificar o modificar els coneixements que la fisiologia ens ensenya. Per vies, és la clínica mèdica qui amb ajut de l'anatomia patològica ha permès de sistematitzar els nostres actuals coneixements. Record del quadre ben conegut de van Gehuchten sobre les afeccions medul·lars, i dels esquemes de Bing. Detall de dades obtingudes per cordotomies i anàlisi de la síndrome paràlisi total amb hiperestèsia bilateral que donen dues hemiseccions medul·lars simètriques a nivells diferents, no distants.

Bulb i protuberància: l'existència dels centres essencials per a la vida impedeix l'estudi quirúrgic de la regió, almenys per ara. Record de les síndromes clàssiques descrites per la patologia mèdica (Jackson, Avellis-Schmidt, Millard Gluber, Foville, etc.) i dels centres vegetatius coneguts ja pels germans Weber, en 1845 (cardíac), 1858 (Claudi Bernard, glusosúric), Vulpian en 1874 (vasomotor), etc.

Peduncle: malgrat les diferències essencials que existeixen entre l'home i els animals d'estudi (major paper jugat per centres superiors!) podem recordar sobretot els estudis de Magnus. La clàssica síndrome de Weber és d'explicació claríssima i de reproducció evident. Les seccions són descrites sense cenyir-se estrictament a les de peduncle, per a no perdre en claredat. **Resum de les dades experimentals admeses avui per tots els autors:** Es pot obtenir: 1, rigidesa de descerebració, per secció immediatament per sota del nucli roig, quedant íntegre el de Deiters; la rigidesa és de tipus antigravitatori, suma de reflexos d'estirament. 2, aparença de moviments normals, sense rigidesa, quan la secció és alta, quedant tàlem; l'animal es caracteritza per totes les reaccions de l'ira enfront de qualsevol estímul. 3, flaccidesa, quan la secció és inferior al nucli de Deiters. 4, to normal quan la secció travessa la part anterior del nucli roig (paryoceblular) i rigidesa quan travessa la meitat posterior (magnocel·lular). Queda, doncs, provada amb evidència l'existència d'un centre de coordinació de reflexos antigravitoris a nivell del nucli roig, que en desaparèixer (seccions 1 i 4) posa en llibertat el de Deiters, determinant la caricatura de la posició vertical. En el curs de la lliçó és presentat el gat talàmic que té rodejat el mesencèfal per un fil de seda: l'animal, aparentment normal, en estirar-se el fil de seda i passar a ésser descerebrat, adopta la rigidesa i perd els reflexos redreçadors.

Cervellet: Record dels treballs de Flourens en el colom, Luciani en el gos, Magnus en gats i altres animals, Sherrington, André Thomas i Durot, Barany, etc. El més interessant és la comprovació que en l'animal descerebrat, és a dir, que té secció per sota del roig i per damunt del Deiters, ve sovint inhibició de rigidesa del mateix cantó i, de vegades, dels quatre membres. Aquests resultats, obtinguts per Sherrington, no són els de Magnus: el problema és probablement complex i no resolt. Record dels nistagmus, i de com la lesió unilateral aguda dona actitud de cara que fuig la lesió, al pas que l'extirpació del laberint fa que l'animal «miri» la seva lesió, comprensible pel creuament de les fibres que surten del cervellet via olivo-rúbrica i de les que arriben vestibulo-cervelletoses.

Tàlem: record dels més recents treballs de Bard en els gats i de Cannon, qui localitza en ell el centre de l'expressió emocional. Per tal funció, estretíssima relació amb cossos estriats, efectors. L'aïllament de l'escorxa deixa lliure sols la sensibilitat protopàtica, amb hiperestèsia dolorosa i tèrmica i anestèsia epierítica. Record del quadre clínic de Dejerine-Roussy.

Cossos estriats: extirpats quirúrgicament en el gos per Pachon, per Lewis en el simi i Morgan en el gat. S'obtenen quadres semblants al Parkinson. Músculs afectats en proporció inversa de llur massa, pobresa de moviments, manca d'associacions, no expressió de les emocions, però persistència normal de la termoregulació, contràriament al que era admès per la clínica fins fa poc. Ajudant a la intervenció quirúrgica, la intoxicació per CO i manganès completen el quadre del que esquemàticament en clínica seran mioclonies, corees, atetosi (estriat) i akínèsia, amímia, pèrdua de moviments associats (pàlid). En la malaltia de Wilson els dos quadres s'imbriquen i es completen.

Centres diencefàlics: actualment en ple estudi. Karplus en 1932 determina el del metabolisme glúcid, Ranson en 1934 el ratifica. Erb en 1933 demostra el termoregulador. Glossa de la interacció d'increcions hipofisàries i centres vegetatius diencefàlics tan treballada per Camus y Roussy des del 1914; i de l'acció (Cushing) de la pituitrina per via intraventricular.

Escorxa: Des que Flourens i Goltz l'estudiaren en els animals, i en la guerra del 1870 Fritsch i Hitzig establiren en els soldats amb escorxa al descobert el mapa de les localitzacions, ha passat molt de temps. Ja Karpus-Kreidl en 1914 pot extirpar en el simi un hemisferi, i al poc temps l'altre, i en 9 casos obté que l'animal visqui algunes setmanes amb quadre totalment diferent del que feien suposar els coneixements admesos de fisiologia cortical. Edinger estudia durant 3 anys un nen nascut sense còrtex, i més tard els treballs de Foerster i sobretot de Head, Sherrington, Lashley revolucionen els nostres coneixements. En resum, diu Head, no hi ha àrees reals en el còrtex, sinó que les funcions corticals comprenen descàrregues nervioses de certes regions a altres properes o llunyanes, que repeteixen a llur torn el fet fins a fer-lo inimaginable: L'equilibri, la integració de tot ell és el que diem una idea o un impuls motriu. Les rates a qui es condicionen certs reflexos es poden després estudiar per ablació de determinades regions corticals, i es veu, per exemple, com en el cas de reflex condicionat per estímul lluminós, si s'extirpa l'escorxa del terç posterior del cervell el reflex es perd, però passat un temps pot recuperar-se, i aleshores no depèn d'una regió cortical determinada. Sherrington per ablació de la zona rolàndica en simis no veu, com es podria esperar, paràlisi de les potes, sinó que sols existeix dificultat per a pujar escales, però el caminar i el nedar es fan normalment. Ja Goltz havia notat com el gos sense escorxa tanca els ulls davant la llum i es

desperta per un crit fort. Un film de Sherrington presenta un simi que per ablacions successives queda sense centres de motilitat i al cap d'un temps pot obrir una porta amb una clau, per suplència d'altres zones corticals. No poden, doncs, descriure's àrees com a centres de funcions: serien, diu Herrick, punts nodals, com les estacions per al tren. Són grans acumulaments, en quantitat, de fibres, però no tenen poder misteriós de generar forces psíquiques o altres. Aquestes són un misteri, avui per avui. Demostrada plenament la suplència de les àrees corticals, hem de considerar el mapa de les localitzacions en l'animal íntegre com una realitat pràctica, una disposició funcional que representa la normalitat. En l'home no s'ha d'oblidar que l'escorxa és més del doble de la del simi d'igual pes, i que la jerarquia de l'òrgan i l'especialització funcional són probablement, també, molt més elevades que en aquell.

Acaba la lliçó demostrant en el gos les localitzacions corticals motrius, mitjançant l'estímul elèctric de les diferents zones de l'escorxa.

IV. — VIES D'ADMINISTRACIÓ I RITME D'UTILITZACIÓ DE LES HORMONES; CAS DE LA INSULINA: PROTAMIN-INSULINA, per R. Carrasco-Formiguera.

L'elecció entre la via digestiva i el grup de les vies parenterals està condicionada, en primer lloc, pel fet que l'hormona a administrar conservi o no la seva activitat en posar-se en contacte amb els suc digestius. Des d'aquest punt de vista hi ha dos extrems, representats l'un per l'hormona tiroïdiana, que, pràcticament, no perd activitat en passar i ésser absorbida pel tub digestiu, i, en conseqüència, pot ésser administrada per via gàstrica amb molta eficàcia; i, l'altre, per la insulina, que, al contrari, perd la seva activitat d'una manera pràcticament total en posar-se en contacte amb els suc digestius, i, en conseqüència, no pot ésser administrada per via gàstrica. La major part de les altres hormones ocupen una situació intermèdia, algunes molt acostades a l'un o a l'altre dels dos extrems. Quan aquest factor no és decisiu, d'altres decideixen l'elecció. En el cas de les hormones per les quals la via digestiva és plenament inadequada o molt desaconsellable, són també diferents factors que decideixen entre les diferents vies parenterals.

Un factor d'interès màxim, tant per a l'elecció de via com per a la dosificació global, distribució de dosi, etc., en vistes a assolir la màxima eficàcia de l'hormona administrada, és el ritme de la seva utilització dins l'organisme.

L'estudi de tots aquests punts per a cada una de les diferents hormones que són emprades en

medicina, fóra excessivament llarg, i, per això, ens limitem al cas de la insulina.

Ja hem dit que la insulina no és pas activa per via gàstrica. La via intramuscular no presenta cap avantatge especial. La via intravenosa, en la immensa majoria dels casos, comprès el coma, no tan sols no és pas preferible a la via hipodèrmica, sinó que, al contrari, és menys avantatjosa. Cal recórrer a la via intravenosa tan sols en dos grups de casos: 1.^a Els molt excepcionals en què, per causa d'edemes generals o de debilitat cardíaca extrema, hom pugui témer que la insulina dipositada al teixit subcutani no passarà a la circulació general. 2.^a Un cert nombre de casos d'un tipus especial d'insulinore sistència en els que la insulina, plenament activa per via intravenosa, és gairebé inactiva per via subcutània. La via d'elecció general és, doncs, la hipodèrmica. Altres vies parenterals no tenen pas interès pràctic.

L'ideal de l'aplicació terapèutica de la insulina en el diabètic és acostar-se tant com sigui possible a la situació determinada en el subjecte sa per la seva pròpia secreció normal d'insulina. Aquesta és continua, però d'intensitat variable, adaptada a les variacions del metabolisme de la glucosa. Aquest metabolisme, d'intensitat variable, dóna lloc a una que podríem anomenar corba de necessitat d'insulina. La secreció d'insulina dóna lloc a una corba de presència d'aquesta hormona. Normalment aquestes dues corbes coincideixen en tot moment d'una manera gairebé perfecta, gràcies al funcionament d'un mecanisme automàtic, molt fi, de regulació de la secreció d'insulina.

L'assegurar, en un diabètic greu, que la seva corba de necessitat d'insulina, influïda per la ingestió discontinua d'aliments i també pels processos catabòlics continus del seu metabolisme, estigui coberta constantment per una corba de presència, determinada per injeccions d'insulina, de manera que mai no hi hagi hiperglucèmia patològica i això sense que la corba de presència mai no ultrapassi d'una manera excessiva els rasants de la corba de necessitat, de manera que mai no hi hagi hipoglucèmia, és un problema molt difícil, la resolució del qual exigeix, d'una banda, una regulació molt acurada de l'alimentació i, d'altra banda, la distribució de la dosi diària d'insulina en un mínim de tres injeccions i, en molts casos, en quatre i algunes vegades en cinc o més.

Per tal de fugir al mateix temps dels perills de les hiperglucèmies i de les hipoglucèmies i de les molèsties de tres o quatre o més injeccions diàries, hom pensà de trobar la manera de fer més lenta l'absorció de la insulina injectada. Amb aquest objecte han estat proposats i assajats diferents mètodes que no han donat resultats pràctics valuosos, fins que, recentment, Hagedorn i els seus

col·laboradors han trobat un camí nou que representa un progrés extraordinari en la tècnica de la medicació insulínica. Aquests autors han trobat que l'associació química de la insulina amb algunes protamines dóna uns compostos amb un punt isoelectríic extremadament pròxim al pH normal dels teixits humans. Han preparat suspensions d'aquests compostos, precipitats a llur punt isoelectríic i han vist que aquesta insulina, injectada així, precipitada, s'absorbeix amb una lentitud extraordinària, per tal com la modificació del pH del compost insulínic, necessària perquè aquest sigui dissolt i absorbit i la insulina arribi als teixits, és tant més lenta com més pròxim és el pH que manté la insulina precipitada al pH dels teixits en què el medicament està dipositat.

Així, doncs, una injecció de protamin-insulina dóna lloc a una corba de presència de variacions molt menys sobtades i de duració molt més llarga que les de la determinada per la insulina corrent, i això fa possible disminuir de quatre o cinc a tres, de tres o quatre a dues, i de dues o tres a una, el nombre d'injeccions diàries necessàries perquè un diabètic greu estigui constantment sense ni hiperglucèmia ni hipoglucèmia patològiques.

La meua experiència clínica amb el nou preparat confirma la dels autors danesos, amb la qual també coincideix la de diferents clínics d'Europa i d'Amèrica.

Treballs recents han establert que l'associació d'insulina amb diferents metalls dóna resultats interessants en el mateix sentit, per bé que en diferent grau, que els de la protamin-insulina.

V. — EL FACTOR ENDOCRI EN LA PROVA DE LA DIÜRESI, per S. Pi i Sunyer i A. Folch i Pi.

Malgrat la seva aparent simplicitat, la prova de la diüresi posa en joc, tant en el sa com en el malalt, una multiplicitat de processos i factors que fan particularment interessants el seu estudi. Modernament s'ha començat a entreveure el paper important que hi juga el factor endocrí. La seva intervenció ressalta clarament en comparar les diferències acusades que hi ha entre la diüresi senzilla per ingestió, en dejú, d'aigua, i la produïda per la injecció intravenosa de la mateixa aigua o d'una solució de glucosa. Així com en la primera la resposta sol ésser quasi sempre immediata i positiva, en canvi, en el cas de la injecció intravenosa d'aigua destil·lada, Frey no ha observat en el gos cap augment de la diüresi.

En les mateixes condicions experimentals, Goverts i Cambier han demostrat que després de la introducció d'aigua destil·lada dins l'estómac la intensitat de la diüresi és proporcional al volum

d'aigua ingerida. El mateix resultat s'obté per l'administració rectal d'aigua. La introducció en el peritoneu d'un gos de 200 a 300 c. c. d'aigua isotònica amb glucosa determina una diüresi abundant, igual a la diüresi aquosa. L'acció de l'aigua és molt diferent per injecció intravenosa.

Diferents autors, Cow entre altres, han interpretat aquestes diferències essencials entre els diversos tipus de diüresi per l'acció d'una hormona diürètica elaborada per la paret intestinal i que, en ésser absorbida juntament amb l'aigua, determina els efectes específics abans esmentats.

Particularment interessant és l'estudi de les modificacions de composició de la sang després de la ingestió d'aigua. Haldane i Priestley no han observat variacions en la quantitat d'hemoglobina després d'haver begut 2 litres d'aigua en un quart d'hora i fins 5 litres en 2 hores i quart. Comproven en el curs de la diüresi aquosa una disminució evident de la conductibilitat elèctrica del sèrum. Així mateix, Beadle i Priestley, estudiant l'acció diürètica de diverses solucions salines ingerides, arriben a la conclusió que l'estímul que força el ronyó a excretar aigua no és la concentració d'aquesta en el plasma, sinó la seva pressió de difusió.

L'acció del tiroide sobre l'eliminació i el trànsit de l'aigua comença a ésser coneguda amb detall. Coronedi fou qui primer va comprovar l'efecte diürètic dels extrems de tiroides en els gossos sense tiroide en els quals no feien res els altres diürètics. Així mateix Eppinger ha demostrat que l'administració d'extrems de tiroide fa major la diüresi per ingestió. L'acció diürètica dels extrems de tiroide cal interpretar-la per un mecanisme extrarenal resultant, per una part, d'una major deshidratació dels teixits amb la consecutiva sortida d'aigua, i per altra, de la major necessitat d'aquesta per a dissoldre's els productes nitrogenats resultants de la major catabòlia orgànica. Veiem, en efecte — el mateix fenomen s'obté per l'administració de tiroxina —, que paral·lelament a l'augment de la diüresi el subjecte perd de pes i augmenta el N. urinari. Ho confirmen així mateix els treballs de Gremels, qui ha demostrat la ineficàcia de la tiroxina, sobre l'eliminació d'aigua pel ronyó, en el preparat cor-pulmó-ronyó.

Des dels primers treballs de Magnus i Schaefer és ben coneguda l'acció dels extrems del lòbul posterior de la hipòfisi sobre la diüresi aquosa. Com altres, hem pogut demostrar també personalment, que segons les condicions de l'experiència es fa major o, al contrari, cessa totalment la secreció urinària. Un dels factors condicionals més importants sembla ésser l'anestèsia de l'animal, en el qual després d'una breu oligúria sol augmentar

considerablement la quantitat d'orina segregada. La causa d'aquest augment de la diüresi en l'animal anestesià no s'ha explicat encara d'una manera satisfactòria. Els treballs de Knowlton i Silvermann demostren que durant aquesta acció diürètica dels extrems d'hipòfisi arriba a duplicar-se el rec, circulatori a través del ronyó. En el mateix sentit — d'una suposada acció directa sobre el ronyó dels extrems hipofisaris — hem d'interpretar els treballs de Miura, segons el qual si s'injecta l'extrem directament en una de les dues artèries renals, l'augment de la diüresi es produeix abans en el ronyó corresponent a aquella artèria.

Més interessants són encara per al tema de la nostra lliçó, les experiències realitzades amb els mateixos extrems hipofisaris directament a l'home o a l'animal no anestesià. Com ho demostraren per primera vegada Von den Velden i Farini, aquests extrems determinen una notable oligúria en l'home. Segons es desprèn dels treballs de Jansen, també en aquest cas els extrems obrarien directament sobre el ronyó. Si després de la seva injecció es fa beure a l'home gran quantitat d'aigua o és donada per mitjà de la sonda a l'animal, s'arriba a produir una vertadera «intoxicació aquosa» a conseqüència de la retenció d'aigua.

L'adrenalina exerceix també una acció variable segons les condicions de l'experiència sobre la diüresi aquosa i el trànsit de l'aigua. S'obté augment de la diüresi en diferents animals: després de la fase primera d'oligúria; en el ronyó enervat; per injecció subcutània. En canvi, la injecció intravenosa determina un període d'oligúria simultani o quelcom més llarg que el d'hipertensió arterial. Hassencamp ha estudiat particularment aquest efecte en l'home i ha demostrat clarament l'acció oligúrica malgrat de trobar-se el subjecte en plena diüresi a conseqüència d'una ingestió abundant d'aigua.

Particularment interessants són els treballs de Dresel i Leitner sobre la diüresi aquosa després de la ingestió de diferents quantitats de te en subjectes normals o subjectes sense melsa. Així com aquests darrers la quantitat d'orina eliminada durant les primeres hores és més del doble de la quantitat segregada pels subjectes normals, de la mateixa manera varia l'estat de la sang circulant. La ingestió d'una gran quantitat de líquid determina en el sa un augment de la quantitat de sang circulant i de la d'hemoglobina per alliberació dels hematies emmagatzemats dins de la melsa. En canvi, en els subjectes en els quals s'ha extirpat aquesta glàndula, falta aquesta descàrrega d'hematies i si bé augmenta també la quantitat total de sang circulant, la seva major dilució explica la diüresi abans esmentada.

VI. — FARMACOLOGIA DE L'OXIGEN I DEL CARBONIC, per *Jesús M. Bellido i Cristià Cortès*.

No es pot parlar de Farmacologia de l'oxigen: els animals superiors estan de tal manera protegits contra l'excés d'oxigen que, únicament trobant-se aquest a pressions molt superiors a la normal atmosfèrica, pot manifestar efectes tòxics. A més, la saturació de l'hemoglobina per l'oxigen en la forma que ens manifesta la corba de Hufuer, fa idèntics els efectes de l'oxigen sobre els teixits de l'animal íntegre, dintre de límits de pressió parcial, relativament molt extensos.

En canvi, els teixits són molt sensibles a la manca d'oxigen, element i aliment alhora, del qual no es poden constituir reserves al cos dels vertebrats de respiració aëria: el contingut de la bufeta natatòria dels peixos pot ésser com una reserva d'oxigen en aquests animals.

La farmacologia del carbònic ja és possible: cal eliminar-ne tots els efectes del carbònic a la sang i als teixits, que provoquen reaccions que no es poden qualificar de farmacològiques, com totes les que són resultat de l'acció del CO_2 sobre els centres i els receptors respiratoris. Els efectes del CO_2 sobre la pell (hipoestèsia), sobre la sensació de calor al pit a l'aire inspirat, els efectes sobre la mucosa gàstrica, analgèsics i facilitadors de l'absorció de l'aigua i de l'alcohol, i pocs efectes més, dubtosos, constitueixen tota la farmacologia del carbònic, cos que tan notable lloc ocupa al mecanisme d'influència d'uns òrgans i teixits sobre els altres, que en fan del CO_2 la parahormona típica i el producte residual del metabolisme que més gran paper juga a la nostra economia.

L'ésser l'oxigen únicament un aliment, el màxim aliment energètic, i el CO_2 una parahormona, no els lleva llurs aplicacions terapèutiques, conseqüència dels trastorns que són resultat de la carència d'un i altre, i pel segon de la disminució de l'excitabilitat dels centres nerviosos normalment els més sensibles a la seva presència i variacions de concentració.

L'anoxèmia o manca d'oxigen pot ésser alveolar, sangüfina o circulatòria: en la primera minva l'oxigen en l'aire alveolar, a la segona no es fixa en l'hemoglobina per manca o inhabilitació d'aquest pigment, i a la tercera l'oxigen no arriba als teixits per estancament del cercle sanguini. Poden, també, els teixits no fixar l'O com en la intoxicació pels cianurs, per exemple.

La utilització de l'O es féu empíricament, amb alternància d'entusiasme i d'escepticisme. Els resultats de l'oxigenoteràpia depenen de l'oportu-

nitat. Segons Dautrebande l'oxigenoteràpia està indicada sempre que el ritme respiratori depassa 30 respiracions per minut. Està indicada en la intoxicació pel CO , també ho està, segons Peters i Van Slyke, en la intoxicació alcohòlica aguda que és un cas més d'anoxèmia tissular.

El CO_2 té més indicacions i més precises: la síncope respiratòria en l'anestèsia, l'excitació respiratòria dels nou-nats; facilita l'anestèsia per l'èter, minva la probabilitat dels vòmits postanestèsics.

Segueix un estudi dels efectes dels banys carbogàsosos, en les malalties vasculars: fan baixar fugaçment en dos o tres centímetres la pressió arterial, en canvi té importància la inhalació de CO_2 en els banys i cambres d'aplicació.

Continua amb la descripció de les tècniques d'administració de l'O, essent les cambres i tendes amb barreges riques en O, i inútils els procediments d'inhalació amb tubs i broquets per mor de la difusió gasosa.

VII. — LA HIPERTERMIA FARMACOLÒGICA, pel *Doctor J. Pi-Sunyer i Bayo*.

L'home i els animals homeotermes, en general, poden viure entre límits amples de temperatura ambient. La temperatura del cos és una resultant de la producció i la destrucció i pèrdua de calor pels diferents teixits: la projecció d'un esquema de les relacions circulatòries entre els òrgans termopositius i termonegatius, aclareix ràpidament aquests conceptes sobre els mecanismes fisiològics de la termoregulació.

Per mitjans farmacològics, podem modificar les funcions de regulació tèrmica; fins ara s'ha fet especialment en sentit antitèrmic, i això constitueix un hàbit terapèutic segurament massa generalitzat. El conferenciant fa un estudi crític de les possibilitats, l'oportunitat i les indicacions reals dels antitèrmics.

El problema que avui ens interessa de manera especial, és el de les drogues que augmenten la temperatura. Fou Wagner von Jaureggs qui introduí aquesta terapèutica hipertermitzant, en 1887, servint-se de la tuberculina. Fins ara s'ha utilitzat de manera quasi exclusiva pel tractament de la paràlisi general i altres afeccions específiques del sistema nerviós central; però segurament aquest camp s'ampliarà de pressa, i fins suposant que no sigui així, se'ns planteja una nova visió terapèutica. Després de la primera prova citada, s'ha recomanat, el nucleínat sòdic (Donath i Fishers), amb el qual es produeix un abscess de fixació i la temperatura ascendeix per l'autòlisi hística; no es tracta, doncs, d'un procés purament farmacològic. El propi Wagner v. Jaureggs introduí ar o

gran èxit en 1917 la impaludització; s'estudia el procés fisiològic de l'elevació de temperatura en aquests casos, i en l'aplicació de les ones extracurtes, que ens mostra nous horitzons, des del punt de vista de l'aplicació terapèutica i de la interpretació doctrinal.

Immediatament s'entra en el tema propi de la lliçó. S'estudia en monografies detallades els quatre medicaments tipus que s'utilitzen per a provocar la hipertèrmia farmacològica: blau de metilè, dinitro- α -naftol, β -tetrahidronaftilamina i les suspensions oleoses de sofre, introduïdes per Schroeder en 1928, i que es troben en el mercat, sota el nom de Sulfo-sin. La projecció de corbes de temperatura pròpies i d'altres autors, i de gràfiques referents a altres fenòmens fisiològics concomitants amb l'elevació tèrmica, donen un fons documental a aquest estudi monogràfic de les drogues.

Finalment, es fa una breu referència a l'acció de l'estricnina, la qual provoca un augment de la temperatura a causa de la intensa contractura muscular reflexa, i a la febre salina, per deshidratació, descrita experimentalment per Barbour i Freund (1911) i observada amb certa freqüència per Finkelstein i Schloss, en criatures, que obtenen el guariment per la ingestió o la injecció d'una bona quantitat d'aigua.

Demostració. Producció d'hipertèrmia experimental en un gos de 8 quilos, per injecció intravenosa de 30 mgrs. per quilo de blau de metilè; producció d'hipotèrmia en un altre gos del mateix pes per injecció intravenosa de 30 cgrs. d'antipirina i 0,002 grs. de clorhidrat de morfina. Observació de la corba de temperatura rectal en els dos animals que arriba en el primer fins a 43,2° i baixa en el segon fins a 35,3°. Estudi dels fenòmens fisiològics, especialment circulatoris i respiratoris, que acompanyen als canvis de temperatura. Comprovació de la pèrdua considerable de pes per *perspiratio insensibilis* en el gos a alta temperatura; col·locats tots dos en una balança sensible, equilibrada, al cap d'una hora de les injeccions cal afegir 7 grams al primer gos per equilibrar-la novament.

Estudi dels canvis gasosos en un gat amb hipotèrmia experimental, augmentats en relació als normals. Valoració comparativa amb el polvoritzador de sosa de Heymans.

VIII. — ZONES QUIMIOSENSIBLES EN ELS APARERELLS CIRCULATORI I RESPIRATORI, per A. Pi i Sunyer.

El descobriment del reflex depressor per Cyon (1866) mostrà la possibilitat de regular les funcions vegetatives — en aquest cas la circulació — per reflexos a receptors en els òrgans interns.

Poc temps després, Hering i Breuer (1868) observaren que els moviments respiratoris també eren influïts per excitacions perifèriques en els pulmons. En aquests dos casos, l'excitant és de naturalesa mecànica.

Nosaltres ens preguntàrem si es deslliguen també reflexos vegetatius resultat d'excitacions químiques. Diferents arguments ens havien fet pensar que la regulació química dels moviments respiratoris s'exercís, al mateix temps que per una excitació sobre els centres, segons l'estat químic de la sang — demostrada per Fredericq (1887), Hal-dane i Priestley (1908), Winterstein (1911) — per excitacions perifèriques.

Els resultats dels nostres experiments (1918), i dels treballs fets amb Bellido (1919-1921), ens convenceren que la composició de l'aire respirat, la seva concentració en CO₂, juga un paper important en la regulació de la dinàmica respiratòria. Vàrem proposar la tècnica del cap del gos en experiment, B, irrigat per la sang d'un gos donador, A, la qual tècnica fou després perfeccionada per J. F. i C. Heymans, decapitant B i deixant el seu cap unit al tronc únicament pels nervis vagues. La respiració d'aire amb CO₂ pel tronc de B intensifica els moviments respiratoris del cap del mateix animal.

J. F. i C. Heymans (1927), observen els mateixos efectes, que atribueixen, però, a una influència indirecta: l'aparell respiratori no seria sensible a les variacions del CO₂ en l'aire; seria la zona sensible cardioaòrtica la que respondria a la proporció més o menys gran de CO₂ en la sang. No hi hauria zones quimiosensibles respiratòries, sinó en el cor i l'aorta.

Més tard, C. Heymans, Bouckaert i Dautrebande (1930), i Heymans, Bouckaert i Regniers (1933), han vist que el sinus carotidi és, també, sensible als canvis de la crasi gasosa sanguínia.

Hess (1923), havia pensat també en l'existència d'una sensibilitat química dels teixits, origen de reflexos vegetatius més o menys estesos i adaptats: la sobrecàrrega de productes metabòlics a separar seria causa de la resposta fisiològica natural: la vasodilatació.

Hi ha, doncs, evidentment zones quimiosensibles en l'aparell circulatori. Ja treballs antics, a partir de Heger (1887), havien fet veure que la introducció de diferents substàncies en les artèries és causa de fenòmens vasomotors per excitacions d'oxigen perifèric.

Aquesta existència d'una sensibilitat intraceptiva de l'aparell circulatori, especialment de determinades zones de l'aparell circulatori — cor-aorta, sinus carotidi — no exclou la possibilitat d'altres zones, en l'aparell respiratori, per exemple.

Per confirmar l'existència de la sensibilitat pul-

monar i de les darreres ramificacions bronquials — on la histologia ens diu que hi ha terminacions sensitives — hem fet ulteriorment altres sèries d'experiments. Amb Puche i Raventós (1930), emprant la tècnica del cap aïllat, hem dessagnat totalment el tronc B, per tal d'excloure tota influència de la sang circulant. La respiració d'aire amb CO_2 és encara eficaç. Amb Raventós (1931) en el tronc B — també preparat segons la tècnica del cap aïllat — hem col·locat una cànula en l'artèria pulmonar i una altra en l'aurícula esquerra, extirpant tota la resta de cor i l'aorta fins al diafragma. Fèiem circular a través dels pulmons de B, mitjançant la bomba de Dale-Schuster, sang de gos desfibrinada i oxigenada. Els pneumogàstres eren seccionats per sota la sortida de llurs fibres a destinació pulmonar. Els efectes respiratoris de la inhalació d'aire amb CO_2 també s'observen en aquestes condicions.

Més recentment, amb Domènech Alsina (1937), hem denervat totalment el cor i l'aorta, conservant les fibres pulmonars del vague toràcic; els efectes obtinguts també són positius. Per altra part, Dirken i van Dishoeck, (1937), conclouen també de llurs experiments que el pulmó és sensible a les variacions del CO_2 contingut en l'aire, encara que discuteixen la intervenció d'aquesta sensibilitat química respiratòria en el control fisiològic de la funció.

Arribem a la convicció que hi ha zones quimiosensibles diverses: circulatòries, respiratòries, en els teixits. L'excitació d'aquestes zones es fa per la presència i concentració de metabòlits, entre els quals s'ha estudiat el metabòlit universal: el carbònic. Però, sense dubte, hi ha altres substàncies que actuen com *excitants específics* en el sentit de Pavlov.

Existeix una sensibilitat química, una sensibilitat nutritiva, *sensibilitat tròfica* que intuï Turró. Aquesta sensibilitat és punt de partida de reflexos vegetatius, reguladors de diferents funcions vegetatives, i és l'origen de sentiments fisiològics fonamentals: la gana, la son, l'apetit genèsic, etc. Per la significació i per la importància d'aquesta sensibilitat química de diferents òrgans, ens interessava fer-ne la demostració indiscutible.

IX. — SISTEMES D'OXIDOREDUCCIÓ: GLUTATION, LACTOFLAVINA I ÀCID ASCORBIC, pel Dr. C. Pi-Sunyer Bayo.

Les idees clàssiques sobre les oxidacions orgàniques com a font d'energia han variat molt, des que foren exposades per Lavoisier. Han estat les teories de Wieland sobre l'activació de l'hidrogen i de Warburg sobre la de l'oxigen, i finalment la de la transmissió electrònica (Michaelis i Clarck),

les etapes successives d'aquesta evolució, que ens ha portat des del concepte inicial, a l'actual de sensibílissims equilibris electrònics d'oxidoreducció.

Són tota una sèrie els equilibris d'oxidoreducció d'extraordinari interès bioquímic, dels quals tan sols podrem fer una llista: el constituït pel sistema hemoglobina $\rightleftharpoons$ Oxihemoglobina, tan conegut de tots, el del Citocrom de Keylin i altres colorants pirròlics; el de l'àcid succínic $\rightleftharpoons$ àcid fumàric de Thunberg; el del metilgloxal $\rightleftharpoons$ àcid pirúvic de Neuberg i Meyerhof, avui dia tan estudiat i discutit; el dels colorants quínoides (adrenalina, citoflay); els de la insulina i la vitamina B-1, encara en plena investigació, etc. Però encara més interessants que ells, en aquests moments, ens semblen els tres que encapçalen la llista d'avui; glutatión, lactoflavina i àcid ascòrbic.

Glutatión: Fou Hopkins qui descobrí aquest compost nitrogenat i sulfurat, que ell cregué un dipèptid i posteriorment s'ha vist que era un tripeptid format per glucocola, cisteïna i àcid glutàmic (Grammann), i que actua segons l'equilibri oxidoreductiu de les seves dues formes tiol i disulfur, respectivament reduïda i oxidada.

Els estudis més moderns han ensenyat, però, que ni la forma tiol és autooxidable ni la disulfur acceptora d'hidrogen en condicions normals, calent, per tant, l'actuació d'un cos intermediari. D'altra banda, Lohmann i Case observen la indispensable intervenció del glutatión reduït com a coferment de la glixalasa; i, seguint els estudis de Lundsgaard, Dickens sosté que la no formació d'àcid làctic en el múscle intoxicat amb àcid monoiodeacètic, és deguda a la combinació d'aquest àcid amb el glutatión.

Actualment comença a practicar-se en clínica la determinació acurada de la glutatiónèmia, abandonant l'antic mètode inexacte de Tunnicliffe Binet, que ha treballat molt sobre aquesta qüestió, dóna la xifra de 35-50 mgr. de glutatión reduït per 100 c. c. de sang, com a normal.

Lactoflavina: Kuhn, Gyorgy i Wagner-Jauregg, a l'Institut de Bioquímica de Heidelberg, han aïllat per primera vegada de la llet aquest colorant; definit el concepte de *liocrom* en oposició al de *lipocrom*, i observada, demés, la seva intensa acció vitamínica B-2, arriben a identificar-la amb ella. Creuen, així mateix, que seria aquesta lactoflavina, la que, associada a un substracte proteic i àcid fòsfòric, constituïria el ferment groc respiratori de Warburg.

L'acció oxidoreductora de la lactoflavina es demostra observant la ràpida decoloració per reducció inorgànica amb Zn o Pt, i la nova aparició del color amb el corrent d'oxigen. El mateix pot demostrar, d'una forma més biològica, posant en

presència de la lactoflavina un substracte orgànic (fetge, múscul, etc.) i un donador d'hidrogen (àcid làctic, esters fosfòrics, etc.); es produeix una decoloració, per reducció, que desapareix amb el corrent d'oxigen.

Àcid ascòrbic: Anteriorment al seu definitiu aïllament per Szent-Gyorgyi a l'escorça suprarenal, ja Beszonoff, Righ i d'altres havien observat que la vitamina C hauria d'ésser una substància intensament reductora. La seva acció òxidoreductora s'ha vist després que era deguda a un equilibri ceto-enòlic típic, en aclarir-se totalment la seva composició química (Haworth).

En els últims anys s'han estudiat intensament els seus efectes; s'ha vist com activa uns ferments (arginasa, papaína) en presència de certs cations (Fe, Cu) i n'inhibeix d'altres (ureasa) (Eldbacher, Karier); com protegeix l'adrenalina de l'oxidació espontània o per la tirosinassa (Abderhalden); com intervé en el metabolisme intermediari nitrogenat (Karrer) i en l'oxidació hepàtica dels àcids grassos (Quastel), etc. La seva determinació en els vegetals segons el mètode de Tillmans, s'ha estès molt últimament, i avui dia comença, també, a practicar-se en la sang.

Demostració pràctica: 1.^a Determinació del glutatíon pel mètode de Gabbe, en sang. Desproteïmització per Folín, oxidació per ferricianur, i valoració amb iode i tiosulfat de l'excés d'aquell.

2.^a Demostració de la coloració violeta característica dels substractes rics en vitamina C amb el reactiu de Beszonoff (àcid fosfo-molibdo-tungstic) i diferenciació amb la dels di- i tri-fenols (àcid gàllic i pirogàllol.) Coloració amb Sulfat ferrós, en medi alcalí, segons Szent-Gyorgyi.

X. — HORMONES HIPOFISÀRIES GONADOTROPES, per Leandre Cervera i J. Bofill Deulofeu.

(Ve de la pàg. 238)

=5'5) a la proporció d'1 gr. de polpa per 10 c. c. de líquid. Centrifugació a 4.000 voltes durant uns 10 minuts. Decantació i neutralització amb NaOH n. 10, emprant fenolftaleïna com indicador. Nova centrifugació per a separar els pròtids precipitats i decantació del líquid sobrenedant.

Precipitació amb alcohol fins a una concentració de 70%. Centrifugació després de 12 hores de repòs a la temperatura de l'ambient, decantació i assecat del sediment per mitjà del buit.

D'aquesta manera hem obtingut 0'17 gr. d'extracte sec. Aquest extret l'hem diluït, després, amb 17 c. c. de sèrum fisiològic. Aquesta solució ha estat injectada a dos ratolins blancs, femelles, de 6-7 gr. de pes, a la dosi de 0'4 c. c.

per injecció i en un total de sis injeccions, en la mateixa forma com per una reacció d'Aschheim-Zondeck o sigui: 1.^a dia, una al matí (d'11 a 12 hores) i una a la tarda (17-18 hores); 2.^a dia, matí (10 hores), migdia (13 hores), tarda (17 hores); 3.^a dia, a les 10 hores. A les 100 hores aproximadament, a comptar de la primera injecció, es sacrificaren els animals i, com podem veure, tots presenten el quadre típic de la reacció III d'Aschheim-Zondeck; caracteritzada per fòclies hemorràgics i cossos grossos en l'ovari i hipertròfia marcada de la matriu. Això es veu particularment manifest si hom compara amb l'animal control que no ha rebut cap injecció de l'extracte.

La composició química de l'hormona antehipofisària és, en el seu detall, desconeguda, però, malgrat tot, hom pot afirmar que es tracta d'un polipèptid, la composició centesimal del qual, segons Haurowitz, Reiss i Balint, és la següent: C=43,1%, H=6,40%, N=11,6% i O (càlcul) =38,9%.

Societat de Biologia de Barcelona.

(Sessió de 21 de gener de 1938)

ELS EFECTES DE LES APLICACIONS LOCALS DE NICOTINA SOBRE DEL SINUS CAROTIDI, per A. Pi i Sunyer i F. Domènech-Àlsina.

A la llarga sèrie experimental que portem realitzada amb l'intent de provar la multiplicat d'efectes paralitzants de la nicotina sobre diverses formacions nervioses i, per tant, la no especificitat de la fixació d'aquell tòxic en la sinapsi ganglionar simpàtica, l'articulació entre la neurona de connexió i la neurona efectora, cal afegir-hi els experiments actuals.

Tenen per objecte estudiar si l'aplicació de nicotina sobre les terminacions nervioses sensitives del sinus carotidi narcotitza aquestes terminacions i evita, per tant, els reflexos sinusals.

Oclem el sinus per baix, per la caròtida primitiva i per dalt, per les caròtides interna i externa, després d'expressar-la, per tal de buidar-lo de sang. Injectem en la cavitat del sinus, i a través de la paret, solució de clorhidrat de nicotina a 1 per 100. La deixem en contacte amb la superfície interna del sinus cinc minuts i, una vegada passat aquest temps, la solució és sucionada amb la mateixa xeringa amb què s'injectà, que s'ha deixat clavada. Immediatament es restableix el curs de la sang, i es retiren els clips oclusors.

En els experiments ben reeixits, quan s'ha aconseguit extreure tota la solució de nicotina, no s'observa cap efecte en restablir-se la circulació arterial que va al cervell. Si queda alguna quantitat d'aquesta solució en el sinus, s'observen els mateixos efectes hipertensius generals que caracteritzen la injecció intravenosa. Però aquests efectes són menys intensos i duradors perquè sempre la quantitat de nicotina arrossegada per la sang és molt petita.

S'hagin produït o no aquests fenòmens generals, una vegada la circulació és novament normalitzada, s'assagen els efectes reflexos de l'oclusió sinusal per la caròtida primitiva — isquèmia del sinus — i algunes vegades també els efectes de la distensió per l'oclusió alta, de les caròtides externa i interna. En aquestes condicions, aquells efectes reflexos no es produeixen, talment com si el sinus carotídi hagués estat desnervat.

En general l'efecte de la nicotina és persistent: passats 15 i 30 minuts segueix encara la insensibilitat dels aparells receptors: els efectes de l'oclusió continuen essent negatius.

D'aquests resultats hem de deduir que les terminacions sensibles del sinus carotídi són paralitzades per l'aplicació local de la nicotina. Aquestes terminacions d'igual manera que els somes neuronals, les fibres nervioses i sinapsis d'altra mena diferent, són sensibles a les propietats paralitzants de la nicotina.

SINERGISME I ANTAGONISMES DE L'ACETILCOLINA I LES SALS QUANTERNAIRES D'AMONI, per J. Raventós.

Els compostos de les sèries Me_4NME i Me_4NAm produeixen una acció additiva completa en unió de l'acetilcolina sobre l'aurícula de granota, i sobre els altres teixits en els quals han estat assajats. Les sèries Me_4NHex i $Me_4NCetil$ produeixen efectes antagònics, i la llur intensitat augmenta amb la llargada de la cadena alquíllica de cadascun. Els compostos Et_4N , Pr_4N i Br_4N , són anàlegs des del punt de vista de l'acció antagonista enfront l'acetilcolina. Els compostos Et_4As , $Me_4NPiperidina$ i $Et_4NPiperidina$ mostren una acció antagonista semblant, d'una intensitat del dècim de la de Et_4N . El blau de metilè i la procaina antagonitzen l'acció de l'acetilcolina sobre el cor de granota, el recte abdominal del mateix animal i el budell de gat, i potenciació de l'acció sobre el múscul de sangonera. Alguns antagonistes de l'acetilcolina, com l'atropina i la curarina, tenen una marcada especificitat de teixit. Aquests resultats posen de relleu l'analogia entre l'acció semblant del po-

tassi i la del grup Me_4N sobre les plaques motrius, el cor i el recte abdominal de la granota i el budell.

HA MORT, FA POC, HANS CHISTIAN JACOBÆUS!

La tragèdia que estem vivint no ens ha esmussat prou encara la nostra sensibilitat per a poder passar aquest fet en silenci, ja que la personalitat de Jacobæus havia traspassat les fronteres del seu país i ha esdevingut universal, especialment per haver ideat el mètode de seccionament endoscòpic de les adherències pleurals. Han calgut molts anys per a fer entrar en la pràctica fisiològica habitual aquest mètode tan elegant i de tanta eficàcia. La fabricació d'instrumental cada vegada més perfeccionat ha fet arribar la seva operació a l'abast àdhuc del tècnic més poc hàbil, originant en aquests darrers anys una excessiva literatura sobre la qüestió, la qual, ultra no representar cap avenç substancial, ha fet subestimar el veritable mèrit de Jacobæus. Els qui hem viscut personalment l'època heroica d'aquest mètode, durant la qual ens calgué treballar amb instrumental molt imperfecte, sabem bé el que tenia d'arriscat el tallar una adherència i estem més ben plaçats que ningú per a comprendre la importància de la visió genial de Jacobæus i l'esforç que li calgué mantenir durant 10 anys per tal d'aconseguir que arreu del món s'estengués el seu mètode, vençant l'oposició, si no el menyspreu que li feien els cirurgians, condemnant-lo apriorísticament al fracàs més absolut. Afortunadament, tingué temps encara de veure com s'imposava la seva tècnica i pogué sentir la satisfacció d'haver contribuït a salvar la vida d'un bon nombre de malalts que, sense ell, haurien mort per la insuficiència del tractament.

Dedicà, també, bona part del seu treball a l'estudi de la fisiologia bronquial i als mètodes de broncoespirometria segmentària i, darrerament, havia publicat treballs molt importants sobre l'atelèctasi pulmonar, la qual comporta problemes de fisiologia respiratòria extremadament interessants i gens ben coneguts encara.

En associar-nos al dol que sofreix la Medicina amb la mort de Jacobæus, proposem-nos treballar amb la mateixa rectitud científica com ell ho feia i aquest serà el millor record que podrem tributar-li.

C. Xalabarder.