Dupl. del 10.184

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

INTOXICACION SATURNINA

TÉSIS

DE

TIBURCIO G. FONSECA

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS

60 — CALLE ALSINA — 60

1878

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

INTOXICACION SATURNINA

TÉSIS

DE

TIBURCIO G. FONSECA

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS

60 — CALLE ALSINA — 60

1878

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DÉCANO.... **Dr. D. SANTIAGO LARROSA**
VICE-DÉCANO » » **MANUEL ARAUZ**
TESORERO.. » » **MAURICIO G. CATAN.**

ACADÉMICOS

Dr. D. NICANOR ALBARELLOS
» » MANUEL A. MONTES DE OCA
» » MANUEL P. DE PERALTA
» » MAURICIO G. CATAN
» » CLETO AGUIRRE
» » SANTIAGO LARROSA
» » ERNESTO ABERG
» » PEDRO A. PARDO
» » MANUEL ARAUZ
» » LEOPOLDO MONTES DE OCA
» » EDUARDO WILDE
» » PEDRO A. MATTOS
» » JOSÉ T. BACA
» DOMINGO PARODI
» » RAFAEL HERRERA VEGAS

SECRETARIO

Dr. D. JACOB DE T. PINTO

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS			CATEDRÁTICOS
Anatomía descriptiva y topográfica..	Dr.	D.	MAURICIO GONZALEZ CATAN.
Histología y Anatomía Patológica...	”	”	IGNACIO PIROVANO.
Fisiolojía general y humana.....	”	”	SANTIAGO LARROSA.
Patolojía jeneral é Historia de la Medicina.....	”	”	JOSÉ T. BACA.
Materia Médica y Terapéutica.....	”	”	PEDRO A. MATTOS
Higiene pública y privada.....	”	”	GUILLERMO RAWSON.
Patolojía esterna, operaciones y vendages.....	”	”	LEOPOLDO MONTES DE OCA.
Patología interna, enfermedades mentales y de niños.....	”	”	MANUEL ARAUZ.
Clínica Quirúrgica.....	”	”	MANUEL A. MONTES DE OCA.
Oftalmología y Clínica Oftalmológica.	”	”	CLETO AGUIRRE.
Clínica Médica.....	”	”	MANUEL P. DE PERALTA.
Medicina legal y Toxicología.....	”	”	EDUARDO WILDE.
Obstetricia y Clínicas respectivas....	”	”	PEDRO A. PARDO.

SUSTITUTOS

Anatomía descriptiva y topográfica.	Dr.	D.	BARTOLOMÉ NOVARO.
Histología y Anatomía Patológica....	”	”	(Vacante).
Fisiología general y humana.....	”	”	FRANCISCO TAMINI (en ejercicio.)
Patolojía general é Historia de la Medicina.....	”	”	JACOB DE T. PINTO.
Materia Médica y Terapéutica.....	”	”	PABLO SANTILLAN
Higiene pública y privada.....	”	”	PEDRO MALLO (en ejercicio).
Patología esterna, operaciones y vendages.....	”	”	LUCIO MELENDEZ.
Patología interna, enfermedades mentales y de niños.....	”	”	LUIS TAMINI.
Clínica Quirúrjica.....	”	”	JUAN A. ARGERICH.
Oftalmología y Clínica Oftalmológica.	”	”	PEDRO ROBERTS.
Clínica Médica.....	”	”	JUAN BAUTISTA GIL.
Medicina legal y Toxicología.....	”	”	MANUEL BLANCAS.
Obstetricia y Clínicas respectivas.....	”	”	ANTONIO T. BALLESTER.

Disector :

Dr. D. JULIAN AGUILAR.

PRESIDENTE DE TÉSIS

DOCTOR DON JOSÉ T. BACA

A mis Padres

EL

Dor D. TIBURCIO GOMEZ FONSECA

Y

Da SATURNINA CABRAL DE FONSECA

AL SEÑOR D. ULADISLAO GRAMAJO

GRATITUD

Señor Presidente:

Señores Académicos:

El progreso de las ciencias, marchando á la par con los adelantos de la industria, ha suprimido en gran parte los peligros é inconvenientes que rodeaban al hombre que se ocupa en ciertas profesiones.

Esa mejora, sin embargo, no ha sido completa, porque, si bien la Higiene ha logrado evitar muchos de esos riesgos, aún subsisten otros muy sérios, que gravitan sobre el industrial é influenciando su organismo le esponen á contraer graves enfermedades.

Así sucede todavia en algunas de las artes metalúrgicas y de éstas especialmente en aquellas en que entra como elemento principal ó accesorio el plomo y sus compuestos. El número de obreros ocupados en ellas es enorme, y así no es estraño, que en los paises donde esas industrias se ejercen en gran escala, llegue á una cifra elevada el número de enfermedades contraidas bajo la accion deletérea de las preparaciones plúmbicas. En efecto, los hospitales de la ciudad de Paris, recibian en un periodo de diez años, de 1849 á 1858, un total de 1945 individuos atacados de enfermedades saturninas; mientras que en un decenio an-

terior, esa triste cifra llegó á ser de 3149 enfermos, de los cuales fallecieron 121. (1)

Es indudable que hoy el número de esas pobres víctimas del trabajo, ha disminuido notablemente con la introduccion de las máquinas y de los nuevos procedimientos con que se van perfeccionando las artes. Pero, asímismo, quedan todavia millares de séres espuestos á las inevitables consecuencias de un trabajo que depara al individuo un destino fatal.

La ciencia médica está en posesion de un hecho demostrado ya por la observacion : que la influencia de muchas profesiones se imprime en razgos permanentes sobre el organismo, haciendo de los individuos que los desempeñan, una individualidad que necesita ser estudiada bajo la triple faz de su atmósfera, de su régimen y de sus enfermedades.

Y esa necesidad es tanto mas viva, cuando se trata de la influencia propia y especial del plomo en el desarrollo de la intoxicacion saturnina, á la que un autor distinguido considera como el tipo á la vez mas completo y mas importante de los de su género.

Mucho se ha escrito en medicina sobre los fenómenos del saturnismo, pero el campo es tan vasto, que cada dia la observacion descubre nuevos detalles y perfecciona sus conocimientos sobre esta enfermedad tan notable por sus variedades, por la estraña marcha que afecta y por el número é importancia de órganos que ataca.

(1) Michel Lévy. — Hygiène publique et privée.

INTOXICACION SATURNINA

Confusas eran las nociones que nos habian dejado los antiguos, respecto de la influencia nociva del plomo sobre el organismo, cuando Stoll, por primera vez, indicó la tristeza y melancolia de los desgraciados que se ocupaban en las minas de plomo, señalando á la vez el color plomizo y los dientes ennegrecidos de los obreros que trabajan ese metal.

Pero fué Citois, médico de Poitiers, quien observó y describió primero el *cólico de los pintores*, peculiar á esa clase de industriales. Poco despues, Stokaussen publicaba su obra sobre el cólico de plomo, que mas tarde fué estudiado por Chirac, Warren, Cristisson, Tanquerel des Planches, Grisolle, Andral y otros.

Gracias á esos interesantes trabajos, se ha venido á conocer todas aquellas industrias que emplean el plomo y sus compuestos, y colocan así al obrero bajo la accion nociva de sus emanaciones.

Seria difusa la enumeracion de todas ellas, pero basta á mi objeto, indicarlas brevemente para pasar á un punto de mas importancia.

La cifra mayor de casos que revela la estadística, la forman los obreros que trabajan en la preparacion del minio y albayalde, los fundidores de caractéres de imprenta, los alfareros, azogadores, vidrieros, etc., que viven en habitual contacto con el plomo, ó respirando una atmósfera llena de sus emanaciones.

¿Qué vias de absorcion se ofrecen á la penetracion del metal en el organismo?

Todos los autores que se han ocupado de esta enfermedad, están contestes en admitir principalmente dos: la gastro intestinal y la pulmonar, reduciendo á un corto límite la que puede verificarse tambien por la superficie cutánea.

En cuanto á las dos primeras, nada tenemos que decir, pero en lo que respecta á la última, creemos que sin asignar á la superficie cutánea la fuerza endosmótica que reconocen todos á la superficie intestinal y bronquial, se puede efectuar por la piel, y en el caso especial de que tratamos, una absorcion activa y eficaz. No es nueva en la ciencia esta creencia. Observaciones notables la prueban y cuenta en su apoyo con la opinion de autores distinguidos, que en breve vamos á citar.

Respecto de la absorcion del plomo por la superficie intestinal, está demostrada por los casos harto frecuentes de intoxicacion, causados por la ingestion de las aguas que han sido conservadas en vasijas de metal.

Hay que observar, sin embargo, que no todas las aguas atacan el plomo. Aquellas que contienen en disolucion fosfatos de soda, bi-carbonato de cal y cloruro de sódio, pueden mantenerse impunemente en vasijas ó cañerías de plomo sin que se alteren sus buenas condiciones; mas no sucede así con las que contienen cierta proporcion de ácido clorhídrico ó acético, que atacando el metal, pueden

formar compuestos mas ó menos solubles que la hacen evidentemente tóxica.

Esa misma accion que tiene el ácido acético, nos dá la esplicacion de ciertos accidentes, observados con frecuencia, despues del uso de algunos vinos que hayan estado contenidos en un depósito de plomo.

Los alimentos preparados en útiles de plomo, ó de una aleacion de plomo y estaño; los dulces teñidos con el cromato de plomo, los tabacos conservados en envases de ese metal, han causado no pocas veces, graves accidentes de intoxicacion.

No menos activa es la absorcion del plomo por la mucosa respiratoria. Una atmósfera cargada de moléculas plúmbicas, ó saturada de emanaciones saturninas, como es la que se respira en las fábricas de albayalde ó en aquellos sitios donde se hace uso de pinturas, inficiona de tal manera el organismo, que los accidentes que produce no se hacen esperar y la violencia con que estallan es un indicio cierto de la eficacia de su accion por esa via. En las fábricas de cerusa es donde se observa con mas intensidad el cólico, bastando, segun Mr. Grisolle, una permanencia de treinta á sesenta y cinco dias, para que él se produzca.

La absorcion del plomo por la piel, ha sido negada completamente por algunos autores; otros le asignan un breve límite; pero en los últimos años, cierto número de esperimentos hechos, y la observacion de algunos accidentes sobrevenidos, sin que hubiera mas esplicacion que la de haberse efectuado la absorcion del metal por la superficie

de la piel, han venido á corroborar la opinion que desde muy atrás habia, de que podia tambien absorberse por el tegumento esterno.

Stokaussen (1), en su obra publicada en 1650, al describir el cólico de plomo, dice haber observado accidentes especiales que él atribuia á la absorcion cutánea de ese metal.

En otra parte, ese mismo autor, dice: « Convenimos que « cuando un ejercicio violento ó el calor del verano dilata « los poros, pueda introducirse cierta cantidad capaz de « determinar accidentes, pero estos son diversos de los que « tratamos ».

H. Conrrigius, en una carta escrita al mismo Stokaussen en 1649, cita el caso de un jóven « que habiéndose frotado las articulaciones, durante el verano, con cuatro onzas de litargirio rojo, fué atacado poco tiempo despues » de accidentes que él no podia ménos de atribuir á la calidad nociva del litargirio.

J. J. Gardane, que tradujo y comentó las obras de Stokaussen, afirmaba en 1776, que las partículas del plomo obraban directamente sobre los miembros ».

En 1825, Cannuet, (2) alumno de la Escuela de medicina de Paris, presentaba en su tésis, el resultado de sus esperimentos sobre los efectos del plomo en la economía animal y dice haber conseguido *envenenar animales sumergiéndolos en un baño de acetato de plomo.*

Refiere Gendrin, que un obrero que cayó en una cuba que contenia acetato de plomo, presentó accidentes saturninos aun cuando no se habia sumergido sinó hasta la cintura. Wideking, refiere que un emplasto de litargirio, habia causa-

(1) Manouvriez. — Recherches cliniques sur l'intoxication saturnine.

(2) Cannuet.—Essai sur le plomb considéré dans ses effets sur l'économie animale. Thèse de Paris, 1825.

do accidentes de intoxicacion saturnina, y Brambilla (1), en 1837 observó los mismos efectos producidos por unos cosméticos que contenian litargirio.

Bricheteaux (2) creia tambien que la absorcion del plomo por la piel *era considerable*.

En la *Gazette Médicale de Paris*, de 1855, existe publicada una notable memoria de Fievée de Jeumont, que trata de cierto polvo compuesto con albayalde para blanquear el cutis y que « ejerce en la economía una accion mas deleterea tal vez que cualquier otro de los venenos metálicos ». Segun esa memoria : « los efectos se producen desde luego sobre los filamentos nerviosos cutáneos; se pervierte la vitalidad de la piel, se paralizan sus funciones respiratorias y retarda la circulacion capilar. En una palabra, la piel ha perdido enteramente su vitalidad. *Parece que la vida huye de la superficie del cuerpo, retirándose de las ramas nerviosas hácia los centros* ».

Entre las nueve observaciones que trae, hay una en la que se presentaron todos los accidentes anteriores, constatándose ademas de la insensibilidad de toda la superficie del cuerpo, una gran alteracion en la espresion de la fisonomia.

Thibault (3), que ha estudiado el desarrollo de los accidentes saturninos en los individuos ocupados en el blanqueo de los encajes de Bruselas, en cuya operacion los dedos del operario están tocando contínuamente la cerusa; piensa que esos accidentes son causados en gran parte por la sustancia absorbida por la piel.

El mismo autor, preocupado con la suerte de esos infeli-

(1) Mémoires de l'Académie de Joséphine, Vienne, 1837.
(2) Discussion de l'Académie de Médecine, 1848.
(3) Annales d'hygiène, t. 6. 1856.

ces obreros, proponia que se emplearan instrumentos adecuados en las fábricas de bicromato de plomo, «donde se diluye la cerusa con las manos, que humedecidas en el liquido, absorben con facilidad el metal por la piel ».

El Dr. Charrière, ha observado en el hospital Cochin, algunos casos de intoxicacion saturnina en obreros ocupados en la contra-oxidacion del fierro, y cree que la absorcion puede verificarse por la superficie cutánea. Esos obreros tomaban sus instrumentos con la mano izquierda, y todos ellos empezaron á sentir los primeros síntomas de insensibilidad y de parálisis en esa misma mano.

Una de las opiniones de mas peso en esta cuestion, es sin duda la del Sr. Tardieu (1), que acepta la absorcion cutánea conjuntamente con la del pulmon, en ciertas profesiones, pero en otras la crée única ó por lo menos predominante.

«Las preparaciones de plomo, dice, principalmente el albayalde constituyen un veneno subtil y lento, que, introducido en el organismo por el simple contacto ó por la vía respiratoria, determina accidentes funestos y hasta puede causar la muerte.»

En otra parte añade: «En ciertas profesiones, el contacto habitual de los objetos de plomo, dá lugar á una absorcion por la piel de las manos . . . . . En todos los casos, el veneno absorbido por el pulmon ó por la superficie cutánea, ejerce sus efectos con mas ó ménos rapidez.»

Los señores Trousseau y Pidoux, al tratar en su obra de Materia Médica y Terapéutica, de los efectos de este metal, avanzan algo mas y dicen que «el plomo aplicado exteriormente, aun con objeto terapéutico, y sin que se introduzca en las vías digestivas, puede ocasionar todos los accidentes de la intoxicacion saturnina.»

(1) Dictionnaire d'hygiène, art. Plomb. 1862.

Uno de los autores mas modernos y distinguidos, el Sr. Jaccoud, en su tratado de Patología interna, no hace distincion alguna respecto al predominio que puede tener una vía sobre otra, en lo que se refiere á la absorcion del plomo, y acepta tambien la vía cutánea á la par de la gastro-intestinal y pulmonar.

Tócanos ahora finalmente, citar la opinion de los autores que no aceptan la absorcion cutánea del plomo. No conocemos sinó dos que la reputen ineficaz.

Uno de ellos, el señor Grisolle, piensa que la absorcion por la piel es nula, « porque no hay, dice, una observacion auténtica que pruebe su posibilidad . . . . Salvo que la piel esté denudada, y aun en este caso, la absorcion es poco activa ó cuando ménos insuficiente para producir una intoxicacion».

Rabuteau, al tratar, en sus Elementos de Terapéutica, de la absorcion del plomo, dice: « El metal se absorbe no tanto por la piel, segun se ha dicho, como por los pulmones. »

No es posible dejar de ver cierta contradiccion en sus ideas sobre este punto, cuando se lee la opinion que emite en su obra Elementos de Toxicología, publicada algun tiempo despues que la otra.

« Se ha invocado tambien, dice, la absorcion cutánea, pero ya sabemos que ella es muy débil, que en todo caso es infinitesimal. Sin embargo, cuando se trata de una sustancia tóxica, como el plomo, hay que tener en cuenta todas las circunstancias de su penetracion al organismo. Ahora bien, las moléculas plúmbicas depositadas sobre la piel, principalmente si está cubierta de sudor, se disuelven poco á poco en los ácidos de este y son así absorbidas. Además, Tanquerel des Planches ha notado que los accidentes saturninos eran mas comunes en verano que en invierno».

No están acordes entre sí los datos que nos suministran los autores, sobre las alteraciones anátomo-patológicas que se observan en esta enfermedad.

En muchos casos el análisis químico ha demostrado la presencia del plomo en los centros nerviosos y las observaciones hechas por Empis, Robinet y otros, inclinan á pensar mas bien que el metal tiene cierta afinidad electiva por esos órganos en los que otros esperimentadores no han encontrado ni vestigios.

Heubel y Susserow han clasificado en el órden siguiente los aparatos en que mas se fija el plomo: el sistema óseo, el riñon y el hígado. Sus opiniones divergen en cuanto al sistema muscular, que, como se sabe, es donde mas se deposita el metal, segun lo demuestran los trabajos de Devergié y de Stumpf.

Abrazando en conjunto el sistema de la circulacion, se encuentra que la sangre notablemente empobrecida en la proporcion de sus elementos rojos, circula con lentitud, llevando á los órganos un líquido cargado de albuminatos de plomo. Las paredes arteriales engrosadas disminuyen el calibre de los vasos.

En el aparato digestivo se han observado las lesiones del catarro crónico. El estómago y los intestinos considerablemente dilatados, presentaban un exagerado desarrollo del tegido sub-mucoso; la degeneracion grasosa y la atrofia de las glándulas gástricas.

Pero es el aparato muscular el que presenta alteraciones mas importantes y variadas.

El señor Stumpf, que ha hecho gran número de análisis en Leipzig, ha encontrado que en un mismo grupo de músculos, habia unos que contenian una fuerte proporcion de plomo, mientras otros no presentaban ni vestigios ; siendo

lo mas frecuente encontrar muy alterados los músculos estensores de la mano derecha.

Esa alteracion de los músculos enfermos, puede consistir en un simple adelgazamiento, sin modificacion histológica, ó presentar al contrario todos los caractéres microscópicos de la atrofía muscular progresiva.

Se ha indicado como constantes en el riñon, ciertas lesiones caracterizadas por la pequeñez y dureza del órgano, así como la existencia de pequeñas granulaciones de tinte amarillento ó rosado en la sustancia cortical. Sin embargo, los casos observados por Rosenstein y Leidesdorf, demuestran la posibilidad de una completa integridad del aparato renal en la intoxicacion saturnina.

Para terminar, vamos á transcribir el siguiente cuadro presentado á la Academia de Paris, en que su autor, M. Devergié consigna el resultado del análisis de las vísceras de un hombre que falleció en 1875 de una encefalopatía saturnina.

	Sulfato de plomo
Estómago	0,030
Riñones (250 gr.)	0,008
Vesícula biliar	0,004
Vejiga	0,005
Músculos (500 gr.)	0,026
Sangre (230 gr.)	0,050
Dientes (cordoncillo)	0,001

Es propio de los venenos metálicos obrar sobre la economía, determinando en ella una alteracion mas ó menos profunda de las funciones de nutricion en general, y como consecuencia, una modificacion en diversos grados de cada órgano en particular.

La absorcion lenta y sostenida del plomo, ya respirándolo cuando el metal se halla en fusion ó en suspension en la atmósfera; la ingestion diaria de las moléculas plúmbicas, el contacto prolongado de ellas con la piel intacta y denudada, acaba por producir una intoxicacion, que algun autor considera como el tipo mas completo é importante de esos estados morbosos.

Esa intoxicacion se revela bajo formas diversas, que podriamos reasumirlas, diciendo como M. Lévy, que se manifiestan en el sistema nervioso de la vida orgánica, por una exaltacion de la accion nerviosa; y en el de la vida de relacion, unas veces por la exageracion y otras por la abolicion del movimiento y del sentimiento.

¿Qué cambios se producen en el organismo, una vez que la sustancia metálica ha ido á ponerse en contacto con los elementos anatómicos?

Las preparaciones plúmbicas no producen efectos inmediatos, cuando no han sido absorbidas en gran cantidad.

El plomo tiene una accion lenta y está admitido que se precisan muchos meses de permanencia constante en los sitios donde hay emanaciones, para contraer la enfermedad. « Parece, dice un autor (1), que la introduccion del « plomo al seno de los órganos, reclama un tiempo defi- « nido, y esa especie de incubacion, haria que fuese com- « parable la intoxicacion saturnina á las enfermedades « que resultan de un envenenamiento miasmático. »

(1) Motard. Traité d'hygiène, t. 2.

La accion persistente del plomo, hemos dicho, que produce modificaciones notables en la sangre. La palidez especial de la cara y la descoloracion de los tejidos en los enfermos, son una manifestacion del empobrecimiento y escasez del líquido circulatorio, que distrae sus elementos albuminosos en la formacion de albuminatos plúmbicos. Dos destinos quedan reservados á estos productos anormales: la eliminacion por las secreciones, particularmente por las orinas, ó su fijacion parcial en los órganos.

Desde luego, el organismo queda en esa condicion especial que determina la impregnacion de sus tejidos y que Jaccoud llama el saturnismo. Pero esta primer etapa de la discrasia, puede no ser permanente. En este caso, cesando la absorcion del metal, el organismo se depura por eliminacion.

Sucede lo inverso si nos colocamos en términos opuestos: aumento en la absorcion y disminucion en la depuracion.

En este caso la situacion cambia: la modalidad orgánica adquirida aumenta, y nuevos fenómenos se producen como manifestaciones de un progreso evidente en la gravedad de la intoxicacion.

Tanquerel des Planches, ha caracterizado en algunos rasgos la fisonomía de ese trastorno de la nutricion que determina la accion específica del plomo en la mayor parte de los sólidos y líquidos, antes del desarrollo de las enfermedades saturninas.

Un individuo en quien está constituido ese estado de discrasia anémica saturnina, se presenta pálido y descarnado. La fusion del tejido adiposo es mas precoz en la ca-

ra, que adquiere ese tinte de melancolía y de tristeza de que hablaba por primera vez Stolle.

En las encías el cordoncillo saturnino, que en algunos casos se estiende á toda la mucosa bucal; un sabor azucarado, el aliento fétido, la disminucion de las fuerzas, un pulso pequeño y depresible que puede disminuir hasta 50 y 40 latidos por minuto, son los fenómenos que se observan como precursores de las enfermedades saturninas propiamente dichas, que luego empiezan á desarrollarse bajo las distintas formas que pasamos á señalar.

El cólico de plomo, el accidente mas frecuente tal vez de la intoxicacion, se observa doce veces en catorce casos, presentándose como el único fenómeno en la mitad de ellos y acompañado, en la otra, de accidentes á los que algunos autores han pretendido fijar un órden inmutable que en realidad no existe. Esos accidentes son las artralgias, las parálisis y las neuropatías plúmbicas.

Ese estado morboso ha sido considerado por unos como de naturaleza inflamatoria; otros le daban por asiento la médula espinal, y hasta se ha pensado que el sitio de los dolores agudos que le acompañan, tenian su asiento en las masas musculares de la pared abdominal y no en las visceras. Pero una teoría que responde mejor á la difusion de los síntomas, es sin duda, aquella que atribuye los fenómenos á una neuralgia de los plexos nerviosos simpáticos del abdómen.

Esta teoría nos permite, en efecto, comprender que una exitacion del esplánico, que modera los movimientos peristálticos, produzca el estreñimiento á veces muy rebelde que

acompaña á esta enfermedad, y que la debilidad del pulso y una diuresis escasa, puedan estar tambien influenciadas por ese mismo nervio.

La afeccion puede tener una aparicion repentina, pero es comun verla precedida de síntomas de dispepsia : Un aliento fétido, la boca amarga, frecuentes náuseas y vómitos matinales, anorexia y constipacion rebelde.

El cólico empieza por la acentuacion de estos síntomas y luego con fuertes dolores de vientre, dolores que no tienen sitio fijo, pues pueden presentarse aisladamente en el ombligo, epigastrio, vacios, etc. ; ú ocupar todo el abdómen con irradiacion á las espaldas ú órganos genitales. El dolor de forma paroxistica en algunos casos, se modera con la presion de las paredes abdominales que están retraidas en los casos muy agudos.

Este estado, que por lo comun es apirético, con tendencias á disminuir el pulso, puede presentar sin embargo, una temperatura de 38 á 39° al principio de la enfermedad.

El cólico termina en pocos dias, durante los cuales el enfermo ha perdido una suma considerable de fuerzas, por el insomnio, los dolores musculares en las estremidades y la pérdida del apetito.

Frecuente es observar en estos enfermos, una forma de ictericia llamada por Jaccoud, hemática, á causa de la rápida destruccion de los glóbulos rojos de la sangre bajo la accion del metal. « Esa desglobulizacion arrastra á la circulacion demasiada cantidad de materiales coloreados, para que el higado, momentáneamente insuficiente, pueda eliminarlos en estado de pigmento biliario; infiltranse entonces en todos los tejidos y tienden á pasar por la orina, que toma un tinte hemaféico. » (1)

---

(1) Jaccoud, t. 3, page 350.

Jaccoud ha designado con el nombre de Saturnismo cérebro-espinal, al conjunto de fenómenos de órden nervioso, que suele observarse, algunas aunque raras veces, en los individuos que han sufrido anteriormente un cólico saturnino, ó cuando en el curso de este, cesa repentinamente la violencia del ataque.

Tanquerel des Planches le daba el nombre de encefalopatía saturnina, palabra que no ha sido aceptada con generalidad, pues ella no comprende mas que los accidentes cerebrales, que si bien son los que predominan, no impiden por eso reconocer ciertas perturbaciones espinales que simultáneamente suelen aparecer.

Raro es el saturnismo cerebro-espinal, que empieza sin anteriores manifestaciones de intoxicacion; pero aun así, viene precedido de pródromos que duran algunas horas antes de estallar los síntomas agudos. Una cefalalgia frontal con vértigos, que impide por completo el sueño ó que por el contrario hace que los enfermos esperimenten alucinaciones y estén agitados en los ratos en que lo concilian; perturbaciones del órgano visual como diplopia y estrabismo; ruidos en los oidos; hormigueos, disfagia, dominándolo todo una profunda depresion del estado moral de la persona, que ora se presenta agitada, ora sumerjida en una gran tristeza.

Los autores que como Grisolle y Tanquerel se han ocupado mas de la descripcion de los síntomas de este estado, han dividido en varias formas las distintas modalidades que puede afectar el saturnismo cérebro-espinal.

La forma delirante, que es una de las mas frecuentes, puede estar caracterizada por un delirio tranquilo, interrumpido á ratos por fenómenos de exitacion ó de depresion cerebral; esta forma afecta rápidamente las facultades intelectuales de los enfermos que confunden las palabras, con-

testan incoherencias, ó que desconociendo las personas ejecutan actos estravagantes. Cuando el delirio es muy intenso, el enfermo se asemeja á un maníaco furioso.

Mas frecuente que la anterior es la forma convulsiva. En esta se puede distinguir las simples convulsiones y la epilepsia plúmbica. Precedidas de un temblor generalizado que concluye por convulsiones generales, de forma crónica ó tónica, determinan estas últimas sobre todo, una rigidez del cuerpo y del cuello con estension de la cabeza.

Las convulsiones epileptiformes, son muy semejantes á un ataque verdadero de epilepsia. Háse creido al principio que no iban precedidas del aura inicial de aquella neurosis, pero en algunos casos se ha observado un vértigo que dá la sensacion del movimiento circular, y el grito especial de aquella enfermedad.

Difícil sería distinguir un ataque de convulsiones saturninas de un acceso de epilepsia plúmbica, si no fuese que en aquellos el enfermo conserva el conocimiento, al paso que este empieza por el súbito aniquilamiento de las facultades intelectuales, despues de lo cual el paciente vuelve en si ó aparecen convulsiones rápidas y generales, pero predominantes en las estremidades superiores, y acompañadas de contracturas, movimientos automáticos y cierta debilidad y anestesia en las estremidades inferiores, que contrastan con la perfecta motilidad de las superiores. El acceso termina por resolucion ; la respiracion es estertorosa y hay un estado de somnolencia que dura hasta otro nuevo acceso.

Como formas raras del saturnismo cerebro espinal puede citarse la forma cataléptica de Tanquerel; la paralítica general, observada por Bourdesol y la forma hidrofóbica de Montault.

Distintas teorías han sido formuladas respecto á la patogenia de estos fenómenes. Aquella que los atribuye á la anemia cerebral, parece que es la que está mas en armonia con los datos anátomo-patológicos que se tienen de esta enfermedad.

Kussmaül ha llegado á demostrar que la accion del plomo sobre las fibras cardíacas produce la rigidez y hasta la contractura de ellas. En la mayor parte de los órganos, ha visto que las arteriolas han disminuido de calibre, que la membrana celulosa de sus paredes estaba notablemente engrosada, lo que determina, segun Malassez, una especie de rigidez en los vasos.

Ahora bien, se puede pensar, que reproduciéndose en los vasos cerebrales esa alteracion de testura y de capacidad, pueda verificarse una anemia cerebral, causada por la accion del plomo sobre las ramificaciones capilares y contractiles de los vasos del encéfalo, como opina Rosenstein, ó por la compresion determinada en esos mismos capilares por la masa cerebral, que está edematosa y con sus circunvoluciones duras y deprimidas, como si existiese una hipertrofia del órgano.

De los accidentes del saturnismo, el mas importante sin duda, es aquel que se manifiesta en los miembros, bajo la forma de parálisis del movimiento y de la sensibilidad.

Los autores que se han ocupado de esta enfermedad, habian observado desde tiempos muy antiguos, ciertos cólicos que paralizaban algun miembro ; pero hasta mediados del siglo XVIII, no se tuvo datos exactos sobre esto, despues

de los trabajos de Astruc y de Haën, que fueron los primeros en descubrir su orígen.

Bien conocidas son estas parálisis que se presentan en individuos espuestos por mucho tiempo á la accion del plomo, ó que pueden desarrollarse en el curso de un ataque agudo de intoxicacion. Ellas se anuncian por un entorpecimiento del miembro que va á ser atacado; pero con la agitacion suele disminuir momentáneamente esa pesadez, que reaparece mas intensa en la quietud y acompañada ya de un temblor, que se transforma luego en una akinesia incompleta al principio, pero que se hace total en poco tiempo.

Por lo comun, esta parálisis no es general y solo se limita á una ó varias estremidades, á veces á un solo músculo. Las estremidades superiores, rara vez acometidas en totalidad, son las que con mas frecuencia se afectan; al paso que las piernas muy pocas veces se paralizan. El sitio de eleccion en las primeras, es el antebrazo, la muñeca y la mano, cuyos dedos asi como el puño quedan en flexion, mientras que el antebrazo toma una disposicion intermedia á la abduccion y adduccion.

Pero estas actitudes pueden variar mucho segun el grupo de músculos que haya sido atacado. Es general que lo estén todos los estensores. Creyóse por un tiempo que podria ser un buen signo distintivo entre estas parálisis y aquellas que Duchenne ha llamado *parálisis radiales a frigori*, el que el músculo supinador largo no estaba afectado en las parálisis plúmbicas, pero esa integridad no se observa en todos los casos, pues ha habido algunos en que ese músculo estaba paralizado en ambos brazos.

La temperatura, la nutricion y circulacion suelen cambiar mucho despues de establecerse la parálisis en un miembro. Las masas masculares interesadas se atrofian y quedan deprimidas en medio de las que no han sufrido al-

teracion. El calibre de los vasos disminuye y en muchos casos se ha oido un soplo en las arterias principales del miembro.

Estas parálisis de duracion indeterminada, afectan una marcha lenta pero progresiva.

Si se generalizan á todo un miembro, se observa que siguen de arriba abajo y se nota que cuando tienden á la curacion, la desaparicion de la impotencia muscular sigue una marcha análoga hasta llegar á la mano, en la que primero recobran sus movimientos los dedos y finalmente la muñeca.

Esta es la faz general de las parálisis plúmbicas. Se las ha considerado hasta hoy como un resultado de la intoxicacion general del organismo, y no se ha querido asignar parte alguna en el hecho, á la accion que localmente podia ejercer el plomo. No se admite tampoco, lo que se sospechaba desde antes, que simultáneamente con los efectos que produce el plomo absorbido por el pulmon ó la mucosa digestiva, efectos que se hacen sentir en todo el organismo, hay tambien una accion local, que en muchos casos es evidente y que forzoso es atribuirla al contacto persistente del metal con un miembro ó con un segmento de él.

Tanquerel des Planches, uno de los que mas ha estudiado estas enfermedades, publicaba en 1834 la primer descripcion completa de las parálisis saturninas, pero ni él ni Grisolle, que tan magistralmente las ha descrito, ni otros que han tratado de ellas, asignaban á esos accidentes una localizacion relacionada con los puntos de absorcion del metal.

Sin embargo, mucho se ha andado ya en ese sentido. Observaciones importantes hechas en hospitales donde acude un gran número de individuos afectados de esa clase de parálisis, han venido á dar luz á este punto todavia

dudoso de la Patogenia y á revelar un hecho que desde tiempos remotos habia sido sospechado.

En efecto, ya Stockussen, en 1756, creia que los accidentes saturninos por absorcion cutánea, revestian una forma especial, otros como Ladreit de la Charrière y Frank Smit, opinan que los accidentes especiales de intoxicacion por absorcion cutánea del plomo. existen con particularidad en aquellos puntos que estan mas en contacto con él.

El círculo de esas investigaciones se ha ensanchado mucho en los últimos tiempos, y vá ganando terreno en la ciencia la opinion de que á la vez que una intoxicacion saturnina general, por absorcion gástrica ó pulmonar, hay tambien una local, que se manifiesta en los puntos donde el contacto ha sido mas persistente.

En 1859 el Dr. Charrière, interno en el Hospital Cochin, observó en unos obreros, una intoxicacion plúmbica producida por un polvo de cristal en cuya composicion entraba una fuerte proporcion de minio.

Esos obreros tomaban sus instrumentos con la mano izquierda, y los ocho individuos observados, empezaron á notar primero la disminucion de la sensibilidad y del movimiento en esa mano. «¿No se podria atribuir, dice Charrière, estos precoces accidentes de parálisis, á la circunstancia de estar esa mano incesantemente cubierta de polvo de cristal? »

En cuatro de esos mismos individuos la sensibilidad de la mano izquierda era mas obtusa que en la derecha.

El Dr. Archambault, observaba tambien en 1861, otros obreros que empleaban en su arte el mismo polvo y que forzosamente tenian que esponer mas su mano izquierda á la accion del silicato de plomo, y en casi todos ellos, sobrevinieron dolores neurálgicos en el lado izquierdo y una parálisis de los estensores de la mano correspondiente.

En Inglaterra, Frank Smith, médico del Hospital de Shefield, que ha observado un gran número de casos de intoxicacion saturnina, entre los obreros de las fábricas de aquella ciudad, atribuye tambien á la mayor esposicion de la mano izquierda al contacto del metal, «la localizacion de las neuralgias en el pulgar y mano izquierda».

Es digna de notar una observacion de ese mismo autor, de una grave parálisis saturnina, en un obrero que no presentaba el cordoncillo saturnino de la encias, aun cuando se le examinara la boca con un poderoso lente. Sometido entonces á un tratamiento interno por el loduro de potasio, apareció inmediatamente el tinte azulado de las encias, característico en la intoxicacion.

Pero para modificar la opinion generalmente aceptada, era necesario aumentar el número de observaciones, haciéndolas recaer si posible era en obreros de las distintas profesiones que emplean el plomo, y evidenciar de esa manera el hecho.

No habia pasado mucho tiempo cuando el Dr. Manouvriez, presentaba en su tésis el resultado de sus investigaciones sobre estas parálisis, reuniendo en ella treinta observaciones que le permitian llegar á resultados perfectamente acordes con las observaciones de Ladreit y Smith.

El no se limitó, como los otros, á estudiar un solo grémio de industriales. Ha sometido á su exámen treinta individuos, hombres y mujeres de distintas profesiones que presentaban accidentes saturninos y en todos ellos ha notado las siguientes particularidades :

Que siempre los accidentes saturninos locales predominaban en los puntos que habian estado mas en contacto con el plomo. En efecto, existian únicamente ó predominaban en el antebrazo en los pintores, atacando el brazo derecho de aquellos que acostumbraban tomar el pincel con la mano

derecha, y el brazo izquierdo en otros que habitualmente se servian de la izquierda.

Los otros saturninos manejaban sus instrumentos con la mano derecha y en todos ellos la localizacion era mas manifiesta en esa mano.

En cuanto á la influencia de las ropas, como obstáculos á la penetracion del polvo metálico, ha sido puesta tambien en evidencia en la mayor parte de los casos.

De estas observaciones deduce el Dr. Manouvriez las siguientes conclusiones que transcribimos por la importancia que revisten en esta cuestion :

1ª A la par de la intoxicacion saturnina general, hay una local y directa, por absorcion cutánea, que ataca las partes inmediatamente en contacto con el plomo.

2ª Esa intoxicacion local se manifiesta por dolores neurálgicos, articulares y musculares, calambres y temblores; parálisis sensitiva y motriz y por la atrofia.

3ª Esa intoxicacion local que en la mayor parte de los casos coexiste con la intoxicacion general, puede, sin embargo, en ciertos casos existir sola.

4ª Estos accidentes saturninos locales, podrian ser ventajosamente combatidos por un tratamiento local esterno y prevenidos con precauciones higiénicas que preservarán la piel del obrero del contacto de las preparaciones plúmbicas.

Nosotros tuvimos ocasion de observar el año pasado, en la sala de Clínica Médica, un enfermo de cólico saturnino con parálisis del brazo derecho.

Insertamos aquí esa observacion, no porque sea la historia de un caso raro en el género, sinó porque en ella encontramos una rara analogía con las que trae Manouvriez. Ese enfermo era alfarero y manipulaba frecuentemente con la mano derecha, una mezcla en que habia una

fuerte proporcion de minio. Su ataque vino precedido de fuertes dolores en esa mano y en el brazo correspondiente, que quedaron paralizados.

J. Romieri (1), italiano, de 26 años, ejerce desde su niñez el oficio de alfarero, ocupándose de preferencia en dar el barniz á los objetos fabricados, con una pasta en cuya composicion entra una fuerte proporcion de minio.

Refiere haber tenido viruelas, fiebre amarilla durante la epidemia del 71 y dos ataques semejantes al que actualmente sufre: el primero en el Rosario, del que curó perfectamente y otro en esta ciudad; esos ataques consistian, segun dice, en agudos dolores de vientre, constipacion y calambres fuertísimos en el dorso de los dedos del pié, con dolores que se fijaban en las rodillas.

El último ataque presentó estos mismos síntomas, con la particularidad, de haber empezado los dolores en el brazo derecho; despues de ese ataque le quedó una parálisis en ese miembro.

A su entrada al hospital, su estado era el siguiente: el enfermo, de color pálido y amarillento, goza plenamente de sus facultades intelectuales.

Se mantiene en la cama en posicion decúbito abdominal, lo que le alivia un tanto los intensos dolores de vientre que sufre. Lengua blanca, mucha constipacion.

Los lábios plegados y pálidos; las encías presentan un color azulado, y han dejado á descubierto los dientes; en el cuello de estos hay una linea azulada y en el resto una coloracion amarillenta. El pulso es débil y late 80 veces por minuto.

En los miembros superiores se nota: que la mano dere-

(1) Debo consignar aquí el nombre de mi compañero, el Dr. Luna, que levantó esa historia y me ha suministrado estos datos.

cha está en flexion permanente, no pudiendo estenderla sin auxilio de la mano izquierda. La sensibilidad de aquel miembro es muy obtusa.

En los dedos de la mano izquierda hay cierta torpeza en los movimientos, pero en grado muy inferior al de la derecha.

En los miembros inferiores hay dolores en el dorso de los dedos y en la rodilla, lo que no le impide caminar perfectamente.

Sometidas sus orinas á la prueba del sulfuro de potasio, dieron una coloracion negruzca en el trapo sumergido en ellas.

Tratamiento: purgantes de jalapa y escamonea; enemas laxantes. Bromuro de potasio, una dracma al dia; leche en abundancia, baños sulfurosos.

El tratamiento por las corrientes eléctricas dió muy buenos resultados, pues el enfermo habia recobrado casi todos los movimientos cuando salió del hospital.

Hay cierto número de preceptos higiénicos cuya observancia es indispensable en los lugares donde la manipulacion de sustancias plúmbicas predispone á las personas á adquirir la enfermedad.

Ellas pueden reducirse á pocas pero utilísimas indicaciones.

La temperatura elevada parece que favorece la difusion de las moléculas plúmbicas en los talleres, por lo que es necesario mantener una ámplia ventilacion en ellos. No debe permitirse la permanencia del obrero en los departamentos donde trabaje, ni ménos el comer en ellos ni empezar su tarea en ayunas.

No menos indispensable es la higiene de la persona, para lo cual se aconsejan los baños jabonosos ó sulfurosos, el cambio de las ropas de trabajo, la sobriedad en los placeres, especialmente alcohólicos y en último lugar la suspension inmediata del trabajo, tan pronto como se sientan las primeras señales de enflaquecimiento y palidez.

Para combatir los síntomas de la intoxicacion saturnina, han sido aconsejados muchos tratamientos, algunos de los cuales si bien gozaron de una boga acaso inmerecida, hoy están completamente abandonados.

Podíamos decir con Rabuteau, que son cuatro los métodos que sucesivamente se han usado.

El método anti-flogístico. El método calmante ó narcótico. El método químico, El método eliminador.

En general, estos tratamientos han sufrido grandes modificaciones,

El tratamiento anti-flogístico indicado por Dehaen, Astruc, Broussais, muy usado en tiempos en que no habia temor de prodigar las sangrías, está hoy completamente abandonado.

Tanquerel lo consideraba ineficaz. En efecto así era. Mientras se curó con sangrías los accidentes del saturnismo, el número de casos perdidos sobrepasó enormemente al de los curados.

Y no podia ser de otra manera.

Un estado mórbido, caracterizado por una anemia profunda, por un empobrecimiento notable de la sangre, por una intensa depresion de las fuerzas vitales, no podia corregirse sinó al contrario empeorarse con la espoliacion que se hacia sufrir al organismo.

Fué Rayer el primero que deplorando su ineficacia, reaccionó contra aquel tratamiento irracional, pasando al estremo opuesto : la espectacion pura y simple.

Los resultados cambiaron instantáneamente. Tanquerel que puso en práctica el método aconsejado por Rayer, quedó admirado de sus maravillosos resultados. De treinta y tantos enfermos en quienes se presentó la enfermedad bajo distintas formas, solo uno pereció ! El resultado era halagador. Grisolle estimulado por él lo ponia en práctica en cinco ó seis enfermos, y poco despues trasmitia en una breve frase el éxito obtenido:— « todos han muerto en muy poco tiempo ».

El método calmante ó narcótico, empleado por Stoll, Bricheteau y Martin Solon, es ventajoso para combatir los dolores y ha sido empleado con éxito por Grisolle en la forma delirante. La profunda agitacion de los enfermos, verdaderos maniáticos, se calma notablemente con un enema al que se añaden diez y seis ó veinte gotas de láudano de Sydenham que produce un sueño reparador y tranquilo. A pesar de su utilidad tiene este método el inconveniente de aumentar la constipacion y prolongar á veces la duracion del mal. Además está contraindicado en la forma comatosa. El sulfato de quinina, la valeriana, el éter, la asafétida, que se administraban en las formas convulsivas, no han dado resultados.

El método químico tenia por base la neutralizacion ó la transformacion de la sal soluble en una insoluble. A esto tendia la limonada sulfúrica, que daba Gendrin; y el alumbre de Kapeler.

Indicóse el primer medicamento como preservativo para las personas que vivian espuestas á las emanaciones plúmbicas. Se daba cada dia á los obreros cierta cantidad de limonada sulfúrica. Pero, si como profiláctico falló por

completo, como medio de combatir la intoxicacion confirmada, no dió resultado alguno en manos de Grisolle.

El método eliminador, el mas antiguo de todos, pues desde Celso que administraba los vomitivos, Dioscórides y Aetius que daban los emetocatárticos y diuréticos, hasta el tratamiento célebre de la Caridad, en el que encontramos reunidos esos tres elementos, es el que hasta el dia se emplea con éxito en el tratamiento del cólico confirmado.

Jaccoud recomienda vivamente el tratamiento propuesto por Natalis Guillot y Melsens. Una vez que ha pasado el ataque agudo y cuando se empieza á usar una medicacion tónica que vigorice un tanto las fuerzas del enfermo, entonces es cuando viene la oportunidad de administrar el Ioduro de potasio á altas dósis.

Se comprende que en el período agudo el uso de este medicamento seria ineficaz, por cuanto hay que combatir con energía ciertos síntomas predominantes y muy molestos para el enfermo. La constipacion rebelde que se observa en la mayor parte de los casos, es uno de los principales que hay que esforzarse en suprimir ó atenuar.

La medicacion por el Ioduro de potasio, ha dado los mejores resultados en la curacion de las artralgias, en las neuropatias y en la caquexia saturnina. El principio en que reposa es el siguiente: descomposicion de los albuminatos plúmbicos contenidos y acumulados en el organismo para favorecer su eliminacion.

Una de las ventajas que tiene ese método es la de que se pueden seguir las variaciones que sufre la eliminacion diaria del principio tóxico, haciendo el exámen de las orinas del enfermo.

Pertenece á Reeves el medio tan sencillo como seguro de verificar la presencia del metal.

El plomo al contacto del sulfuro de potasio se descom-

pone y forma un sulfuro de plomo; para observar esto, basta colocar en un pedazo de tela blanca un fragmento de sulfuro de potasio, que se deja cinco minutos en las orinas que contengan el metal, y se vé que la tela se ennegrece con la sal formada.

El Bromuro de potasio obra como el anterior formando un bromuro doble de plomo y de potasio, que es soluble y se elimina con facilidad. Este agente vá superando al anterior porque se le reconoce un doble efecto, muy importante en esta intoxicacion, cual es eliminar el metal y producir cierta accion sedante tan útil en estos casos.

En el enfermo de que me he ocupado, se empleó este agente con tan buen resultado, que se restableció en poco tiempo.

Los baños sulfurosos son un medio auxiliar muy útil, pero no es conveniente recurrir á ellos antes que á los otros medios, porque su accion se reduce á fijar en forma de sulfuro de plomo insoluble, las partículas metálicas existentes aun en la piel. En todo el curso del tratamiento es indispensable mantener en buen estado las funciones del tubo digestivo; para evitar la constipacion se emplean los enemas laxantes *con dos onzas* de miel mercurial.

Para el tratamiento de las parálisis, la esperiencia ha demostrado plenamente los buenos efectos de las corrientes eléctricas inducidas, por la accion especial que ejercen sobre la sensibilidad muscular.

El Dr. Semola, de Nápoles, las ha empleado en un gran número de casos de parálisis en los que ha obtenido los mas satisfactorios resultados.

Vº. Bº.
J. T. Baca.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

ANATOMÍA. — Estructura y disposicion del hígado y de la vena porta.

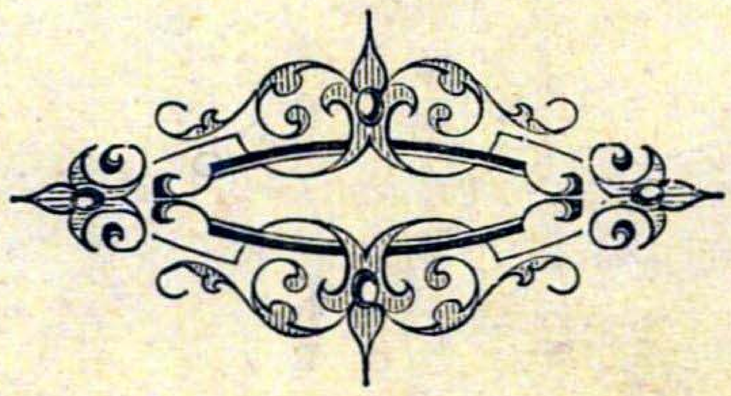
PATOLOGÍA GENERAL. — Diferencia entre delirio y alucinacion.

MATERIA MÉDICA Y TERAPÉUTICA. — Accion fisiológica y efectos terapéuticos del arsénico.

PATOLOGÍA ESTERNA. — Vicios de conformacion y deformidades del raquis.

CLÍNICA MÉDICA. — Tratamiento de las enfermedades del corazon.

MEDICINA LEGAL. —¿Qué derechos tienen los enagenados ante la ley civil?

OBSTETRICIA. — Aborto médico y parto prematuro.

HIGIENE. — ¿Dónde deben estar situados los Hospitales?