

54-3

Ca 2437

ev

1915

81-2-2-7
Facultad de Medicina - Universidad Central

Intoxicación por el tabaco

Tesis del Doctorado

presentada por

Don José Morales Salomón

Amo Genor



Sortentosa y fecunda, digna de los tiempos que corremos, es la
Adrencia que en todos los ramos del saber y de la actividad humana, nos
ha legado el siglo que acaba de morir; numerosos descubrimientos se anotan
en el libro del progreso, y conquistas seductoras vienen a enriquecer el
terreno campo de la cultura medica. Sin tregua ni descanso, talentos esclareci-
dos, que abriellantean nuestra ciencia hacia una revision completa, una severa
critica y una exposicion detallada de todo lo nuevo, midiendo y pesando lo que
es cometido a su analisis a fin de equilibrar en todo su valor cuanto haya
de verdad en el fondo de cada problema medico.

Esta es la razon de no haberme yo incluido a escoger un asunto reciente y de no
verdad, pues aparte de verme obligado a caer en un abismo en donde me corretria
mi insuficiencia, comprendo que la creheda de los años seria un obstaculo para
verdad que me saldria al paso para impedir que hiriera la perfecta exposicion de
un punto en el que la experiencia personal y propia no seria ciertamente tan

extrema y solida como yo quisiera y como tiene derecho a exigirme el incansante progreso de febril actividad.

Desde luego he desechado la pretension de decir algo nuevo en asunto tan manoseado y discutido por todos los hombres, asi doctos como profanos y la no menos ridicula de criticar lo ya establecido, pero si con la esperanza de contribuir con mi llamanda a la fijacion de inteligencias esclarecidas y superiores talentos, para que busquen y penetren en los recovecos extremos del Tabaquismo, que como gota de aceite ha ido extendiendose con pasmosa rapididad por todos los ambitos del globo y constituye un vicio ante el que se entrellan hoy las acertadas observaciones de la higiene, del mismo modo que prohiben su influencia las mas severas prohibiciones de la Iglesia y de los reyes.

Mucho se ha hablado y escrito del tabaco, de una planta americana tan espotivada, que si bien es verdad ha tenido y tiene numerosos defensores y adeptos, es cierto que tiene y ha tenido tambien grandes y formidables adversarios que enérgicamente han condenado su uso; por esto yo si antes de haber observado lo poco a que me pueden autorizar mis cortos años he procurado investigar cuanto habia de cierto, escuchando

en los mejores maestros y bebíase en las mas claras fuentes de la literatura medica, pero después ya que no pudiera poner a contribucion suya inteligencia buena, si un criterio superficial que me permitiera llegar al termino deseado.

Seguramente parecerá al bosquejar la memoria que el trabajo ha de ser muy largo o por el contrario pensar de cobiso, al encontrar tan próximo el fin en un punto tan dilatado en todos los tiempos, y precisamente ha sido mi preocupacion constante desde el principio, de buscar nada mas lo útil, ocuparme solamente de lo que tubiera relacion inmediata con el asunto y únicamente así creo ser justificada mi manera de proceder.

Es ora al hablar de la intoxicacion por el tabaco, tengo que decir algo sobre la historia y cultura de esta planta, habria de ocuparme de su composicion y mencionar en breve nicotina o nicotina, y me pareció por lo tanto necesario hacer un primer capitulo cuyo caracter abundara en la botanica y en la quimica: mas como quise que en la evolucion històrica del tabaco desde su descubrimiento hasta nuestros dias, se descubriera muchas cuestiones que harian enojosa y pesada nuestra memoria, he desahogado de propio interés, el ocuparme de algunas de ellas, como la que hace relacion con el uso del tabaco muy comido al empleo del rapé y la costumbre que imperó en los tiempos de Luis XVI, cuando los señores, señoras de la moda, lo usaban en finisimo polvo para cubrir la cara, al igual que nuestras damas con sus carmines y calbayas, pero oportunamente, solo para

lucio en los dias de aquel desgraciado monarca, y de este modo arrojado todo el lastre y en honor a la credulidad deje mas franco y expedito el camino.

El tabaco al decir de sus adeptos, fumandolo es muy medio poderoso de cobrillar las funciones mentales; y expone a las exageraciones que en este pueda haber, es preciso confesar que despierta momentaneamente una actividad cerebral que se evidencia por una mayor lucidez de la imaginacion o por una sensacion de agilidad para el trabajo, este estado de claridad va muy pronto seguido por otro opuesto o de apatia y torpura que convida al fumador a inspirarse en otro cigarro. Uno de los efectos mas importantes del tabaco fumado, es, a no dudarlo una especie de revulsion moral y entonamiento, en virtud del cual sirve de descanso cuando se siente fatiga y proporciona ocupacion cuando sobreviene ocio: con razon se ha dicho pues que el tabaco es otium in negotio, et negotium in otio.

Si como juez de esta causa hubieramos de fallar sobre el valor del tabaco esteriormente al unicamente a los efectos que produce y que luego hemos de estudiar, no vacilariamos un momento en pronunciarnos contra el: pero el tabaco como dice Forget, responde a la imperiosa necesidad de estimulacion que sin cesar asegura al hombre, quien en defecto de impresiones nuevas y delicadas, con que recorrer su sensibilidad, satisfacen sus apetitos muy groseros con estímulos exagerados: « El salvaje en America - dice Forget - el soldado en el viva, el marino

en calma mar, el languido habitante en las regiones tropicales, el que ni mortifica solo el pensamiento del peso abrumador de los colores, del clima, el edrocupado en las grandes poblaciones, y el torcido envenenado por el ejercicio forzoso de los genitales y mundano en la noble inercia del fatalismo y del fanatismo sobre el tabaco, como del baile y de los espectáculos, nuestros elegantes, como del vicio el poeta y de la letargia el sabio: Todo viene circunscrito en el gran móvil de la civilidad: la Sensación. 79.

En tal concepto a tradiciones nosotros - si no se quiere que en este punto, la Religión sea una nueva histeria, cuyas prescripciones caigan como muchas otras en el vacío, que se encuentren en la multitud, es necesario que con dignación exponeadora transijamos con estos hábitos y que esto desgraciadamente ha de ser así, debemos proponernos extenuar sus inconvenientes.

Establecida la benevolencia en estrecho lazo con la sabiduría, cualidad que distinguen al honorable Tribunal, voy con profundo agradecimiento mas que satisfecho de mi mismo si de nuevo llor ante vuestra consideración la tesis que he examinado, en la firme confianza de hallar elocuente para mi situación y a que sin meritos para ello, pues las ciencias superiores me ninguna tendrían su concurso, me sea colocado por orden sustantivo en la pendiente de la literatura médica.

6

El tabaco de naturaleza esencialmente americana, no fué estudiado hasta después del descubrimiento de esta nueva porción del globo. Parece ser que Rodrigo de Torres y Luis de Torres murieron por Cristóbal Colón como exploradores, en la Isla de San Salvador observaron con extrañeza que los indígenas respiraban el humo de unos calderos encendidos hechos con las hojas de una planta que llamaban Tabaco al decir de muchos, por haberla hallado en la Isla de Tabago, hoy provincia de Guayana, y según piensan otros, es nombre propio de la voz India Tabaco, aunque se verificado notable indiano es Cotiba, que ha sido olvidado.

En 1560 Juan Nicot embajador de Francia en Portugal hizo de él algunos estudios, y atribuyéndole un sin número de propiedades medicinales, se lo presentó a la reina Catalina de Medici, y ella fué la primera que lo usó en forma de rapé. Esta célebre reina concedió a Nicot los honores de autor de la planta en su reino, cuyos honores fueron concretados por el sabio naturalista Ginno dando su nombre a la planta y a todas las de su especie.

El ministro Fray Ramon Pani, envió a Carlos V el año 1515 la semilla de tan curiosa planta, cuyo cultivo pronto se generalizó, al comenzar la colonización por el sistema de conquistas, y misiones, los españoles, la llevaron a Mexico y Filipinas, para ser después en la China y en Japon por los siglos XVI y XVII; y ya antes el almirante Drake dio a conocer el tabaco en Guayana de Virginiá. El cardenal Santa Cruz fué quien lo introdujo en Italia y así de país en país ha ido extendiéndose por Europa y por el mundo entero siendo hoy por desgracia su cultivo indispensable.

El tabaco ha sido llamado también yerba para todos los males, yerba del Embajador de la Reina, del Gran Prior, del Conde de Santa Cruz, yerba santa, Tabaco mayor, Petun etc, tiene por nombre científico Nicotiana Glabrum segun la clasificación del inmortal Linneo y la primera descripción exacta que de el se hizo se encuentra en la Historia General de las Indias de Don Alexander de Ordoñez.

Perteneciente a la rica familia de las Solanaceas, es el tabaco una planta herbacea anual que al crecer es gruesa de metro y medio a dos metros de altura; de tallo recto cilindrico y ramoso en cuya extremidad las flores terminales forman una hermosa panocha de color rosado; estas son grandes de corola campanuliforme y tubulosa; color tambien tubuloso y escampanado. Cinco estambres alternos con los pétalos e insertos en el tubo de la corola; estigma emarginado y ovario bicolor. Sus hojas que son la parte usada son grandes, alternas, elípticas y oblongo-lanceoladas, alcanzan hasta 50 centímetros de longitud, estan dispuestas de peciolo y en estado fresco son verdes, blandas, pubescentes, de olor fuerte y sabor amargo y acre; por la desecacion pierden su color tornandose pardas y fragiles.

Se conocen algunas variedades entre las que citaremos como mas importantes y conocidas: la Nicotiana Periculata del Perú: N. Glauca, de Cuba: N. Fructifera de Perú: N. Rustica y N. Quadrivalvis, de America Septentrional.

Cultivado al principio el tabaco como objeto de moda, no tardó en estenderse y entrar en
 el comercio medio, en donde admitido al principio con entusiasmo, no fue después objeto de críticas
 y censuras; pero en aquellos días que gozó de gran favor concibiósele grandes propósitos, ni bien
 nació, fue considerado como una verdadera panacea. Boerhaave recomendaba aplicar sus
 hojas, frescas, en la frente y en las sienes para combatir los dolores neuralgicos. En el siglo XVII
 y muy tarde Fischer recomendaron su empleo en el tratamiento de la parálisis, y muy especi-
 almente en la incontinencia de orina cuando era dependiente de una parálisis del esfínter de
 la vejiga. Según Thomas alguna vez usó el hitano, administrando lavativas de humo
 de tabaco y consideron Blanco posteriormente la atención sobre la eficacia de tal remedio.
 Fue empleado en la tosferina, en el asma, y en la pneumonía estando Roberto Boerhaave mi-
 nimo, uno de esta enfermedad curado con el tabaco. En los tiempos que las lavativas de hu-
 mo de tabaco alcanzaron un favor notable, se aconsejaron para el tratamiento eficaz de al-
 gunas enfermedades graves del intestino y se someteron a esta medicación el ilco, la hernia
 estrangulada y el colico de plomo. Sydenham lo recomendaba en el ilco y Stortens uno de
 sus discípulos a confirmar la importante autoridad del primero; pero este método que aun conserva
 algun partidario en nuestros días, no puede menos de parecer insuficiente al que conoce
 las causas que dan lugar a los síntomas, cuya reunión ha rubricado el nombre de ilco.

Shoemaker parece ser que fue el primero que empleó para curar la hernia estrangulada las lavativas del humo del tabaco y todos los autores de aquel tiempo convinieron en afirmar que esta planta era útil en semejantes casos. Todos estos prácticos daban entoncez el tabaco, como purgante con el fin de acelerar el movimiento peristáltico del intestino disipando de este modo la estrangulación, pero no cabe dudar que obraría haciendo caer el espasmo ya de los músculos ya del cuerno fibroso que comprime el intestino. Igualmente es de gran número para el tratamiento de los cálculos vesiculares, hidropesía y aspermatidias peritoniticas, particularmente la serena. Esta para lo que se recomendó con especialidad fué para el tratamiento de la aspermatidias, sobre todo la aspermatidias por sumersion en lo que contribuyó con sus trabajos Pécq. regidor de Paris hasta que fué desechado gracias a las oportunas y acertadas observaciones de Portol.

Como se ve el tabaco ha disfrutado de gran favor dentro del campo médico, pero la clínica nos vuelve a convenirnos de que no tiene cualidades especiales bastante importantes para que merezca figurar en un lugar preponderante de la materia médica.

Es una planta que da gran número de productos de imitación y cuya composición química es bastante compleja. Contiene según los análisis de Vauquelin: ácidos minerales, nitrúico, clorhídrico, sulfúrico y fosfórico; sales minerales, potasa, sosa, cal, magnesia, óxido de hierro y

amoniacos: Alcalos orgánicos: malva, citrico, acetico, oxalico, fucico y almidon. Cuerpos or
ganicos: una resina amarilla, otra verde, cera e grasa, principios amoniacos y celulosa,
contienen ademas en alcaloide llamado nicotina al que debe el tabaco sus propiedades,
analogas al mercurio, y un principio que se obtiene por destilacion, depositando durante
te el residuo cristales, aciculares, y es el alcalinfor del Tabaco o nicotina. Los estudios de
Voisil y Sulzberg, han demostrado que el humo del tabaco esta compuesto de vapor de
agua que tiene en suspension ademas de otros principios, carbono amoniacos, colidina,
piridina, piperidina, lutidina y algo de oxido carbonico.

La nicotina cuya formula es $C_{10}H_{14}N_2$ es como hemos dicho el principio activo del
tabaco y al que debe este sus propiedades como veneno: es uno de los pocos alcaloides liqui-
dos, considerado como un alcali terciario porque reacciona con solo una molecula de ter-
terhidrico; y si partir del nucleo de la piridina se le concepitua formado por una molecula
de esta y otra de piperidina. Es muy parecido al amoniacos por la caracteristica de sus
reacciones, y como el alcali muy energico. Con el cloruro platino da un precipitado blanco
al queodora en frio que calentado cambia a amarillo anaranjado y de aspecto cristalino.
Con el cloruro aurico se obtiene un precipitado amarillo rojizo: los cloruros mercurio es pla-
no que no dan con las coluciones de nicotina precipitado blanco abundante: el acido ferico
la precipita tambien en blanco y este precipitado es soluble en oxido clorhidrico, y con las sales
de cobre da un precipitado verde que es soluble en agua de amoniacos. La nicotina es

de aspecto oleoso, de olor cálido y con sabor fuerte y consistente; se volatiliza pero se encuentra poco a poco en contacto del aire y es muy y es muy volátil en el agua, alcohol, éter y en los aceites. Su densidad es 1.027 y es volátil siendo sus vapores irritantes, pues esas gotas evaporadas en un recinto de regular capacidad hacen irrespirable el aire debido como demandar con justa razón convulsiones de los venenos más violentos; basta una gota para matar a un perro de regular tamaño y con otras gotas pueden obtenerse en muy poco tiempo los efectos en el caballo. Sin es un veneno extremadamente activo, nos lo confirma el caso de Sauterius que murió presa de las más horribles convulsiones, al beber vino del país en donde poco antes había tenido una inyección de hojas de tabaco.

Se volatiliza a 280° pero se condensa a una temperatura inferior a ésta. Por lo tanto se desprende al arder el tabaco; pero si el humo fuera llegar a la boca para ser un medio más frío, no lleva a esta cavidad la nicotina; de aquí se deduce que fumar en una boquilla o pipa de largo tubo el humo es menos irritante, pues el principio tóxico junto con el vapor acuoso se condensa a lo largo del conducto. Si el tabaco es muy seco, la mayor parte de la nicotina que contiene se descompone por la combustión; en el caso contrario la humedad impide la descomposición de la base orgánica y por lo mismo el humo lleva más cargado de nicotina.

12
La cantidad de nicotina varia en los distintos tabacos que se fuman y aun en uno mismo segun el periodo de desarrollo de la planta: el Habano da 24 100; el de albacia - 3; el de Virginia, 6 y algunos tabacos indigenas tienen la nicotina en la proporcion de 8 100.

Se obtiene por analisis directo de la *Nicotiana tabacum*, y se extrae preparando un extracto de ella que ha de disolverse en alcohol y tratarlo con la potasa en presencia del eter: la nicotina se disuelve en este forma dejando a la nicotina del eter en donde esta disuelta se la hace precipitar al estado de osalato: se agita despues el osalato de nicotina con potasa y eter que se disuelve al alcohol separando de su combinacion; basta despues destilar la solución eterea en una corriente de hidrogeno a 250° para que la nicotina destile al estado de pureza.

Otro procedimiento es el de Rebin que consiste en someter a la acción del vapor, dentro de un cilindro, una mezcla de tabaco y de cal pulverizada; con lo cual el vapor de agua y la nicotina se desprenden y condensan. La purificación del alcaloide se efectua empleando como superior y una disolución eterea de amoniac y rectificavole.

Hecha esta pequeña descripción e historia del tabaco, entramos por en el asunto principal y que fuere como decir inicio: Intoxicación por el tabaco.

La influencia que ejerce el tabaco en el organismo humano, no se halla tan concluyente y explicada como debiera esperarse en virtud del estudio exacto y minucioso de los efectos de sus principios, como toxicos de la nicotina. Por muy característicos que sean los síntomas de la Intoxicación aguda producida por el tabaco, por muy bien que se pue-

deben comprender y cualificar todos sus síntomas y referidos a ciertos fundamentos, no por eso u menos inseguro e impreciso todo lo que dice relación a la observación y a la naturaleza de dichos fenómenos, desde el momento en que se entra en el dominio de la intoxicación crónica, cuestión de alta importancia, así para la higiene como para la práctica médica.

Observamos por de pronto que la tolerancia individual para el tabaco es extraordinariamente diferente. Así mientras que muchas personas comienzan a usar y continúan usando el tabaco sin experimentar consecuencias de importancia, o si quiera sensibles, aun empleando el tabaco bajo aquella forma que es indudablemente la más activa y tóxica, es decir fumando, sufren otros individuos en sus primeros ensayos de fumar, todas las consecuencias de una intoxicación sumamente funesta, muy grave e incluso de fenómenos análogos a los del óxido, hasta que acostumbrados por fin a la que llaman a fuerza de costumbre, no experimentan alteración alguna por un tiempo mayor o menor; o bien sucede en otros casos que repitiéndose a cada vez los mismos experimentos se ven obligados a dejar siempre del tabaco. Y más todavía; hay individuos que son atacados hasta por el humo del cigarrillo de otras personas, y finalmente, la sensibilidad para el tabaco varía de tal manera que no solamente pueden el gusto pasajero, al uso de esta sustancia las personas acostumbradas, como sucede en la mayoría de los enfermos, sino que hasta llegan a perder la tolerancia, y

ya a las pocas chupadas de la pipa o del cigarro son atacados de náuseas, de opresión dolor de cabeza etc. etc.

En general predispone a la intolerancia la demasiada juventud y todos los estados de debilidad como sucede por ejemplo en las enfermedades, en la convalecencia, en los casos de nutrición defectuosa, y en el alcoholismo, especialmente cuando se halla combinado con este o con otros, o con este último estado. Es cosa sabida que en ayunas es mayor la sensibilidad a la intolerancia al tabaco que cuando se halla el estómago en estado de plenitud: y así hay personas que no pueden fumar en ayunas, y otras que solo pueden hacerlo en este caso, cuando fuman longos y cigarros, flajas. Mientras que después de las comidas se aumentan una sensación desagradable como haciendo uso de los más fuertes cigarros. Este fenómeno indica igualmente que un estado de plenitud nutritiva aumenta la tolerancia para el tabaco.

La tolerancia al uso del tabaco puede verificarse en alto grado según lo demuestra el hecho de experiencia que todos los días se observa de que personas que tenían un mal estar muy notable al cada vez que pretendían fumar, llegan poco a poco a acostumbrarse y usar con continuancia del tabaco, sin experimentar funestas consecuencias.

Esta tolerancia al uso del tabaco es un hecho sumamente notable de la toxicología; y lo es tanto más, cuanto que la nicotina es un veneno de los más vitales. En vista de esto se ha negado al tabaco los efectos acumulativos, propiedad que tienen otros

nos venenos orgánicos. Sin embargo, aquellos casos en los cuales se presentan repentinamente la intoxicación aguda después de haber fumado durante largo tiempo y las observaciones, según las cuales, consta haber sido ataques, repentinamente de fenómenos de intoxicación los fumadores, viejos en quienes en favor de que a lo menos, bajo ciertas condiciones, se produce una especie de saturación cuyos límites, no pueden traspasarse sin consecuencias, más o menos serias; de modo que, teniendo en cuenta la insignificancia relativa de la causa ocasional, parece haber en realidad un efecto acumulativo.

Las consecuencias del uso del tabaco son en parte locales y en parte generales. Las primeras son debidas exclusivamente a una irritación local por las preparaciones usadas del tabaco y los productos de la combustión: estos fenómenos apenas pueden considerarse como síntomas de la intoxicación. Por el contrario, los segundos ofrecen todos los signos característicos de la intoxicación lenta, a saber: la tolerancia para el consumo y la existencia más o menos repentina de síntomas que pueden considerarse evidentemente como efectos de la nicotina.

Los efectos locales del tabaco en polvo y masticado deben probablemente atribuirse menos a la pequeña cantidad de nicotina contenida en esas preparaciones, que a los mordientes, a veces a las mismas, y consisten principalmente en afecciones catarrales de las mucosas que

que supren el contacto de las preparaciones usadas.

Los efectos locales del cigarro pueden depender menos tambien de la accion irritante de la nicotina que de los otros elementos del humo. Esta opinion es especialmente verosimil por la circunstancia de que los efectos irritantes sobre las mucosas, son determinados particularmente por el tabaco fresco y humido, y que es por consiguiente muchos productos en el vapor de agua; o tambien producido por el tabaco que se fuma en pipas o boquillas muy humedadas, cuyo olor y sabor son segun se sabe muy diferentes de los debidos al cigarro.

Finalmente indicaremos que la mucosa bucal puede ser irritada y hasta contenerse por la extremidad del cigarro que algunos fumadores clausuran verdaderamente, o bien por cuando se las pipas y boquillas, los productos de la destilacion seca.

Los efectos locales del tabaco se producen como es natural con una intensidad particular cuando hay ya estas irritaciones, lesiones y ulceraciones de las mucosas y muy especialmente cuando en ellos existen inflamaciones repetidas.

El humo del cigarro estora a la laringe con menos frecuencia todavia que a la faringe y parte posterior de la boca; cuyas regiones, ademas de ser irritadas por el humo pueden ser irritadas por la saliva nicotifera deglutidas. En España en donde muchas personas que fuman cigarrillos tienen la costumbre de suspirar completamente el humo de los tragos

Por lo tanto puede decirse que para ser mas frecuente la laringitis crónica. Como este estado se encuentra especialmente en personas que no solo se entregan al uso del tabaco, sino que refuerzan tambien mucho los organos de la respiracion, como por ejemplo, en los profesores, oradores, etc. o que se entregan al mismo tiempo al uso del alcohol y viven en una atmósfera no mala y reducida. No puede decirse si cual de estas influencias debe atribuirse la mayor participacion en la produccion del estado morboso. Mas para la practica es de importancia tener presente que para la curacion de un catarro bucal faringeo laringeo y de afecciones sifiliticas, etc. es imprescindible la supresion absoluta de las influencias estorvas, y por consiguiente el dejar de fumar.

Practicando el examen laringeo copioso en uno de estos casos, se ve, evidencias de la faringitis granulosa. Hipermia general de la superficie de la laringe, marcada especialmente en el fondo de los cartilagos de Santorini y de la epiglottis. Casi como tambien una ru deflexion cutanea y tumefaccion de las cuerdas vocales superiores. Se resaca de la voz, la sensacion de cosquillas en la laringe con una tos ligera y un pequeño dolor al tragar la saliva cruenta, sintomas subjetivos muy esenciales.

Sea cuestion de otra vez discutida de si puede producirse un cancer de los labios o de la lengua por el uso del cigarro, puede contestarse diciendo que es indudable que el cigarro no puede ser la causa unica del cancer labial, que debe admitirse que se trata de un desarrollo de esta afeccion y que, especialmente en los individuos con grietas en los labios y otras estorvas

envalde, y puede una gran precaucion o abstinencia del cigarro por completo. Esto es lo que puede decirse teniendo en consideracion la poca frecuencia relativamente, de la enfermedad, que puede desarrollarse en otro sitio distinto de aquel en que se sostiene la pipa o el cigarro, y teniendo por ultimo presente que tambien se produce en personas que nunca fumaron.

Los efectos generales del tabaco deben atribuirse sin duda alguna al paso de la nicotina a la sangre y a la masa general de los liquidos en circulacion; y es de notar que apoya y fortalece esta opinion la concordancia general que se observa en las consecuencias de todas las diversas maneras de incorporacion. Se han observado fenomenos de intoxicacion por la nicotina bien caracteristicos, no solo por la inyeccion de nicotina pura sino tambien en consecuencia de la aplicacion del tabaco a la piel intacta, por la deglucion de infusiones de tabaco por el tubo obtenido de una pipa por enemas e inyecciones vaginales por el uso del cigarro, y finalmente por enemas del humo del tabaco. Gullberg y Vohl creyeron haber demostrado que el humo del cigarro no contiene nicotina y que los efectos toxicos del mismo son debidos unicamente a los productos de la decomposicion pertenecientes a la serie picroica. Pero Heubel demostró de una manera inequívoca químicamente y fisiológicamente, la presencia de la nicotina en el humo del tabaco; demostró la presencia de este cuerpo bajo la forma de sales volátiles de nicotina, a cuyo lado desempeñan tan solo un papel secundario los otros productos

tos de la combustión. De todos modos es un hecho que otras grandes sustancias que aun las bases químicas procedentes del tabaco, poseen propiedades tóxicas en alto grado, y que dichos efectos se dan a conocer por congestiones cerebrales y pulmonales por un alto tarapamiento seguido de convulsiones, y por alteraciones de los movimientos respiratorios y cardíacos. Estos fenómenos de intoxicación son análogos, pero no idénticos en los observados después de la inyección de nicotina; mas pueden explicarse que el tabaco de fumar es, regularmente no pocas veces, por otras materias vegetales, y que al fumar el tabaco pasan al humo también, bajo ciertas condiciones, otras sustancias distintas de las sales de nicotina.

La distinta volatilidad de estas sustancias podría explicar que según la diversa cantidad de agua y la diferente manera de quemarse o fumar el tabaco (rapido, falta de aire, temperatura etc.) pasan al humo diferentes materias. Todo fumador sabe que los mismos cigarrillos y el mismo tabaco saben, huelen y mantienen de distinto modo según que estén húmedos o secos, que un mismo tabaco tiene sabor completamente distinto según que se fume en una pipa nueva o usada y que es en su vez distinto el sabor cuando se tiene la boquilla mal cuidada y sin limpiar.

Pueda ser que la distinta manera de hacer la combustión explique los diversos re-

sustancias obtenidas por Lulenberg y Vohl de una parte y por Heubel de otra examinando el humo del tabaco. Como ya indicé anteriormente, el mismo este último observador de una manera indubitable que el humo del tabaco contiene nicotina, y que el este cuerpo corresponde una parte esencial de los efectos que produce el fumar.

No puede determinarse ni aun aproximadamente cuanto en la cantidad de nicotina y de otras materias tóxicas que obran sobre el fumar. En esta cuestión hay que entender no solo a la calidad del tabaco sino tambien a la manera de hacer uso de él, pues varia segun que se chupe directamente el cigarro o que se fume en pipa o boquilla de tubo mas o menos larga.

Como en los miembros ordinarios de fumar no penetra en el pulmón el humo del tabaco, o tan solo muy poco, es debido el efecto productivo, en parte, a la absorcion del mismo por la mucosa nasal, y en parte a la deglucion de la saliva cargada de sus elementos. Solamente en pipa o en tubo, como se ofrece naturalmente, mas raras veces para ingresar en la sangre.

Resumiendo la saliva en si, es tan importante como medio portador de la nicotina, seria mejor sin duda para obtener la intoxicacion hacer fumar la saliva

crecimiento. Sin embargo mediante la exposición y la succión precedente, se aumenta mucho la secreción salival; y no podría ser una cosa indiferente la exposición de cantidad de considerable. Con frecuencia sucede como con la costumbre de fumar y cuando se queman lentamente los cigarros, con pronto el aumento de la secreción. Cuando no es así, de te temerse la presencia de alteraciones del apetito y de la digestión estomacal, mediante la influencia de la saliva nicotifera.

La nicotina es según se sabe uno de los venenos mas fuertes y mortales en dosis pequeñas; y como en los experimentos hechos en los animales, bastan ya fracciones de miligramo para producir efectos manifiestos y bien caracterizados, pueden muy probablemente ejercer un influjo en el hombre.

Los casos de intoxicación aguda se presentan en el hombre con los síntomas siguientes: El individuo se siente con ansiedad esta ~~tr~~ tranquilo y no puede permanecer quieto en un sitio: después es verticoso de náuseas, de vértigos, síncope y de calor en el epigastrio. A los pocos minutos y después de una dosis fuerte, se empiezo a estar el enfermo; los ataques de síncope se convierten en adinamia profunda. Las náuseas se vomitan y el calor del vientre en colico fuertes. Llegando a este momento la frente se cubre de un sudor frío: la cabeza es casi insensible a un olor vivo. Las pupilas se contraen, los ojos se nublan, se hace mas intenso el vértigo y co

numera el paciente a perder el pronunciamiento. Al poco tiempo espume el enfermo como el tétano; en su principio espume pura estalactita espumosa, y manifiesta la producción de tetanos, convulsivos, o de convulsiones; pero pronto viene a quedar por exhausto y en el estado de colapso.

La pupila esta dilatada la mayoría de los casos en este período, que presenta con frecuencia desigual en los dos ojos: la mirada esta fija y el enfermo medio insensible. La respiracion facil todavía en su principio se hace difícil; los latidos cardiacos fuertes primeramente se hacen después tan débiles que no pueden verse, aun con el estetoscopio; el pulso pequeño lento y frecuente hasta aquí, se hace intermitente y a veces imperceptible al tacto; los estremidos se disminuyen y muere el paciente en medio del coma, sino sucumbia ya antes a una convulsión.

Al mismo tiempo que el vomito se produce a veces el pituitismo excreciones ventrales negruzcas, y de mal olor y a veces hasta un aumento de secrecion urinaria: y en ocasiones dura el conocimiento suficiente para poder responder bastante bien a las preguntas, hasta que se manifiesta un colapso repentino.

La terminacion por la curacion, se produce mediante un sueño mas o menos profundo, después del cual, dura aun por algunos dias dolor de cabeza, de aminor

auto físico y una gran repugnancia al tabaco.

Los grados ligeros de intoxicación por el tabaco según se produce generalmente en las personas que principian a fumar se parece mucho al mareo; y así, los fenómenos más esenciales y generalmente conocidos son los siguientes: el asco y las náuseas con vómitos espasmos de hecho con una especie de disnea, palidez del rostro y sudor frío en la frente. Hinchido de ojos y enturbiamiento de la mirada, muchas veces un temblor ligero y una debilidad extrema de los miembros hasta el punto de que apenas pueden sostener el cuerpo, dolores de cabeza y en ocasiones también dolores abdominales, respiración difícil y una pulso pequeño frecuente e irregular. Una sensación de abatimiento con miramientos de delectamiento y síncope, son los fenómenos que terminan este triste cuadro, el cual concluye pronto generalmente por la curación mediante el pituitismo, el vómito y con frecuencia evacuaciones ventrales y de orina, con lo cual es eliminado el veneno de la economía o lo menos en parte.

Numerosos experimentos hechos en los animales por los toxicólogos y fisiólogos sobre los efectos de la nicotina nos suministran muchas explicaciones, acerca de las propiedades de este veneno y por eso fuera de duda que la nicotina es aquella sustancia o lo cual debe el tabaco sus efectos como veneno y cuando se usa en la forma ordinaria.

En primer término, observamos ya desde luego el fenómeno importante de que, haciendo uso repetido del tabaco y produce una especie de tolerancia, mediante la cual es imposible este veneno, hasta un cierto punto, y se necesita excrementos repudiamente la dosis para producir efectos de igual intensidad. Un ejemplo: Erubie produjo efectos sobre el corazón de un conejo, inyectando una pequeña cantidad de nicotina, al siguiente día fue preciso darme diez veces más, y a los cuatro días, sucento tres gotas para conseguir los mismos efectos. Además de lo dicho también se observa en los animales una tolerancia individual diferente, la virtud de la cual dosis iguales, producen muchos otros efectos diferentes, como experimentamos en animales que sean todo lo más iguales posible.

El efecto más visible de la nicotina consiste en una gran excitación y agitación muscular acompañada de movimientos sumamente vivos, a los cuales sucede pronto y fétidamente con agitaciones convulsivas y temblor muscular, siervo la dosis suficiente. Durante estas convulsiones, según los experimentos de Kroher, está ya comprimida la excitabilidad refleja de la médula espinal y al cabo de poco tiempo queda completamente apagada. A la agitación sucede pronto el reposo y la parálisis absoluta la que no puede ya ser reanimada por ningún excitante.

Los experimentos practicados en los animales poco pueden ilustrarnos acerca de la influencia

producida por la nicotina sobre el cerebro y sobre las funciones psíquicas, puesto que los animales no nos revelan sus síntomas subjetivos. La sensibilidad parece que nos altera por una dosis pequeña y las dosis algo mayores producen un adormecimiento general y pueden también dar lugar a vértigos.

Después de algun tiempo y pronto si los dosis son grandes, se observan signos más o menos manifiestos de alteración del sensorio, de depresión general y falta de conocimiento.

También se permite que el veneno ejere influencia en el tronco sobre la sustancia nerviosa del cerebro, puesto que se observan fenómenos que deben referirse indudablemente a esta causa. Estos efectos cuando es débil la influencia ejercida se dan a conocer por una especie de inacción psíquica: cuando es mas fuerte se manifiesta por una especie de embriaguez, y por alteraciones del oido y de la vista, por vértigos y síncope, y se revelan finalmente por falta de conocimiento en los casos mas intensos. Así como el temblor muscular y el tetanos indican la desaparición de la excitabilidad refleja de la médula espinal, y que la parálisis general anuncia finalmente la grave alteración de dichos centros así también anuncian con la misma claridad las alteraciones de los centros motores del cerebro el vértigo y la oscilación del cuerpo, las alteraciones de la coordinación y las

convulsiones de los mas distintos grupos musculares. Finalmente las alteraciones respiratorias de que luego hablaremos dependen con toda seguridad de que tambien se ha producido efectos sobre la medula oblongada: y las alteraciones de la circulacion y de los movimientos intestinales indican la existencia de anomalias producidas en los centros ganglionares. En todos casos obrando la nicotina sobre el sistema nervioso, se observa siempre efecto excitante producido por dosis pequenas y el efecto paralizante determinado por las dosis grandes.

Segun G. Bernard, los nervios motores, excitables todavía en un principio por la electricidad en los grupos pequeños de la intoxicacion pierden despues su excitabilidad completamente en los grupos mayores. Los musculos estriados no son atacados por si propios: por una parte no participan de las convulsiones despues de la seccion de sus nervios; y de otra parte en el periodo de parálisis, cuando ya no produce contraccion la excitacion electrica de sus nervios puede determinarse todavía el excorciamento de sus fibras segun lo demuestran los experimentos de Stewart, Vulpian y Julien.

Las fibras musculares lisas parece ser se hallan tambien comitadas a la intoxicacion tan solo mediante sus nervios, si bien es cierto que estas fibras revelan dicha intoxicacion

mas pronto y con mas energia que las fibras estriadas. Diminuyen la influencia de la miotoma sobre las fibras musculares lisas, las contracciones tetaniformes del tubo digestivo, observadas asi en el hombre, como en los experimentos practicados en los animales, y las cuales van acompañadas de dolores, vomitos y evacuaciones ventrales; y tambien disminuyen igualmente las contracciones uterinas, las de la vejiga urinaria observadas con frecuencia por Ehrenhart y otros, asi como tambien el estrechamiento de las pequeñas arterias, que se produce juntamente con el aumento de la tension arterial. (Se observó observado por Cl. Bernard, en la membrana natatoria de la rana y por Rosen Thal en la oreja del conejo) suizo de notar que si dicha contracción sucede inmediatamente una dilatación de los vasos con disminución de la tension sanguínea, determinada por la relajación de la musculatura de los mismos.

De los experimentos de Starobinskiy se deduce que, la contracción de las arterias y el aumento consiguiente de la tension sanguínea depende de la excitación del centro vascular situado en la musculatura oblongata.

En efecto, segun sus experiencias, despues de la seccion de esta parte de la miotoma, se separa el resto de la musculatura espinal, mediante cuya operacion se cortan en su origen

Todos los nervios vasomotores, deja de producirse este efecto de la nicotina: y puede hacerse desaparecer inyectando atropina cuando se manifiesta con toda su intensidad. Mediante esta inyección se consueve a la depresión del centro vascular excitado por la nicotina. Aumenta la tensión sanguínea de un modo rápido y considerable.

Mientras que después de las dosis pequeñas, y al principio también después de las medianas, se producen exclusivamente movimientos peristálticos análogos a los normales, sucede casi instantáneamente a las dosis fuertes un movimiento del estómago al recto, el cual puede aumentarse hasta el grado de tetanos más fuertes. No se vio especialmente atacado el instinto gástrico, y Truchant percibió al tacto en gatos en venenados, los cordones duros de los intestinos tetanizados, pero después de abierta la cavidad del vientre, no observó regularidad alguna en estas contracciones, sino que en las más diversas partes del intestino vio producirse de un modo suave y en poco tiempo algunas convulsiones tetánicas, para ser substituidas por el reposo posterior.

Según los experimentos de Truchant, preciso es admitir que estos movimientos son producidos por la influencia de la nicotina sobre los ganglios intestinales, pues las convulsiones se producen también después de la sección del nervio gástrico, pero dejan de producirse cuando se interrumpe el flujo de sangre y cuando está paralizado el simpático por

la atropina.

Hallawson lleva la pupila y vacía tan rápidamente de su contenido que sale un chorro fuerte, y se contrae de tal modo reduciéndose a un pequeño volumen de consistencia dura después de la inyección de una cantidad suficiente de nicotina en la sangre que solo puede ser esto considerado, según Cruchart, como la consecuencia de una contracción tetánica enérgica en su capa muscular.

La pupila se halla primeramente contraída y después dilatada, en virtud de la excitación primitiva y de la parálisis ulterior del nervio motor ocular común. Dice Serminsky, que la inyección de atropina no puede transformar en midriasis la miosis de la nicotina: y probablemente dependa esto, según lo admiten Bonenthal y Kroeker, de que al mismo tiempo que se produce la excitación del esfínter del iris, tiene lugar una parálisis del dilatador.

La respiración se acelera con dosis medicinales de nicotina, y al principio de la intoxicación fuerte, pero luego se hace mas lenta hasta cesar por completo después de haberse vuelto primeramente intermitente, convulsiva e irregular.

En los experimentos de Cruchart se encuentra medianamente la frecuencia de la respiración después de dosis pequeñas y se aumenta mucho con dosis grandes, hasta el grado de una sola manifiesta para volver después a la regular ó determinar la muerte cuando poco a poco. Como causa de estas fenómenos, debe admitirse la excitación inicial y la parálisis ulterior del centro respiratorio situado en el bulbo. Claudio Bernard dedujo que la aceleración de

la respiracion se produce por intermedio de los nervios pneumo-gastricos, porque deja de tener lugar cuando se cortan estos antes de la administracion de la nicotina. Fruchent de conformidad con Rosenthal opina de que es producida por la influencia directa de la nicotina sobre los centros situados en la medula, quedando todavía por resolver la cuestion de si tiene lugar una excitacion y una paralisis consuntiva del centro moderador como lo pretende Rosenthal.

Es indudable que los movimientos respiratorios acelerados y ejecutados superficialmente y con trabajo luchan en vano contra la constriccion de los pequeños bronquios, producida por la sensacion de opresion. Las contracciones violentas y convulsivas del diafragma que pronto se producen, corresponden a las convulsiones que tienen lugar en casos de excitacion intensa y a la paralisis final de los movimientos dependiente de la medula espinal. No me puedo fugar de decir de la dificultad que se opone al acceso de aire por la contraccion convulsiva de la glotis y por las contracciones violentas, irregulares e inútiles de los musculos toracicos, como tambien de la paralisis que se produce de los musculos respiratorios. Los movimientos respiratorios se espaguan despues que los movimientos de los miembros: puesto que como ya lo demostré Dubreuil la nicotina paraliza los nervios motores de los miembros, musculo antes que los respiratorios, lo mismo que la eserina y la eserina.

La muerte producida por la nicotina no se debe a una alteracion de la sangre, que impide a esta apropiarse del oxigeno como lo admitió Robin: puesto que la sangre sigue de un

animal muerto por la nicotina vuelve a adquirir el color rojo al aire, y la respiración artificial puede hacer volver el animal a la vida, por veces, de que no cesan las convulsiones de este modo. Otró, al contrario, la muerte es la consecuencia de la alteración mecánica de la respiración, determinada por causa central, siendo de notar que dicha alteración mecánica impide el cambio de gases en parte por la contracción de las arterias y bronquios, y en parte por convulsiones ó parálisis de los músculos respiratorios. La muerte no parte del corazón, por que este órgano continúa latiendo después de la suspensión completa de la respiración.

La actividad cordiana se halla en una dependencia muy notable del influjo de la intoxicación por la nicotina. Las condiciones complicadas de los movimientos del corazón y la importancia fisiológica de estas condiciones, obligó á un gran número de experimentadores á consagrar su atención especial á estos fenómenos. Alun cuando se encuentra todavía mucha inseguridad y hasta contradicciones en los resultados de los experimentos y en la interpretación de los mismos, debe considerarse como la causa de esto, no solo la dificultad que ofrece la fisiología del corazón sino también muchas veces la desigualdad existente entre las preparaciones usadas de nicotina, la distinta cantidad de veneno administrado, ó la diferencia individual del animal empleado para el experimento. Sin embargo parece que la exposición siguiente es la que mejor corresponde á los hechos.

Administrada la nicotina en dosis muy pequeñas, produce por de pronto una lentitud de los latidos cardiacos, combatiendolos quiza con un aumento de fuerza de los mismos. Pero despues de algùn tiempo, sucede lo que inmediatamente se produce por las dosis grandes y que tambien se verifica al vice, por dosis pequeñas, esto es, un aumento del número e intensidad de los latidos, al lo cual sucede poco a poco una lentitud, si es que no sucumbe ya el animal a las convulsiones generales en este periodo de la intoxicación. Poco a poco se hacen entonces los latidos más débiles, irregulares e intermitentes, hasta que por fin cesan, se pierden, o quedan ya completamente imperceptibles. La suspensión de la actividad cardiaca, la cual se produce de cuatro a 6 minutos despues de la suspensión total de la respiración, no debe considerarse, segun Fruehant, ni como perfectamente sistólica, ni como diastólica, sino que conserva un termino medio entre ambas.

La disminucion de la frecuencia del pulso despues de pequeñas dosis de nicotina, es causa de presentarse tambien despues de la seccion previa de los neumogástricos, no puede referirse a influencias centrales, sino que debe estar fundada en una excitación de las extremidades periféricas del neumogástrico situadas en el corazón. Esta explicación es confirmada por el hecho de que despues de la inyección previa del corazón o de la citropina (hecho por Rosenthal) por cuyo medio paralizarían inudablemente las extremidades cardiacas del neumogástrico, deja de producirse la disminucion de la frecuencia del pulso por

pequeñas dosis de nicotina.

La aceleración del movimiento cardíaco, producida pronto después de la disminución de la frecuencia determinada en su principio por las pequeñas dosis de nicotina, pero que sobreviene inmediatamente por las grandes dosis, es la expresión de diversas influencias ejercidas por el veneno sobre el sistema nervioso. Esto es, es la expresión de la parálisis o del agotamiento de las extremidades periféricas del pneumogástrico que se dirigen a los ganglios moderadores situados en el corazón, las cuales sufren dicho efecto. He pronto lo mismo, tendiéndose a notar que dicha parálisis o agotamiento no se hace desaparecer por dosis repetidas de nicotina; y es además la expresión de la excitación simultánea del centro nervioso ~~cardíaco~~ demostrado por Berol en la múscula oblongada, cuyo centro suena impulsos excitantes al corazón por medio de las fibras motoras que siguen su curso por la múscula espinal, y por el simpático. Cruickshank demostró por medio de experimentos practicados en la rana que las fibras excito-motoras resisten más a la parálisis que las fibras moderadoras del pneumogástrico, consiguiendo una aceleración manifiesta de los latidos cardíacos por la electrización prolongada de los ramos periféricos del pneumogástrico, después de suprimida la influencia moderadora de este nervio.

La lentitud final de los movimientos cardíacos, es una consecuencia de la parálisis final

de los ganglios musculo-motores del corazón, la cual nunca se produce tan rápidamente para determinar la muerte, punto que se observa de una manera regular que continúa moviéndose todavía por algún tiempo el corazón después de la suspensión final de los movimientos respiratorios y después de haberse apagado aparentemente la vida.

El influjo ejercido sobre el movimiento de la sangre por los movimientos cardiacos modificados por la acción de la nicotina y el ejercicio casi mismo por el estado de contracción de las arterias, no está todavía suficientemente conocido para poder establecer conclusiones. Con el primer descenso de la frecuencia del pulso, parece hallarse asociado un descenso de la tensión de la sangre; y con la aceleración del corazón y la contracción arterial que comienza al mismo tiempo, parece citarlo un aumento de la tensión de la sangre. A la debilidad final del corazón acompañase de la relajación de las arterias, corresponde un nuevo descenso de la tensión sanguínea. Después de la muerte rápida se encuentran las arterias casi vacías, especialmente las pequeñas; y las venas grandes se encuentran llenas de una sangre negra; y es de notar que este último fenómeno debe considerarse más bien como consecuencia de los espasmos que de la parálisis nicotínica del aparato vascular. Claude Bernard, Julien, Crovisi y otros, muchos observaron directamente la contracción inicial y la relajación ulterior de las arteriolas en la membrana natatoria de la rana y en los vasos auriculares del conejo.

La temperatura del cuerpo parece que se eleva un poco bajo el influjo de pequeñas dosis de nicotina y que desciende después de dosis mortales, especialmente en el período de parálisis. Parece que toda la diferencia están solo de $\frac{1}{2}$ a 2° centígrados; y como en este caso es de gran influencia las alteraciones de la circulación, de la respiración, y de los movimientos musculares convulsivos, los cuales, lo mismo que en los accidentes epilépticos y en el tétanos dejan libres probablemente grandes cantidades de calor, es completamente incalculable. La influencia directa ejercida quizás por la nicotina sobre los centros nerviosos de la regulación del calor.

La influencia ejercida por la nicotina sobre algunas secreciones es un fenómeno mejor conocido. La secreción salivar abundante es observada por casi todos los observadores. Como una consecuencia de la intoxicación por la nicotina, aun empleando esta sustancia por inyección subcutánea; está demostrado ya que este aumento no depende de alteraciones circulatorias, sino de la excitación de los nervios secretores de las glándulas salivales que siguen su curso por la cuerda del tambor.

De la misma manera, las pequeñas dosis de nicotina producen un considerable aumento del moco bronquial, el cual determina ruidos especiales en la respiración; y no pocas

vez, sean luego dichas cosas si un aumento de la secreción salival y lacrimal.
 La circunstancia de que no se produce el aumento de todas estas secreciones cuando la
 aburción de la nicotina fue precedida de una intoxicación por la atropina, autori-
 za para creer que debe atribuírse dicho aumento a una mayor excitación de los ner-
 vios glandulares. Parece que podría explicarse de la misma manera la producción
 del sudor determinado en el hombre en los casos de intoxicación ligera. Hasta ahora
 no se ha observado de un modo directo el aumento de los jugos digestivos y de la orina;
 las diarreas observadas en algunas ocasiones, y la congestión de la vejiga llena, demue-
 stran tan solo la producción de fuertes contracciones en los órganos dichos.
 La disminución que a veces se observó de las secreciones aumentadas al principio y la
 supresión de las mismas en los casos de intoxicación agudísima es dependiente de una
 parálisis de los nervios secretores paralizados de este modo por grandes cantidades de
 nicotina y es de advertir que estos nervios paralizados pueden recobrar su fuerza pri-
 mitiva después de la eliminación de una corta cantidad de veneno.
 La nicotina pasa muy rápidamente a la sangre después de su incorporación: y
 es probable que los efectos pasajeros, determinados por ella dependan de su rápida

diminución por los diferentes secreciones: pero sin embargo nada se sabe por ahora con exactitud sobre este punto.

Los fenómenos de la intoxicación por la nicotina pueden considerarse en resumen como una excitación inicial y una parálisis ulterior del sistema nervioso, por lo cual se ha clasificado la nicotina, y con razón, entre los venenos narcóticos. La agitación y la excitación, percibidas al principio de la intoxicación y después de pequeñas dosis son sustituidas más tarde y cuando se usan dosis grandes por fenómenos de depresión psíquica, como desvanecimiento, sensaciones de síncope, vertigo, alteramiento y pérdida de conocimiento; la excitación inicial de los centros motores se convierte pronto en alteraciones coordinadoras en el espasmo de la excitabilidad refleja y en la parálisis general de los movimientos voluntarios. Los movimientos automáticos e involuntarios de la respiración y de la circulación así como las secreciones bien observadas permiten reconocer sin duda alguna una excitación inicial y una parálisis ulterior de los nervios respectivos.

Hallamos lo dicho bien establecido respecto de la intoxicación aguda por el tabaco y por la nicotina así en el hombre como en los experimentos practicados en los animales, pero ahora por saber si podemos demostrar los mismos fenómenos característicos en la intoxicación por el tabaco y por la nicotina que se designa con el nombre de crónica. Esta intoxicación crónica puede ser producida lo mismo que la aguda siempre que se

de ocasión para que pase el veneno a la sangre en dosis pequeñas pero repetidas con frecuencia. Esta ocasión es suministrada por diversas maneras de hacer uso del tabaco y por el manejo de esta sustancia en las fabricas. De entre todas las maneras de hacer uso del tabaco, es la de tenerlo en polvo la que menos produce los efectos de la nicotina; y esto depende probablemente de que el engrasamiento de la mucosa nasal es consecuencia de su frecuente irritación impide la absorción de la pequenísima cantidad de nicotina contenida en el tabaco de polvo.

La masticación del tabaco parece producir tambien efectos generales, muy pequeños. La inmensa mayoría de los casos de intoxicación crónica se producen en consecuencia del uso excesivo y muy continuado del cigarro: siendo de notar que lo que se llama ordinariamente tragar el humo y los cigarros puros son indudablemente las maneras de fumar mas perjudiciales.

Los trabajadores del tabaco pueden padecer bajo el influjo del polvo de esta sustancia respiratoria y depositarse en los pulmones, lo cual puede evitarse en gran parte por una buena ventilación. Mas, sin embargo, pueden ser atacados de la intoxicación nicotina por las emanaciones del tabaco, especialmente al sacarlos de las cajas y al ocupar los recaderos. Parece que ademas de la buena disposición de las fabricas (relativamente a la ventilación, a evitar el polvo y a la limpieza

general etc) son de importancia decisiva en el grado de resistencia de los trabajadores, las demás condiciones de vida de estos individuos.

Generalmente, los trabajadores nuevos suelen padecer de un estornudo continuo de dolor de cabeza, vertigo, inapetencia, náuseas, vomitos, colicos y diarreas, en el ultimo punto puede atacarse particularmente a los mugores. Algunos trabajadores se ven obligados a dejar su oficio: pero la mayoría se acostumbra generalmente a la atmosfera del trabajo. Al mismo tiempo adquieren poco a poco un color amarillito sucio particular, parecido al de la clorosis y de ciertas caquexias. Parece que este color coincide con una disminucion considerable de la materia colorante de la sangre, que depende de la anemia, y que provoca el hierro en este caso buenos efectos curativos.

Segun algunos observadores, los padecimientos nerviosos, como el temblor y la parálisis, son enfermedades muy frecuentes en los trabajadores del trabajo; y otros dicen que se producen en estos individuos, privadas, seminales e impotencias. Porke observo que las enfermedades pulmonares son las mas frecuentes en estos trabajadores, y que se presenta en ellos, la tisis con una frecuencia particular. Pero hace notar expresamente que en las fabricas observadas por el trabajo machado, especialmente, y que viven en medio de muy malas condiciones.

Las observaciones de Bergstedt, que sostiene haber observado nicotina en la leche de las trabajadoras del tabaco en Viena, concuerdan en favor del paso de la nicotina a la leche. Según el autor citado, amamantaron la mayoría de los niños lactados por aquellas mujeres. Además de lo dicho, se ha observado en vez que el agua de amnios da el tabaco en estas trabajadoras y que abortaban muchas veces o parían hijos que no vivían largo tiempo.

Por lo demás, no están todavía suficientemente conocidas las consecuencias de la permanencia en las localidades, congebras de vapores de tabaco y los efectos del manejo de esta sustancia. Parece sin embargo, que en estos casos se produce con mucha frecuencia la verdadera intoxicación crónica por el tabaco y por la nicotina que en aquellos individuos que se entregan al uso del tabaco, y que a pesar de manifestarse los síntomas precursores, exceden los límites de su tolerancia individual.

Lo que sostiene la afición al tabaco en los partidarios del uso de esta sustancia, y lo que hace que haya siempre nuevos prosélitos, a pesar de ser tan difícil al principio de acostumbrarse, no son sus efectos locales, si lo son tan solo en su menor parte, sino una acción potente particular ejercida sobre todo el sistema nervioso.

Esta acción sedante y suavemente excitante al mismo tiempo del tabaco, la cual es
 numica, si vea el espíritu una actividad importantísima, cuando no existe intolerancia
 individual pasajera o firmemente, puede llegar a ser un peligro para el hombre vivo.
 Con efecto: cuando no se emplea la exaltación cerebral en una actividad intelectual re-
 gulada, ni vive tampoco para la ejecución de fuertes trabajos mentales o cor-
 porales, sino para producir sueños e ilusiones, y para olvidarse uno de sí mismo y
 de todo lo que le rodea, puede entonces la imaginación irse sustrayendo poco a poco
 del freno de la razón, y aquellos sueños e ilusiones indeterminados producidos de esta
 to con demarcada frecuencia pueden llegar a ser un hábito del espíritu.

No solamente vemos que un gran número de personas, dedicadas a trabajos men-
 tales emplean el tabaco útil y agradablemente para olvidar sus tareas elevadas, sino
 que sabemos además que un considerable número de hombres eminentes en distin-
 tos ramos del saber usaban y gustaban mucho del tabaco: así Milton, Walter,
 Scott, Byron, Boerhave y otros fumaban; Federico el grande y Napoleón toma-
 ban café; y Newton y Kant fumaban y tomaban café.

Pero vemos también que un gran número de personas buscan en el uso continuo del
 tabaco una especie de estancamiento y el medio de olvidar todo lo que le rodea, tra-
 tando de conseguir de este modo la producción de un estado analógico a aquel estado

de sus uso en que se pueen los fumadores de opio y de hashish y el cual, aún cuando máis intenso, no es sin embargo menos pernicioso.

Sin embargo, el abuso ordinario del tabaco raras veces produce o genera ninguna consecuencia tan triste como aquellos otros narcóticos; pero de cualquier modo que sea, hay ejemplos suficientes que reclaman imperiosamente la prohibición y la moderación.

Como todas las observaciones publicadas de intoxicación tanto por el tabaco, hablan del mal estado de ánimo, del mal humor, de la imposibilidad de ejecutar trabajos mentales, de la tristora de vértigos y de la repugnancia a ejecutar movimientos cuyos fenómenos se produjeron después de un exceso del tabaco, por mas o menos tiempo, esta observación habria cuaro el uso de dicha sustancia, y volvieran a producirse repetidas veces en muchos casos, después de haber vuelto la fumada otra vez con exceso.

Al estas alteraciones, pequeñas, se asocian a veces alteraciones de los sentidos; y en ocasiones constituyen estas últimas, los primeros y a veces los únicos fenómenos, de la intoxicación crónica por la nicotina.

Así, por ejemplo, se ha observado en algunas ocasiones una especie de hipostenesia del nervio olfatorio para el tabaco y para el agua de colonia, o una sensación gustativa subjetiva de la suciedad de la pipa, aún después de no haber fumado yerbas.

horas antes. Yo mismo he tenido ocasión de observar este sabor subjetivo de nicotina, y me inclino a creer que es este un signo de saturación y una especie de advertencia de la intoxicación incipiente.

Las alteraciones del sentido de la vista dependientes de la intoxicación crónica por la nicotina son muy notables y variadas. Entre estas alteraciones, observamos una perturbación de la acomodación que hace difícil o imposible acomodar el ojo a los objetos próximos, sin que al mismo tiempo se halle interrumpida necesariamente la agudeza de la visión. Raymond considera como el primer síntoma la disminución de la extensión de la acomodación juntamente con una dilatación mecánica de la pupila, la debilidad de esta, y muchas veces el aumento de la presión intra ocular. Heindel considera por el contrario, la estrechez de la pupila y la acción lenta de la entropión como fenómenos característicos.

Es posible que ambos observadores hayan visto períodos diferentes, esto es, el último la excitación pasajera, y el primero, por el contrario la parálisis incipiente del simpático.

No parece hallarse resultado todavía con seguridad si la visión neblinosa descrita por ambos autores, juntamente con una mejoría de facultad visual de noche y en la oscuridad, observada al mismo tiempo, depende exclusivamente de alteraciones de la acomodación, o de una alteración incipiente del nervio óptico.

Este último tiene lugar ineludablemente cuando se produce una disminución de la sensación del colorido como en otros sucesos.

Segun Housard, desaparece la sensibilidad para un color, especialmente para el rojo. Verificándose un color intermedio entre el rojo y el amarillo, o bien sucede que dos colores entran simultáneamente, o visto el uno poco después que el otro produce una sola sensación, lo que resulta generalmente de la mezcla de ambos; así por ejemplo, si casualmente se ve el rojo después del amarillo, como si se mezclara una sensación consecutiva en armonía con la nueva impresión del color.

La visión nebulosa es el síntoma de que más frecuentemente se quejan los enfermos, y parece ser también el fenómeno que más tarde se desaparece. Muchas veces, es central el defecto; pero a veces, esta neblina solamente la parte superior del campo visual, o bien existe una debilidad irregular y variable en diferentes puntos de la retina. El neotoma puede presentarse también solo en un ojo, pero la mayoría de las veces se presenta en los ojos y afecta puntos idénticos de la retina, de manera que es preciso admitir en este caso una alteración central.

Segun Pütter, la visión nebulosa se halla asociada en su principio a veces con vértigo, es decir con dolores de cabeza muy moderados, cuyos síntomas desaparecen con la c

cura completa. El examen oftalmoscópico permite ver cubris cucurulo esta abauzavao
 gradualmente; producir de la pupila optica con disminucion del calibre arterial, y
 finalmente atrofia blanca del nervio optico. Pether sospecha sin embargo que ha sido pro-
 ducido en estado conjuntivo.

La terminacion consiste en la ceguera total e incurable cuando ya se manifiesta la atro-
 fia. En los casos ligeros basta la suspension completa del cigarro para la curacion, la
 cual debe ser auxiliada con la estriguina y la electricidad.

Estas alteraciones de los viuis son producidas, casi exclusivamente por el uso excesivo del taba-
 co, raras veces lo son por la masticacion de esta sustancia, y nunca son determinadas por
 el uso del tabaco en polvo. Estas consecuencias del tabaco son favorecidas por el alcohol, tanto
 que no pueden distinguirse sino con dificultad, la encefalosis alcoholica de la producida
 por el tabaco. Segun Reynolds no se manifiestan las consecuencias perniciosas de em-
 bo las sustancias mixtas, que los individuos respectivos conservan sus fuerzas físicas en plena
 actividad, lo cual depende probablemente de que los sistemas corporales favorecen la elimi-
 nacion del veneno. Tocante ahora, no puede decirse si se produce la emblopiea mediante la
 intervencion del simpatico o por la accion directa de la sustancia nociva sobre el nervio optico
 o su centro.

Se ha observado varias veces, la hiperestesia del nervio sensitivo en toda clase de ruidos, a la voz alta, y especialmente a la música en un individuo, aficionado a ella. Esta sensibilidad puede llegar hasta una gran anomalía por ejemplo, una gran tristeza y hasta puede dar lugar a convulsiones, erupciones, de llanto. El rubor de ojos, podría depender en la mayoría de los casos, de catarras de las trompas de Eustaquio y no vice versa; sin embargo parece que algunas veces puede aumentarse considerablemente este sintoma por el uso del cigarro sin que se aumente sensiblemente el catarro.

La producción de hiperestésias en los nervios sensitivos, mas diversos, presentan en un modo irregular y con exordio variable es uno de los fenómenos, mas frecuentes. En algunos casos de irritación espinal crónica; Schottén observó en un individuo, dolores intercostales, lumbares, gástricos, e hipogástricos, los cuales desaparecieron después de sus hábitos de individuo el cigarro del que hacia uso excesivo, volvíron a presentarse habiendo vuelto a fumar y desaparecieron finalmente, dejando también por completo el uso del tabaco. Además de lo dicho, he observado y oído mismo que otros ruidos, dolor frontal, tensión muscular dolorosa, especialmente en la nuca, dolores colicos e hiperestesia general, cuya causa quise siempre puesta en claro, habiendo desaparecido estos fenómenos, después de haber dejado de fumar.

Las alteraciones de la motilidad se ven siempre reproducidas como fenómenos mas o menos

vitiosos de las enfermedades. Dichas alteraciones se refieren a la debilidad muscular, especialmente en los miembros inferiores, a la disminución del sentido muscular, a la pérdida del equilibrio, al temblor de los brazos y de las piernas, a la fácil fatiga producida hasta con dolores musculares y sentimiento doloroso de los lomos de la región sacra de la nuca.

La influencia depresora ejercida por el tabaco sobre el aparato genital debe considerarse también como una consecuencia de la debilidad de los órganos centrales del sistema nervioso que se ve en todos estos fenómenos. Esta acción especial de la cual se ha hablado y sin seron fue ya tan conocida desde la antigüedad, que en los Conventos de la India se empleó primitivamente como anafrodisiaco, designando el tabaco como una hierba santa y divina: pero dicho efecto solo se produce evidentemente por el uso excesivo del tabaco.

Foussardi dió a los perros tabaco mezclado con la comida, y observó después que repugnaban los animales la unión sexual y perdían visiblemente la potencia sexual. El mismo autor refiere dos observaciones referentes a jorobos, los cuales se volvieron impotentes por el abuso del cigarro tragando el humo, y que volvieron a recobrar la potencia después de fumar. Uno de estos casos es especialmente notable por la tolerancia extra

ordinaria que afecta al paciente a la estrigina, puesto que pudo tomar 3^o centígr. no; sin efecto visible alguno. El otro caso es referente a un individuo robusto que quedó impotente siendo inspector en la manufactura de tabacos en Paris: dejó su destino después de haber usado en vano diferentes remedios, y al cabo de poco tiempo recobró la potencia sexual.

Alanus publicó dos observaciones muy detalladas. En ambos casos hubo lugar manifiestamente a una alteración profunda de los órganos centrales del sistema nervioso: y como causa de esta alteración no pudo hallarse otra cosa que el uso excesivo del cigarro. Se tenía estúpida, la enteloides decreída, la marcha pesada y como decompita, la oia tonta y la depresión de los facultades intelectuales, revelan en estas descripciones, un período mínimo cerebral el cual dio lugar en uno de estos individuos a un ataque debrío furibundo con ansiedad precordial intensa y con insomnio consecutivo y manía de la persecución. Además de otros signos de depresión general, se hallaba en ambos casos, completamente apagado el instinto sexual de un modo manifiesto. En ambos casos se produjo la curación al cabo de largo tiempo, mediante la abstinencia del tabaco.

Por parte del aparato respiratorio se manifiesta el micotismo crónico por la estirna, la respiración lenta, el hostero frecuente, por la ansiedad precordial y por ataques de depresión, respecto de los cuales no se sabe si deben atribuirse a los nervios respiratorios

o sea un asma bronquial nervioso o las alteraciones de la actividad cardiaca. Se verificó
 te frecuente una disnea muy incómoda y perpetuamente elerética por Fournier, cuyo
 fenómeno se presenta especialmente por la noche de aquellos días en que se ha fumado
 mucho. Esta disnea consiste en una sensación que se experimenta como si se hubiera to-
 mado aire y como si estubiese el individuo obstruendo de una espina inmediata.
 Se hace imposible toda clase de ocupación: las inspiraciones profundas y lentas, atraen
 toda la fuerza y la atención, mientras que la expiración se verifica rápida y fácilmente.
 Por lo regular, no dura mucho este estado, que tanto se parece a la intoxicación aguda
 por la nicotina.

Como no podía menos de esperarse ya en vista de los experimentos fisiológicos, oíase
 y corearse una gran sensibilidad a la nicotina. Mientras que por el uso moderado
 del tabaco aumenta ya muchas veces en un grado no insignificante el número y la
 fuerza de los movimientos cardiacos, consideran muchos médicos la irregularidad y la
 intermitencia del pulso sin otras causas como consecuencia del demasiado uso del
 tabaco: las palpitaciones son un fenómeno muy frecuente en la intoxicación crónica
 por el tabaco. En las dos observaciones de Clemens se hallaba retardado el pulso

manifiestamente (de 30 a 60 latidos por minuto); y se eleva de 60 a 70 durante la curacion.

Para la explicacion de estos fenomenos cardiacos debemos recurrir a la influencia morbosa que el neurografico debilitado o suspendido, y la excitacion continuada del gran simpatico. La luititud del pecho debe atribuirse sin duda en los dos ultimos casos a la debilidad general del sistema nervioso.

La digestion se halla muchas veces alterada de diversa manera en los grandes fumadores; sin embargo contribuyen para esto muchas veces todas otras influencias morbosas que dificilmente puede calcularse la parte que corresponde al tabaco. En no pocos casos de intoxicacion cronica por la nicotina he acaido notar expresamente los efectos siguientes en que se encuentra la digestion y el apetito.

Muchas que la succion de la lengua tan frecuente en los fumadores, lo mismo que la masticacion del paladar y la sed que de aqui proviene, son exclusivamente consecuencias de la irritacion local de la mucosa; el espasmo de la respiracion de hombre, observada tan frecuentemente por el uso del cigaro, y la inapetencia que se produce en ocasion muy debida atribuirse a una especie de paralisis o enervamiento de las terminaciones de los nervios del estomago y de la faringe.

Más, es de notar que la incapacidad dicha se produce evidentemente solo en casos raros de intoxicación crónica por el tabaco. Nunca debe atribuirse también a la parálisis o error vecinísimo citados el hecho observado con frecuencia de que los grandes fumadores comen pocas veces, pero mucho cuando lo hacen.

Es un hecho generalmente conocido que, fumando en pipas se favorece la defecación; y es uno de los efectos más seguros de la nicotina el aumento de la saliva, equivo también de otros jugos digestivos, y el de los movimientos peristálticos. Tampoco necesitamos decir nada de la influencia que ejerce el cigarro después de comer, favoreciendo la digestión. No es una cosa conocida si en la intoxicación crónica por el tabaco, estas influencias excitantes, repetidas con demasiada frecuencia, son substituídas por una atonía y equivo también por una disminución de la secreción. Tampoco se sabe cuánto es la participación que pueden tener en la incapacidad y en la sed que acusan algunos individuos con otras consecuencias manifiestas de la nicotina, la succiedad de la lengua debida probablemente a la irritación local de las mucosas y el catarro laríngeo. Hay diarreas que se observan no pocas veces alternando con la constipación, así como los colicos intestinales fuertes que se presentan en ocasiones, indican de una manera de manera clara la existencia de las alteraciones mucosas del tubo digestivo, de las que

en el tabaquismo agudo. Conviene advertir y hacer presente que en estos casos produce en ciertos efectos crónicos, buenos y rápidos las sustancias que tienen ténico, probablemente por la precipitación de la nicotina en los jugos intestinales.

No tenemos noticias de que el tabaco y la nicotina ejerzan influencia sobre la secreción urinaria. Se sabe tan solo que la nicotina es también eliminada por la orina, y que, según lo demostró Fruchant se vacía la vejiga, estando llena, en consecuencia de las contracciones, rápidas y fuertes de los músculos de dicho órgano. Estas disminuyen por la nicotina. En la intoxicación crónica por el tabaco se ve citadas con frecuencia la estranguria y muy raras veces la evacuación involuntaria de la orina.

De entre los síntomas que se citan, corresponde tan solo una parte a la intoxicación crónica verdadera, mientras que otra parte parece corresponder a las intoxicaciones crónicas agudas accidentales, o intercurrentes.

Entre fenómenos de la intoxicación crónica, se presentan especialmente la debilidad general del sistema nervioso: el humor triste y deprimente con repugnancia e inactividad para los trabajos mentales y físicos; y además, el vértigo, la ansiedad, la ambliopía, la hiperestesia de los nervios crústicos y la irritabilidad de los nervios sensibles, especialmente, la irritación espinal crónica. La fácil fatiga, la sensación de debilidad

el temblor, las contracciones musculares, frecuentemente repetidas y la impotencia verificada en el pecho, se presentan tambien intermitentes y palpitaciones del corazon, la disnea, y la tendencia a la opresion; y por ultimo, la incompetencia y la debilidad digestiva cuando se han observado estas.

Por el contrario; deberian mas bien considerarse como consecuencias del micotismo sub-agudo intercurrente el dolor frontal que a veces se presenta acompañado de náuseas, la excitacion psíquica (sensibilidad precordial con mania de la persecucion en los casos de (Plumier) las parálisis y convulsiones locales, la disnea vesperatina, y la angina pectoris, el vomito, los diarreas, los colicos y aun quiza la estreñimiento.

El diagnóstico de la intoxicacion cronica por el tabaco debe fundarse en la exclusion de otras causas morbosas, y en el uso manifiesto del tabaco en exceso; y en corroborando los efectos que produce la abstinencia del mismo, la cual debera siempre recurrirse en los casos dudosos. Sintomas perfectamente característicos, son tan solo el sabor y olor subjetivos, asi como la repugnancia al tabaco observada tambien a veces, mientras que el individuo respectivo no puede decidir todavia si la abstinencia de esta sustancia.

Entre los diversos sintomas deben infundir sospecha principalmente: el humor triste y deprimido, la sensibilidad del oido auditivo, especialmente por la musica, la necesidad espasmodica de la rima y la inseguridad de ejecutar algun movimiento.

Ha embleopía, la irregularidad del pulso, la opresión al pecho, y las alteraciones estomacales son fenómenos, tomados por sí solos, que solamente combinados con otros síntomas y demostrados el uso excesivo del tabaco, pueden despertar en nosotros la sospecha. Otro tanto puede decirse de la estreñimiento y de la impotencia.

El dolor frontal que se presenta especialmente por la mañana al despertar, es atribuido sin duda, muchas veces, a las bebidas usadas la noche anterior, mientras que depende principalmente de los muchos cigarrillos fumados, y del humo del tabaco de la habitación. La rigidez de la nuca, la disuria, y los colicos deben acompañar la sospecha indicada presentándose estos fenómenos simultáneamente. El temblor muscular podría hacerse derivar la mayoría de los veces, y con tanta razón por lo menos, del uso simultáneo de los alcoholes; y también en este caso debe decidirse la cuestión el uso de la abstinencia.

El tratamiento exige ante todo, como es natural, la supresión de la causa morbosa, y por consiguiente el uso del tabaco bajo todas sus formas. Ha experiencia de las veces puede volver a permitirse el uso moderado del tabaco después de algún tiempo haciéndolo bajo una de las formas menos nocivas; pero deberá prohibirse siempre estrictamente el tragar el humo como fumando cigarrillos de papel que son sin duda los menos dañados, y se prohibirá además, los cigarrillos puros sin bujilla y el

son de figuras nuevas o demasiado cortas. Por lo tanto las pipas y boquillas largas man-
tenidas ligeras como dice luego se comprime y el tabaco flojo son tambien pre-
convenientes para evitar los accidentes.

En las intoxicaciones de curso mas seguro, en las cuales debe suspenderse la presencia
de esta nicotina en la saliva y en los jugos gastricos e intestinales, e in que puede
demostrarse por el olor de las evacuaciones, prestan buenos servicios, las sustancias que
contienen *tebano* (el vino tinto y una maceracion de curcuma) pero especialmente, el
tebano puro, porque precipitan la nicotina bajo una combinacion insoluble. Los vodo-
ses fuertes y en los colicos, da buenos resultados, el empleo de dosis demofina, expli-
canda en la seccion segun comprabo el *apobur*.

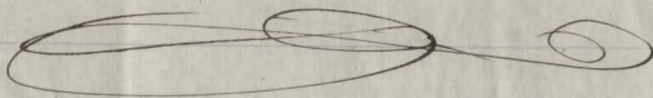
En los casos de intoxicacion cronica, parece util para favorecer la eliminacion
del veneno el empleo del yoduro potasico.

La amaurosis producida por el tabaco puede curarse completamente, evitan-
do el uso de esta sustancia y por medio del tratamiento con la estrigmina.

Con frecuencia sucede que es muy dificil hacer que se abstengan del tabaco
las personas habituales, al uso de esta planta. Basta en ocasiones permitir
el uso del tabaco en otra forma, especialmente de un tabaco mas flojo y sin
pulvar la pipa de largo tubo. Se ha observado que es mas facil de llevar a cabo

esta y substancia por medio de la masticación de una sustancia aromática.
Respecto a la intoxicación nicotínica de los trabajadores en el tabaco, solo puede evitarse un buen resultado cambiando de oficio, cuando se observa que no son lo suficiente la ventilación y la limpieza.

José Morales Salomon



Laida
de Márquez

Admisión a la lectura
J. M. Mora



Verificó el ejercicio el día 7 de Dicie 1903
y fué aprobado.

Abdon Santos Herrero - Loui Ribero Sans - Eneas
Mestre - Mariano de M. Abad - Manuel Mar
gan

