

ALCOHOLISMO AGUDO

Su Diagnóstico Químico y

Estudio Médico - legal

Oscar Armando Lupi

Padrino de Tesis:

Prof.Dr.Roberto Ciafardo

- Año 1952 -

A MI NOVIA

MINISTERIO DE EDUCACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

AUTORIDADES

RECTOR:

Profesor Dr. Luis Irigoyen

VICERRECTOR:

Dr. Pedro Guillermo Paternosto

SECRETARIO GENERAL INTERINO:

Don: Victoriano F. Luaces

SECRETARIO ADMINISTRATIVO:

Don: Rafael G. Rosa

CONTADOR GENERAL: Horacio J. Blake

CONSEJO UNIVERSITARIO

Prof. Dr. Pascual R. Cervini

Prof. Dr. Rodolfo Rossi

Prof. Dr. José F. Molfino

Prof. Dr. Pedro Guillermo Paternosto

Prof. Dr. Carlos María Harispe

Prof. Dr. Horis del Prete

Prof. Dr. Benito Perez

Prof. Dr. Eugenio Mordegliá

Prof. Dr. Silvio Mangariello

Prof. Arturo Cambours Ocampo

Ingeniero Carlos Pascali

Dr. Obdulio F. Ferrari

Ing. Ag. René R. E. Thiery

Ing. Ag. José María Castiglioni



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

AUTORIDADES

DECANO:

Prof.Dr.Pascual R.Cervini

VICEDECANO:

Prof.Dr.Rodolfo Rossi

SECRETARIO:

Prof.Dr.Flavio J.Briasco

Oficial Mayor a Cargo de Prosecretaría

Sr.Rafael Lafuente

CONSEJO DIRECTIVO:

Prof.Dr.Diego M.Arguello

Prof.Dr.Inocencio F.Canestri

Prof.Dr.Roberto Gandolfo Herrera

Prof.Dr.Hernán D.González

Prof.Dr.Rómulo R.Lambre

Prof.Dr.Víctor A.E.Bach

Prof.Dr.Victorio Nacif

Prof.Dr.Enrique A.Votta

Prof.Dr.Herminio L.M.Zatti

Prof.Dr.Julio R.A.Obiglio

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROFESORES HONORARIOS

Dr. Rophille Francisco

Dr. Greco Nicolás V.

Dr. Soto Mario L.

PROFESORES TITULARES

Dr. Arguello Diego M.-Cl. Oftalmológica

Dr. Baldassare Enrique C.-F.F. y T. Terapéutica

Dr. Bianchi Andrés C.-Anatomía y F. Patológicas

Dr. Caeiro José A.-Patología Quirúrgica

Dr. Canestri Inocencio F.-Medicina Operatoria

Dr. Carratalá Rogelio F.-Toxicología

Dr. Carreño Carlos V.-Higiene y Medicina Social

Dr. Cervini Pascual R.-Cl. Pediátrica y Puericultura

Dr. Corazzi Eduardo S.-Patología Médica Ia.

Dr. Christmann Federico E.B.-Quirúrgica IIa.

Dr. D'Ovidio Francisco R.E.-Pat. y Cl. de la Tuberculosis

Dr. Echave Dionisio.-Física Biológica

Dr. Errecart Pedro L.-Cl. Otorrinolaringológica

Dr. Floriani Carlos.-Parasitología

Dr. Gandolfo Herrera Roberto I.-Cl. Ginecológica

Dr. Gascón Alberto.-Fisiología y Psicología

Dr. Girardi Valentín C.-Ortopedia y Traumatología

Dr. Gonzalez Hernán D.-Cl. de Enf. Infecciosas y P. Tropical

Dr. Irigoyen Luis.-Embriología é H. Normal

Dr. Lambre Rómulo R.-Anatomía Ia.



Dr.Loudet Osvaldo.-Cl.Psiquiátrica
Dr.Lyonnet Julio R.-Anatomía IIa.
Dr.Maciel Crespo Fidel A.-Semiología y Cl.Propedéutica
Dr.Manso Soto Alberto E.-Microbiología
Dr.Martinez Diego J.J.-Patología Médica IIa.
Dr.Mazzei Egidio S.-Cl.Médica IIa.
Dr.Montenegro Antonio.-Cl.Genitourrológica
Dr.Monteverde Victorio.-Cl.Obstétrica
Dr.Obiglio Julio R.A.-Medicina Legal
Dr.Othaz Ernesto L.-Cl.Dermatosifilográfica
Dr.Rivas Carlos I.-Cl.Quirúrgica
Dr.Rossi Rodolfo.-Cl.Médica Ia.
Dr.Sepich Marcelino J.-Cl.Neurológica
Dr.Uslenghi José P.-Radiología y Fisioterapia



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROFESORES ADJUNTOS

Dr. Aguilar Giraldes Delio J.-Cl. Pediatría y Puericultura

Dr. Acevedo Benigno S.-Química Biológica

Dr. Andrieu Luciano M.-Cl. Médica 1a.

Dr. Barani Luis Teodoro.-Cl. Dermatosifilográfica

Dr. Bach Víctor Eduardo A.-Cl. Quirúrgica 1a.

Dr. Baglietto Luis A.-Medicina Operatoria

Dr. Baila Mario Raúl.-Cl. Médica 2a.

Dr. Bellingi José.-Pat. y Cl. de la Tuberculosis

Dr. Bigatti Alberto.-Cl. Dermatosifilográfica

Dr. Briasco Flavio J.-Cl. Pediatría y Puericultura

Dr. Calzetta Raúl V.-Semiología Cl. Propedeutica

Dr. Carri Enrique L.-Parasitología

Dr. Cartelli Natalio.-Cl. Genitourológica

Dr. Castedo César.-Neurológica

Dr. Castillo Odena Isidro.-Ortopedia y Traumatología

Dr. Ciafardo Roberto.-Cl. Psiquiátrica

Dr. Conti Alcides L.-Cl. Dermatosifilográfica

Dr. Correa Bustos Horacio.-Cl. Oftalmológica

Dr. Curcio Francisco I.-Cl. Neurológica

Dr. Chescotta Néstor A.-Anatomía 1a.

Dr. Crocchi Pedro A.-Radiología y Fisioterapia

Dr. Dal Lago Héctor.-Ortopedia y Traumatología

Dr. De Lena Rogelio E.A.-Higiene y Medicina Social

Dr. Dragonetti Arturo R.-Medicina y Higiene Social

Dr. Dussaut Alejandro.-Medicina Operatoria



Dr.Dobric Beltrán Leonardo L.Pat.y Cl.de la Tuberculosis
Dr.Fernandez Audicio Julio César.-Cl.Ginecológica
Dr.Fuertes Federico.-Cl.de Enf.Infecciosas y Pat.Tropial
Dr.Garibotto Román C.-Patología Médica 2a.
Dr.Garcia Olivera Miguel Angel.-Medicina Legal
Dr.Giglio Irma C.de.-Cl.Oftalmológica
Dr.Girotto Rodolfo.-Cl.Genitourológica
Dr.Gotusso Guillermo O.-Cl.Neurológica
Dr.Guixá Héctor Lucio.-Cl.Obstétrica
Dr.Gorostarzu Carlos Maria C.-Anatomía IIa.
Dr.Ingratta Ricardo N.-Cl.Obstétrica
Dr.Imbriano Aldo Enrique.-Fisiología Psicología
Dr.Lascano Eduardo Florencio.-Anatomía y F.Patológicas
Dr.Logascio Juan.-Patología Médica 1a.
Dr.Loza Julio César.-Higiene y Medicina Social
Dr.Lozano Federico S.-Cl.Médica 1a.
Dr.Mainetti José Maria.-Cl.Quirúrgica 1a.
Dr.Martini Juan Livio.-Cl.Obstétrica
Dr.Manguel Mauricio.-Cl.Médica 2a.
Dr.Marini Luis C.-Microbiología
Dr.Martinez Joaquín D.A.-Semiología y Cl.Propedeutica
Dr.Matusevich José.-Cl.Otorrinolaringológica
Dr.Meilij Elías.-Pat.y Cl.de la Tuberculosis
Dr.Michelini Raúl T.-Cl.Quirúrgica 2a.
Dr.Morano Brandi José F.-Cl.Pediatrica y Puericultura

PROFESORES ADJUNTOS

Dr. Moreda Julio M.-Radiología y Fisioterapia
Dr. Nacif Victorio.-Radiología y Fisioterapia
Dr. Naveiro Rodolfo.-Pat. Quirúrgica
Dr. Negrete Daniel Hugo.-Pat. Médica
Dr. Pereira Roberto F.-Cl. Oftalmológica
Dr. Prieto Elías Herberto.-Embriol. e H. Normal(a car. del Cur)
Dr. Prini Abel.-Cl. Otorrinolaringológica
Dr. Penin Raúl P.-Cl. Quirúrgica 1a.
Dr. Polizza Amleto.-Medicina Operatoria
Dr. Ruera Juan.-Patología Médica 1a.
Dr. Sanchez Héctor J.-Patología Quirúrgica
Dr. Taylor Gorostiaga Diego J.J.-Cl. Obstétrica
Dr. Torres Manuel M. del C.-Cl. Obstétrica
Dr. Trinca Saúl E.-Cl. Quirúrgica 2a.
Dr. Tau Ramón.-Semiología y Cl. Propedeutica
Dr. Tosi Bruno.-Cl. Oftalmológica
Dr. Tropeano Antonio.-Microbiología
Dr. Tolosa Emilio.-Cl. Otorrinolaringológica
Dr. Vanni Edmundo O.F.U.-Semiología y Cl. Propedeutica
Dr. Vazquez Pedro C.-Patología Médica 2a.
Dr. Votta Enrique A.-Patología Quirúrgica
Dr. Zabudovich Salomón.-Cl. Médica 2a.
Dr. Zatti Herminio L.M.-Cl. Enf. Infecciosas y P. Tropical
Dr. Rosselli Julio.-Cl. Pediatría y Puericultura
Dr. Schaposnik Fidel.-Cl. Médica 2a.
Dr. Caino Héctor Vicente N.-Cl. Médica 1a.
Dr. Cabarrou Arturo.-Cl. Médica 1a.

P R O L O G O

La realización de este trabajo, no tiene otro propósito que el de poner de manifiesto las ventajas de la dosificación del alcohol etílico en el organismo como auxiliar y complemento de la clínica, así como, el de destacar su valor e importancia en el diagnóstico de la ebriedad desde el punto de vista médico - legal.-

Para poder llevarlo a cabo, he tomado como base, además de varias publicaciones, los conocimientos adquiridos a través de mi actuación como practicante de medicina en el Servicio Médico de Policía de La Plata desde el mes de Mayo del año 1950 hasta la fecha.-

Quiero expresar mi sincero reconocimiento hacia el Dr. Roberto Ciafardo, Profesor a cargo de la Cátedra de Clínica Psiquiátrica de la Facultad de Ciencias Médicas de La Plata, y Director General del Servicio Médico de Policía, quién me dirigió en este trabajo, brindándome el material necesario para su confección, así como, la colaboración preciosa de su experiencia.-

CONSIDERACIONES GENERALES

Pasando revista a las distintas situaciones médico-legales que el alcoholismo agudo plantea a diario, comprendemos la enorme importancia de la exactitud en el diagnóstico, de los distintos grados de ebriedad. Es por ello, que se ha recurrido al laboratorio, buscando un método de investigación que confirme la presunción clínica hallada, y nos fundamente con datos más fehacientes, las conclusiones para arribar a un dictamen pericial más justo. Lo dicho, no significa la eliminación del examen clínico; por el contrario, quiere establecer que ambos exámenes, se complementan y se controlan, pero no se substituyen. Por otra parte, el dato químico por sí solo, no puede darnos ninguna indicación sobre los caracteres, naturaleza e intensidad de los síntomas.-

Basados en estos hechos, autores como Nicloux, Naville, Balthazard, Widmark, Cordebard y otros, han dedicado largas horas de trabajo al estudio de la dosificación del alcohol etílico en el organismo, buscando el método menos falible y más exacto, para garantizar las conclusiones diagnósticas.-

Ahora bien; como es sabido, esta dosificación puede realizarse:

- a) en el contenido gástrico.
- b) en los distintos líquidos orgánicos (sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, saliva, etc.)

c) en las vísceras

d) en el aire espirado

En breve síntesis diremos que, luego de considerar todas las ventajas e inconvenientes que los distintos métodos plantean, es indudablemente la sangre el elemento que para la práctica corriente depara los mejores resultados, siguiéndole la orina, que compensa su menor exactitud con la facilidad de su obtención.-

11

070

INTERPRETACION CLINICA Y MEDICO - LEGAL DE LOS
DISTINTOS GRADOS DE EBRIEDAD

En el proceso de la intoxicación alcohólica aguda, se suceden tres grados, que clínicamente se traducen por la siguiente sintomatología:

Primer grado: en este estado, llamado por Casier y Delaunois, de "ebriedad ligera", se comprueba aparente aumento de la actividad vital, debido a una aceleración de la circulación y la respiración, y a un aflujo de sangre a la periferia, que le da al sujeto una sensación agradable de calor y bienestar. Es el individuo alegre, divertido y comunicativo en exceso; está despreocupado y busca la compañía de otras personas para distraerse. Llevado por su estado de euforia, no mide exactamente la situación en que se encuentra, y si bien puede reaccionar rápidamente al principio, luego no lo hace, si continúa bebiendo, Si bien esto es lo característico, hay sujetos que en forma rápida pierden el sentido de la realidad, confunden todo y se tornan absurdos. En algunos la euforia suele transformarse en cólera desmedida, que los conducen a provocar riñas. La excepción la dan pocos individuos, que en este estado presentan depresión con tristeza y lentitud de todas sus funciones. De lo manifestado se desprende, que lo habitual de este período, es el predominio de la excitación psico-física.-

Este estado, desde el punto de vista médico

legal, corresponde a la llamada ebriedad parcial o incompleta, sin pérdida de la conciencia.-

Segundo grado: llamado por Casier y Delaunois, "estado de ebriedad propiamente dicho". Ya en este período, el sujeto presenta incoordinación en los movimientos, su marcha es atáxica, sus manos, torpes, sus piernas le parecen más pesadas. Sus reacciones son lentas e imprecisas, su atención, su juicio y su comprensión pierden exactitud; su voluntad se embota. En medio de estos desórdenes, el sujeto, con los ojos brillantes, la mirada extraviada, las venas del cuello ingurgitadas, la boca seca y pastosa, vómitos, aceleración del corazón y pulso irregular, experimenta un desorden intelectual que determina la realización de saludos originales o expresiones de cólera, manifestaciones de alegría, etc.-

También se observa, dilatación pupilar, a veces acompañada por nistagmus y visión doble; disartria, etc.-

En pocas palabras, diremos que lo predominante del cuadro, lo constituye una especie de ataxia físico intelectual.-

Este período, desde el punto de vista médico - legal, corresponde a la llamada ebriedad completa, estado que comporta perturbación de la conciencia.-

Tercer grado: llamado "estado de coma" por Casier y Delaunois. Existe una verdadera apoplejía motora, con abolición completa de todas las funciones de la vida de relación, anestesia general y pérdida total de los reflejos, con persistencia solamente de las funcio-

nes de la vida vegetativa. El sujeto ha caído en un sueño profundo, no reaccionando ya, a las excitaciones exte riores. Si la intoxicación es aún más profunda, el sujeto probablemente perecerá por parálisis de los centros cardiorrespiratorios.-

Si bien éstos, son los principales y habituales trastornos observados en los distintos períodos de la intoxicación alcohólica aguda, no siempre nos encontramos con sujetos que así reaccionen; por el contrario, hay factores que modifican el cuadro de la embriaguez, dándole caracteres diferentes a los que se observan en un sujeto normal. Entre estos factores merecen destacarse:

a) La susceptibilidad individual, que depende de la naturaleza de la bebida y de la velocidad de combustión del alcohol, variable según la raza, el sexo y la edad.-

b) La susceptibilidad patológica, como la epilepsia, hijos de alcoholistas, desequilibrados, neuró patas, traumatizados de cráneo, etc.-

c) Causas constitucionales, como los suje tos débiles, los enfermos, los niños.-

d) Causas ocasionales, como la fatiga cerebral, la tensión psíquica, los estados afectivos, emocionales, etc.-

e) El acostumbramiento.-

Es incuestionable que el terreno sobre el que actúa el alcohol, tiene una importancia fundamental. Mientras en un terreno normal, por lo general, se constata

cierto paralelismo entre los trastornos psíquicos y la cantidad de alcohol ingerida, no sucede lo mismo en un terreno predispuesto, sea heredado o adquirido, en donde ese paralelismo se rompe, observándose que cantidades mínimas de alcohol, producen grandes efectos.-

Un ejemplo, lo brindan los epilépticos, los que según Tanzi y Lugaro, son extremadamente sensibles a la acción del alcohol. a tal punto que, dosis pequeñas pueden desencadenar un ataque comicial, que según estos autores se exterioriza por las siguientes manifestaciones: bajo una obnubilación grave de la conciencia, el ebrio se entrega a actos de ciega violencia contra las personas y a tentativas obstinadas de suicidio. Lo importante y remarcable del hecho, es, que estos autores, han observado casi siempre, que estos sujetos reaccionan de manera análoga ante la ingestión de alcohol, presentando el mismo cuadro clínico todas las veces que se embriagan, lo cual refirmaría la semejanza que tienen estas crisis con los ataques epilépticos.-

Otro fenómeno interesante para considerar es el del acostumbramiento; se ha establecido que, para una concentración de 2 grs. por mil de sangre, mientras el 100% de los sujetos no habituados están intoxicados, sólo el 80% de los habituados lo están.-

Como vemos, estas consideraciones parecerían restar importancia a la dosificación del alcohol en el organismo, pero ya hemos señalado que el exámen clínico complementa el resultado químico obtenido, y es en esta oportunidad, en donde adquiere toda su jerarquía, facili

tándonos la interpretación de estos casos dudosos, al ponernos ante la evidencia de un terreno predispuesto sobre el que ha actuado el tóxico.-

Con respecto a la relación entre tasa alcohólica y síntomas de ebriedad, se ha establecido que, por encima de la dosis de 2 grs. por mil de sangre, existe neta relación, entre los datos clínicos y químicos. Las divergencias se presentan, cuando las dosis halladas están por debajo de aquella cifra, siendo en estos casos justamente cuando el método químico adquiere todo su valor, especialmente de control.-

Casier y Delaunois, realizando una estadística basada en muchos miles de casos, con respecto al diagnóstico clínico y químico de la ebriedad, establecen que:

a) entre 0 y 0.5 grs. por mil de alcohol en sangre, la acción es nula, salvo el caso de personas hipersensibles, de "ebriedad de los sujetos anormales" (Ciafardo) o de "embriaguez no común" (Kraepelin).-

b) entre 0.5 y 1 gr. por mil, la mayoría de los sujetos no presentan aún síntomas clínicos. Empleando test psicotécnicos, y con 1 gr. por mil, se nota alteraciones en la atención, concentración etc.-

c) entre 1 y 1.5 por mil, la mayoría de las personas revelan pequeños signos de ebriedad ya perceptibles a un buen observador, siendo la proporción de ebrios del 70%.-

d) entre 1.5 y 2 grs. por mil, la proporción anterior asciende al 82.5%.-

e) entre 2 y 2.5 grs.por mil,todos los autores constatan ebriedad en el 92.3% de los sujetos.

f) por encima de 2.5 grs.por mil,la proporción media es de 95%.-

g) a partir de los 4 grs.por mil,la intoxicación alcohólica puede producir la muerte.-

DIAGNOSTICO QUIMICO
METODOS Y TECNICAS DE DOSIFICACION

Ya hemos señalado la importancia primordial que tiene el procedimiento químico de investigación y dosaje del alcohol en sangre y orina, para resolver innumerables situaciones médico - legales, método éste, que confiere garantías científicas más rigurosas dada su objetividad. Sin embargo, no está exento de algunas causas de error, y entre ellas, merecen conocerse las siguientes: en primer lugar, los humores orgánicos contienen normalmente antes o post-mortem productos volátiles arrastrables por destilación que serán valorados como alcohol, productos éstos que representan aproximadamente, el 0.20 por mil de alcohol. También pueden mezclarse sustancias volátiles oxidables de origen externo que pueden penetrar en la sangre (anestésicos) o tóxicos e impurezas (fósforo, acetona, cianuros), que serán también valorados como alcohol. Finalmente importa destacar que en las muestras conservadas o en los humores y tejidos en vías de putrefacción, intervienen factores capaces de variar los tenores de alcohol.-

Con respecto a los métodos químicos empleados, que según la mayoría de los autores consideran como los más adecuados para la práctica médico-forense, digamos que podemos clasificarlos en dos grandes grupos:

a) unos, bastante exactos y específicos, pero complicados en su realización.

b) otros, menos exactos y específicos, pero

de ejecución más simple y rápida.

Son preferentemente estos últimos, los usa dos más corrientemente en Medicina Legal.-

Con respecto a los primeros haremos una breve mención, pues la práctica diaria no los utiliza, sino excepcionalmente. Entre ellos, citaremos el método de Zeisel y Fantó (1901), autores éstos, que transforman el alcohol en iodoformo o en ioduro de etilo, a los que dosan gravimétricamente con nitrato de plata. A este mé todo Niederl y Whitman, lo transforman en micro método.

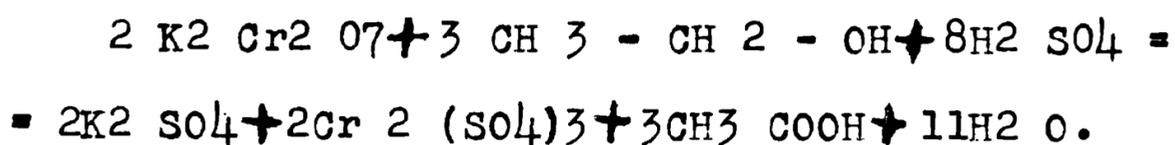
Otros autores, oxidan el alcohol al estado de aldehído, cuya solución colorea en violeta una solución de fucsina, decolorada previamente por el ácido sul furoso.-

Los del segundo grupo están basados en la oxidación del alcohol, ya sea por el ácido permangánico, por el bromo o por el ácido crómico.-

Bugarsky en 1905. Stolz en 1914 y Spechter en 1917, oxidan el alcohol por el bromo; llevan el alcohol al estado de ácido acético y la titulación del áci do bromhídrico formado, permite determinar indirectamente la cantidad de alcohol en el destilado. Es un procedimiento poco exacto por la pérdida de ácido bromhídrico.-

Chapman y Smith, proponen al permanganato de potasio, para obtener la oxidación del alcohol operando en caliente y en medio alcohólico; lo llevan al estado de ácido acético y titulan el exceso de perman ganato de potasio.-

El mismo criterio aplica Reischauer, para dosificar el alcohol en la sangre, oxidándolo hasta llevarlo al estado de ácido acético mediante al ácido crómico. En este método se basaron los demás autores, que siguieron experimentando y perfeccionando el procedimiento, cuya reacción se produce de acuerdo con la siguiente fórmula:



La técnica empleada consiste en agregar a la solución acuosa de alcohol un exceso de una solución fuertemente ácida de bicromato de potasio, titulando el exceso por medio de una solución de sulfato de hierro amoniacal. El ferricianuro sirve de indicador externo, dando una coloración azul intensa (azul de Berlín) con los iones ferrosos agregados en exceso luego del viraje, cuyo punto es muy neto, permitiendo poner de manifiesto cantidades de alcohol de alrededor del 0.01%.-

A este método se le introdujeron algunas modificaciones debidas a otros autores, entre las cuales cabe destacar a Benedict y Norris (1898), Mellauby (1920), Yamakani (1923), etc.-

Pero es indudable que la técnica propuesta por Nicloux en 1896, con las pequeñas modificaciones de 1904 y 1913, proporciona los mejores resultados en las determinaciones legales, siendo un método práctico rápido, simple y de precisión, aunque se le señalen algunos inconvenientes, que las diferentes modificaciones propugnadas han pretendido hacer desaparecer. La crítica

de que ha sido objeto el método, se basa en los resultados a veces contradictorios que se observan, en donde juega un papel importante la influencia del factor personal en la apreciación de los valores investigados, mediante el pasaje del color verde o verde azulado al verde amarillento, en el límite de la reacción. Por otro lado, la solución de bicromato de potasio (19 por mil) empleada, es demasiado elevada, con desmedro de la sensibilidad de la reacción, en razón de la pequeña cantidad de reactivo que se debe utilizar y la intensidad de su color verde al reducirse, lo que dificulta la percepción del viraje límite. Otra causa de error, es el calentamiento de la solución alcohólica sulfúrica alternando con cada adición de reactivo, que permite la volatilización de aldehído etílico.-

Estas razones son las que han llevado en la actualidad, a utilizar el método de Nicloux con las modificaciones que, para su adaptación a la práctica médico-forense han sido impresas por Balthazard y Lambert Carrara y Schweisheimer. En breve descripción pasamos a describir su técnica: en un aparato común, se colocan 10 cc. de sangre u orina, o también puede usarse 10 grs. de víscera, a los que se agregan, previo destilado, 45 cc. de una solución saturada de ácido pícrico, llevando la operación hasta recoger 20 cc. de destilado. Se toman 5 cc. del líquido destilado y se le agregan 5 cc. de ácido sulfúrico puro, haciendo actuar luego gota a gota, una solución de bicromato de potasio al 19 por mil, llevando a la ebullición entre gota y gota. Al oxidarse el



alcohol por la acción del bicromato, forma con la adición del ácido sulfúrico, un fulfato de sexquióxido de cromo, que da al líquido un color verde azulado, color éste, que vira al verde amarillo cuando se ha oxidado todo al alcohol; si esta coloración es persistente se da por finalizado al análisis. Se observa entonces la cantidad de bicromato gastada, y élla nos dará la cantidad de alcohol por mil en el líquido destilado analizado, es decir, los 20 cc. porque siendo la solución de bicromato al 19 por mil, 1 cc. de la misma, corresponde a 1 cc. de alcohol por mil en esa cantidad de destilado. Luego, sabiendo el porcentaje de alcohol por mil que con tienen esos 20 cc. de destilado, para determinar la cantidad que contienen los 10 cc. de líquido con que practicamos la operación, se debe multiplicar por dos la cantidad de bicromato usada, pues todo el alcohol contenido en los 10 cc. de sangre, orina o víscera, se halla diluído en los 20 cc. de destilado.-

De acuerdo a los resultados obtenidos, se establece el grado de ebriedad en que se encontraba el sujeto, siguiendo los valores de la siguiente tabla: cuando la cantidad de alcohol oscila entre 2 y 3 grs. por mil se trata de una ebriedad superficial, pero que el perito puede afirmarla, en especial, en sujetos no habituados; si es superior a 3 por mil, se la puede afirmar en todos los casos; si es de 4 por mil, se trataría de una ebriedad completa, y si es superior a 5 por mil, hablaríamos ya de ebriedad profunda.-

Otro método basado en el mismo principio



que el de Nicloux, y de utilización en otros países, es el de Widmark (1922), cuya técnica, bastante sensible también, es la que sigue: en un Erlenmeyer de 50 cc. con tapón esmerilado, se coloca la solución a determinar en una cucharilla de vidrio, horizontal, de la que está munnido el frasco. Se destila en sistema cerrado, en bañomaría a la temperatura de 60° durante 2 horas; los vapores de alcohol son recogidos en una solución sulfocrómica que se encuentra en el Erlenmeyer. El alcohol reduce al bicromato de potasio y el exceso del mismo es titulado por medio de una solución de hiposulfito de soda N/100 en presencia de ioduro de potasio y de almidón soluble. La cantidad de alcohol se calcula por la cantidad de hiposulfito empleado.-

Un método apropiado que llena todas las exigencias médico-legales, por ser sensible, exacto, rápido y que no requiere aparatos especiales para su ejecución, es el propuesto por Newman en 1935 - 36, con ligeras modificaciones introducidas por Casier y Delaunois. Con él se puede dosificar el alcohol etílico en la sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, saliva y tejidos, y su margen de error, luego de múltiples determinaciones realizadas, no es superior al 2%. Se procede así: el alcohol es destilado al vacío no absoluto, y una ligera corriente de aire arrastra los vapores hacia una mezcla sulfocrómica. En su proceso de oxidación, el alcohol llega hasta el estado de ácido acético y el exceso de bicromato es titulado por iodometría. Casier y Delaunois, al introducir sus modificaciones, dan la

siguiente descripción de la técnica: en un Erlenmeyer de 25 a 50 cc. que contiene 2 a 3 grs. de sulfato de so dio anhidro y enfriado al hielo, se introduce 0.5 a 1cc. de sangre o cualquier otro líquido orgánico, o bien 1 gr. de tejido. El enfriamiento del Erlenmeyer impide toda pérdida de alcohol en el momento de la formación exotérmica de sulfato de soda cristalizado, que resulta del contacto del producto anhidro y del agua contenida en la muestra a dosar. El Erlenmeyer tiene un tubo capilar que permite la entrada de aire, y un tubo de destilación que conduce los vapores de alcohol hacia la mezcla sul focrómica. Afirman estos autores que con el fin de impedir toda pérdida de alcohol, debe agregarse el líquido o el tejido a investigar una vez que el aparato esté montado. El Erlenmeyer debe ser conectado lo más rápido posible al resto del aparato; se hace inmediatamente el vacío y se sumerge al Erlenmeyer en bañomaría, cuya tem peratura puede alcanzar el punto de ebullición. Luego se regula la entrada de aire, a razón de unas cinco bur bujas por segundo, a través de la mezcla sulfocrómica, la cual se calienta lentamente, en parte debido, a la reacción que se produce, y en parte, al aire caliente que la atraviesa. La reacción tarda unos quince minutos en producirse. Luego se cierra el robinete y se aumenta el pasaje de aire por el tubo capilar; luego de segundos se quita el tubo. La titulación se efectúa, finalmen te, por medio de una solución de hiposulfito de sodio N/40, después de la adición de una solución de ioduro de potasio al 20%. Para terminar se agregan unas gotas

de una solución al 1% de engrudo de almidón, que facilitan la constatación del punto de viraje, que se evidencia por el pasaje del color azul violeta al azul verdoso pálido, punto de viraje bastante neto de percibir.

El cálculo de la cantidad de alcohol presente en las muestras, debe ser acompañado de un ensayo a blanco. A este efecto, 2.5 cc. de mezcla sulfocrómica son diluidos a 100 cc. en un Erlenmeyer de 250 cc. y titulados por medio de la solución de hiposulfito de sodio N/40 y de engrudo de almidón. La cantidad de hiposulfito (a) empleada, permite determinar el título (T) de la solución de hiposulfito dividiendo 0.25 por (a). La cantidad (x) de hiposulfito empleada luego, para la dosificación del alcohol se resta de la cantidad empleada en el ensayo a blanco, y la cifra obtenida, multiplicada por el factor 0.2875, da en gramos por mil el tenor en alcohol del líquido examinado:

$$\frac{(a-x) 0.2875 T}{0.025} = \text{grs. por mil de alcohol.}$$

Los partidarios de este método, admiten un error de hasta el 2%, en los casos de omisión del agregado del sulfato de soda, o bien en los casos en que se conserve la solución a la temperatura del laboratorio. En los demás ensayos nunca han observado errores superiores al 1%.-

Describiremos a continuación la técnica empleada en el Servicio Médico de Policía de la Provincia de Buenos Aires y en los laboratorios de la Oficina Pericial de Tribunales.-

Hasta el año 1933 fueron diversos los

métodos empleados, pero a partir de esa fecha, quedó incorporada y se aplicó en forma sistemática, la técnica propuesta por Cordebard, cuya eficacia comprobaron definitivamente, autores como Rabaté, Postic y Courtois.-

La variante de esta técnica es el reemplazo de la mezcla sulfocrómica por la nitrocrómica, reemplazo que otorga las siguientes ventajas:

a) la disolución del bicromato de potasio por el ácido nítrico, permite obtener soluciones estables que hacen factible el ataque en frío de las soluciones de alcohol, a las que lleva en forma rápida hasta el estado de ácido acético; como se comprende, esta es la gran ventaja del método, pues no exige otra temperatura que la normal del laboratorio, y además, su rapidez de oxidación, comparativamente considerada con la de la mezcla sulfocrómica, es harto notoria; en efecto, mientras que esta última mezcla oxida al alcohol en frío, en unas doce horas, la nitrocrómica lo hace en una hora, obteniéndose un rendimiento del 98% en sólo diez minutos.-

b) el material y los reactivos que se necesitan, están al alcance de cualquier laboratorio.-

Si bien brinda estas ventajas, exige algunas precauciones para no incurrir en errores; en primer término diremos que, conviene preparar la solución nitrocrómica en pequeñas cantidades, pues a pesar de su gran estabilidad, factores como el tiempo, la luz, etc., pueden hacer variar su título. Su preparación se realiza disolviendo 1.25 grs. de bicromato de potasio en 250 cc. de ácido nítrico. Además, es preciso despojar al



ácido nítrico de vapores nitrosos, sometiéndolo a una corriente de aire durante 15 a 20 minutos; luego, con el fin de comprobar su pureza, es menester diluir una parte de ácido en dos de agua y agregar unas gotas de ioduro de potasio; por agitación, debe apenas colorear al cloroformo.

Finalmente, es necesario que la destilación de la muestra de sangre, hecha con los cuidados habituales, se realice en un aparato provisto de una columna rectificadora de Vigreux, previa adición de ocho a diez volúmenes de solución saturada de ácido pícrico, despojada, mediante la ebullición, de sustancias reductoras volátiles.

Practicada esta operación, se efectúa el ataque con la solución nitrocromica a la temperatura del laboratorio, en la siguiente forma: a 5 cc. del destilado, se le agregan 10 cc. de la solución nitrocromica 0.1N preparada en la forma que sigue: se pesan 4.9035 grs. de bicromato de potasio y se disuelven, en matraz aforado, en ácido nítrico puro, hasta obtener 1000 cc. de solución. La mezcla obtenida se deja reposar unos diez minutos, y luego se diluye con cantidad suficiente de agua destilada, agregándose entonces, 10 cc. de una solución de ioduro de potasio al 10%. Luego se titula el iodo liberado, con solución 0.1N de tiosulfato de sodio, al cabo de dos minutos aproximadamente.

De lo anteriormente expuesto, se desprende la bondad de esta técnica por lo simple, rápida y segura, y además porque responde satisfactoriamente a las

confrontaciones realizadas con otros métodos.-

CASUISTICA

Basado en los libros del Servicio Médico de Policía, en los que se asientan los partes de todos los reconocimientos efectuados, he confeccionado una pequeña estadística de 37 casos, en muchos de los cuales me ha tocado actuar personalmente. En ella hago constar el dato clínico y su confrontación por el laboratorio mediante la técnica ya señalada:

NOMBRE	EDAD	SECCION	FECHA	DIAGN. CLINICO	DIAGN. QUIMICO
J.T.	49	5a.	2/6/50	Aliento etílico	Orina:1.59%
E.J.	52	2a.	3/6/50	2º grado	Orina:4.35%
R.L.	50	2a.	3/6/50	2º grado	Orina:4.92%
C.F.	36	2a.	4/6/50	1º grado	Sangre:2.78%
R.D.	60	2a.	4/6/50	1º grado	Sangre:3.14%
C.D.	40	5a.	4/6/50	2º grado	Sangre:3.36%
F.S.	26	9a.	4/6/50	E.P.N.	Sangre:0.43%
I.G.	24	G.S.C.	4/6/50	2º grado	Orina:3.37%
A.B.	28	V.Elisa	7/6/50	E.P.N.	Orina:no cont. alcohol
E.P.	39	5a.	7/6/50	E.P.N.	Orina:0.14%
N.L.	45	5a.	17/6/50	E.P.N.	Orina:0.43%
F.F.	33	G.S.C.	20/6/50	1º grado	Sangre:2.26%
A.S.	46	6a.	23/6/50	2º grado	Orina:4.29%
A.D.	41	9a.	29/6/50	E.P.N.	Orina:0.14%
P.S.	47	V.Elisa	6/7/50	1º grado	Orina:3.52%
E.M.	35	2a.	15/7/50	E.P.N.	Orina:1.88%
F.M.	22	1a.	24/7/50	1º grado	Orina:2.17%
E.G.	34	1a.	25/7/50	E.P.N.	Orina:0.72%

E.M.	66	6a.	5/8/50	1º grado	Sangre:1.36%
P.Z.	24	P.Lara	6/8/50	1º grado	Orina:2.55%
J.A.	38	5a.	4/9/50	E.P.N.	Orina:0.30%
J.H.	23	P.Lara	8/10/50	Aliento etílico	Orina:1.45%
A.Ll.	42	2a.	5/11/50	1º grado	Orina:2.03%
B.T.	37	5a.	27/12/50	1º grado	Sangre:2.26%
E.R.	25	5a.	9/ 1/51	1º grado	Orina:2.10%
J.P.	44	2a.	20/2/51	Aliento etílico	Orina:0.72%
N.S.	28	2a.	23/2/51	1º grado	Orina:2.90%
G.U.	28	5a.	7/3/51	E.P.N.	Orina:0.43%
F.G.	30	5a.	20/3/51	1º grado	Orina:2.89%
F.D.	46	2a.	21/6/51	Aliento etílico	Sangre:2.03%
A.D.P.	30	1a.	30/6/51	1º grado	Orina:1.59%
M.C.	23	1a.	29/11/51	2º grado	Sangre:2.71%
N.U.	26	1a.	21/12/51	2º grado	Sangre:2.69%
R.O.	53	5a.	27/2/52	1º grado	Sangre:1.84%
M.G.	34	10a.	6/3/52	E.P.N.	Orina:0.14%
M.Z.	69	3a.	25/3/52	1º grado	Sangre:2.02%
J.F.	42	3a.	25/3/52	E.P.N.	Sangre:0.31%

Analizando el conjunto de las observaciones expuestas en el sumario descripto, arribamos a las siguientes conclusiones:

a) En la mayoría de los casos el control del laboratorio ha confirmado el diagnóstico clínico hallado, observándose una concordancia llamativa entre el diagnóstico clínico y químico, formulado en base al porcentaje de alcohol encontrado.-

b) En los casos en que existe discordancia entre las cifras de la dosificación y el estado clínico

é^llo debe imputarse a las siguientes razones:

1) al acostumbramiento a la ingesta de alcohol, factor é^ste, que ya hemos mencionado con anterioridad, por lo que considero innecesaria su repetición aquí.

2) al tiempo transcurrido entre la ingestión del tóxico y la toma de la muestra. A este respecto, cabe aconsejar extraer sangre u orina después de producido el hecho, puesto que, el alcohol una vez incorporado al organismo, se reabsorbe por las mucosas con una velocidad variable, dependiente del lugar de administración: En el caso de la ingestión de alcohol se estima como momento propicio para la obtención de la muestra, el que transcurre hasta las tres horas posteriores a la ingestión, puesto que de ahí en adelante, comienza a eliminarse, proceso é^ste que a lo sumo dura 24 horas. Aún, con todos los anteriores requisitos valorados, debemos considerar ciertos factores, que pueden modificar aquella velocidad de reabsorción del alcohol; entre é^llos, merece destacarse en primer término, la dosis de alcohol ingerido, la concentración del mismo y la presencia o no, de alimentos en el estó^mago.-

3) en los casos en que la dosificación haya sido efectuada en la orina, es preciso no olvidar los distintos factores que pueden hacer variar la concentración del alcohol en este líquido. Entre é^llos, destacamos los siguientes:

a) cantidad de líquido ingerido.

b) ritmo de las micciones.

c) cantidad de orina presente en la vejiga en el momento de la absorción del alcohol.

d) permeabilidad al alcohol y tiempo que la orina permanece en la vejiga.-

LA EBRIEDAD EN LA LEGISLACION PENAL ARGENTINA

Nuestra legislación, al considerar la significación jurídica de la ebriedad con relación a la imputabilidad, lo hace con una fórmula genérica más o menos amplia, comprensiva de todos los estados psíquicos que anulan la conciencia del sujeto. Esta fórmula está contenida en el inc. 1º del art. 34 de nuestra ley penal, que dice: " No son punibles: 1º El que no haya podido en el momento del hecho, ya sea por insuficiencia de sus facultades, por alteraciones morbosas de las mismas o por su estado de inconsciencia, error o ignorancia de hecho no imputable comprender la criminalidad del acto o dirigir sus acciones" .-

En esta disposición legal, nuestra jurisprudencia considera incluida tácitamente a la ebriedad, entendiéndola que , cuando la embriaguez es completa, constituye un estado de inconsciencia que no permite al agente, establecer la debida relación entre la conducta cumplida y sus consecuencias.

Ahora bien; incluida esta causal en la previsión legal mencionada, surge el problema con respecto a la apreciación de las formas de la embriaguez que deben considerarse comprendidas en esa disposición, siendo indispensable, por lo tanto contar con una clasificación que de, a las distintas formas de la ebriedad, su correspondiente significación jurídico-penal. En este sentido, ya Carrara, el gran doctrinario de la escuela clásica de derecho penal, había establecido una clasifi

cación, que la consideramos perfectamente aplicable a nuestro Código. Este autor, tomando en cuenta el modo cómo el individuo llega al estado de beodez, contempla las siguientes hipótesis:

a) embriaguez accidental, o fortuita, es decir, la que padece el que, sin beber inmoderadamente, llega a ella por circunstancias ajenas o desconocidas por él mismo, como ser, deficiencias orgánicas, cualidades propias de la bebida, etc;

b) embriaguez culposa, padecida por quien bebe sin límite, aunque no haya existido el propósito de llegar a la embriaguez;

c) embriaguez voluntaria, o sea la adquirida por quien bebió en demasía, con el propósito previo de llegar a la beodez, pero no de delinquir;

d) embriaguez estudiada, también llamada preordenada o premeditada, que es aquella en la que se "mete" el individuo con el fin de delinquir, buscando bajo el efecto del alcohol, cobrar ánimo, infundirse coraje, vencer sus escrúpulos y hasta preparar una excusa que obre como disminución de su culpabilidad.

Este mismo autor, valorando jurídicamente cada una de estas formas, establece: la embriaguez preordenada, estudiada o premeditada, a cualquier grado que llegue, no es nunca motivo de atenuación, y menos, de exención de pena; las formas culposa y voluntaria, si son completas, anulan toda imputación en razón de dolo, dejándolas subsistir sin embargo, en razón de culpa; si son incompletas, funcionan como atenuante. En cuanto a la

forma accidental o fortuita, la descarta como posible fuente de delitos reprobables.

Considerando estos antecedentes, estamos ya en condiciones de interpretar nuestra ley penal, en donde los inconvenientes se plantean ante la disyuntiva de incluir o excluir las formas voluntarias, puesto que de hecho, en la disposición legal transcripta al comienzo, queda excluida la forma preordenada, e incluída la forma fortuita, las que de por sí, no pueden dar lugar a disidencias.

Referente a la cuestión que plantean las dos formas voluntarias, y ateniéndonos a lo estrictamente expuesto en la previsión legal mencionada, éstas deben quedar comprendidas entre las que eliminan toda sanción por dolo, puesto que, la causal en estudio, al generar ese estado de inconsciencia que contempla aquella disposición, excluye toda imputación bajo este título; por lo tanto, en esta situación, el acusado no podrá ser cuestionado de responsabilidad dolosa.

En base a todo lo manifestado, podemos arribar a las siguientes conclusiones:

a) los delitos cometidos en estado de embriedad fortuita o accidental, eliminan toda culpa;

b) los delitos cometidos bajo los efectos de la intoxicación alcohólica aguda, alcanzada en forma voluntaria, sin el previo propósito de delinquir, sólo hacen imputable al sujeto a título de culpa, si la conducta punible está prevista bajo esa forma; en caso contrario no habrá motivo para aplicar pena alguna.

Como broche final a estas consideraciones, haremos una breve referencia a lo que se ha dado en llamar ebriedad preordenada, estudiada o premeditada; establecido que, la ebriedad completa es causa de inimputabilidad, y que, en la forma preordenada ha existido el previo propósito de delinquir, resulta imposible considerar que el sujeto pueda recordar lo que se propuso realizar en el estado de sobriedad anterior, puesto que, al no poder utilizar su mecanismo consciente, facultad anulada por la ebriedad absoluta, no podrá referir la acción cumplida a la pensada. Como vemos, estas palabras abren un dilema de grandes proyecciones, que tal vez la ciencia médica pueda llegar a resolver.-



C O N C L U S I O N E S

Del análisis de la revista sumaria practicada, y de la casuística expuesta en este trabajo, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1) La incorporación de los métodos de dosificación del alcohol etílico a la práctica médico-legal corriente, debe ser una realidad en el momento actual, por las ventajas que reportan para un mejor diagnóstico.

2) Su aplicación es más necesaria aún en los casos dudosos de ebriedad, o sea, en aquéllos en que los síntomas clínicos no son evidentes, o en los que, se observa, gran desproporción entre éstos y la cantidad de alcohol ingerida.

3) Para la utilización corriente es necesario escoger, aquel método, que dando un gran margen de seguridad, sea, a la vez simple y rápido, no exigiendo para su realización otras instalaciones que las comunes de todo laboratorio.

4) Un método que reúne las anteriores condiciones es el de Nicloux con la modificación propuesta por Cordebard, basada en el ataque con la solución nitrocromica.

5) La confirmación de su eficacia, ha podido apreciarse a través de las distintas confrontaciones a que ha sido sometido en el laboratorio del Servicio Médico de Policía de la Provincia de Buenos Aires y en el de la Oficina Pericial de los Tribunales.

6) Si bien la dosificación del alcohol en la sangre polariza las preferencias de la mayoría de los autores, ello no implica desestimar las ventajas que se han obtenido utilizando otros líquidos orgánicos o tejidos.

7) Los métodos químicos, son los más convenientes para la práctica médico-forense, pues si bien existen otros más exactos, su difícil realización y las costosas instalaciones que necesitan para ser efectuados, hacen que la mayoría de los laboratorios no los practiquen.

8) Estos métodos han mostrado una utilidad más que suficiente para la práctica médico-legal, pues en la mayoría de los casos, han evidenciado concordancia entre las cifras obtenidas por la dosificación y los síntomas clínicos.

9) Tener siempre presente que, cualquiera sea el método utilizado, no debe nunca emplearse como único elemento de juicio; en cambio, su valor será inapreciable, si se lo emplea como complemento del diagnóstico clínico.

10) Los delitos cometidos en estado de ebriedad, sea ésta total o atenuada, cuando existía el propósito de cometerlos en el estado de sobriedad anterior, hacen culpable al actor, a título de dolo.

11) Los hechos punibles ejecutados bajo los efectos de la intoxicación alcohólica absoluta e involuntaria, no son imputables a título alguno.

12) Los delitos cometidos en estado de

embriaguez voluntaria, eliminan toda sanción por dolo,
pudiendo ser penados por culpa si la infracción está
prevista también, o solamente, bajo esa forma.-

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

B I B L I O G R A F I A

- Nicloux: "Dosage de l'alcool ethylique dans les solutions".Memoires de la Societé de Biologie-1896.-
- Nicloux: "Recherches experimentales sur l'elimination de l'alcool dans l'organisme".
Tesis de París - 1900.-
- Balthazard y Lambert: "Recherches toxicologiques sur l'alcoolisme aigu".Annales de Médecine Legale - París - 1921.-
- Nerio Rojas: "Diagnóstico químico de la ebriedad".
Revista de Criminología,Psiquiatria y Medicina Legal - Buenos Aires - 1922.-
- H.Casier y A.L.Delaunois: "L'intoxication par l'alccol ethylique".París - 1947.-
- Francisco Carrara: "Programa del Curso de Derecho Penal". Edición Castellana - Buenos Aires - 1944.-
- R.Ciafardo y D.Vucetich: "La ebriedad amnésica y el valor de las técnicas aplicadas para la dosificación del alcohol etílico".Rev.de Psiquiatria y Criminología.1950 N° 77;285.-
- R.Ciafardo y J.J.Moirano: "Muerte repentina por intoxicación alcohólica aguda".Arch.de Med.Legal. 1938 N° 3 ; 240.-
- José Belbey: "Reacciones delictuosas de los alcoholistas".-
- Rogelio Carratalá: "El delito y su relación con la

- 
- determinación química del alcohol".Rev.de
Psiqu. y Criminolog.1939 N^o 21 ; 373.-
- Nerio Rojas: "Medicina Legal" 1936 ; T.II ; 177.-
- Carlos Fontán Balestra: "La eximente de ebriedad en el
Código Penal Argentino".Rev.de Psiqu. y Crimi-
nología.Año XV N^o 74 - Enero - Marzo 1950.-
- R.Carratalá y D.Vucetich: "La Prensa Médica Argentina".
1939 ; XXVI ; 500.-
- Nerio Rojas: "Psiquiatría Forense".1932 ; 185.-
- Alfredo Buzzo: "Toxicología" 1945 ; T.I ; 159.-
- Luis Jimenez de Asúa: "El Criminalista" 1946 ; T.I ;
298.-
- D.C.Vucetich: "Sobre la colaboración que debe prestar
el médico al laboratorio pericial".Ateneo de
Medicina Legal (Conferencias correspondien-
tes al año 1948).-
- Roberto Ciafardo y D.C.Vucetich: "El valor médico-le-
gal del diagnóstico químico de la ebriedad".
Rev.de la Asoc.Méd.Arg.-Tomo XLIX - Agosto
de 1936 - N^o 361.-
- Luis Cattáneo: "Situación Médico - Legal de los al-
coholistas".Arch.de Med.Legal.1939;N^o 5;
557.-
- Kraepelin: "Psicología del alcoholismo".Rev.de Psiqu.,
Crim.y Med.Legal.Abril 1917.-
- Mario Soto: "Farmacología y Terapéutica".1941 ; 859.-
- Goodman y Gilman:"Bases farmacológicas de la terapéu-
tica".1945 ; 119.T.I.-
- Keith Simpson: "Forensic Medicine" 1947 ; 303.-
-

Etienne Martin: "Manual de Medic.Legal",1942;510.-

Pedro Mata: "Tratado Teórico - Práctico de Medicina Legal y Toxicología".1904 ; T.V ; 674.-

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Mata', written in a cursive style.

Low. 43 fojas
Rosa



Rosa

RAFAEL G. ROSA
PROSECRETARIO

R