FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO.

PASTA DE VIENA,

LA

DIVERSIDAD DE SUS EFECTOS

CUANDO SE APLICA

EN EL CADAVER Y EN EL VIVO

Y LA UTILIDAD DE ELLOS PARA CONOCER

LA MUERTE REAL.

TESIS

QUE PARA EL EXAMEN PROFESIONAL
DE MEDICINA, CIRUJIA Y OBSTETRICIA, PRESENTA AL JURADO
CALIFICADOR

FERNANDO PONCE

ALUMNO DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DE MEXICO.

MÉXICO
FILOMENO MATA, IMPRESOR
SAN ANDRES Y BETLEMITAS 8 y 9.
—
1881

A LA SAGRADA MEMORIA DE MI PADRE

SR. JOSE PONCE.

A MI ADORADA MADRE,

Sra. Jesus Licona de Ponce.

Ofrenda de mi respeto, cariño
y gratitud filial.

A MIS PROTECTORES DISTINGUIDOS

LOS SEÑORES

GABRIEL MANCERA Y MARIANO PONCE

DEBIL MUESTRA DE LA INMENSA GRATITUD QUE LES PROFESO Y DE MI ETERNO RECONOCIMIENTO.

A LOS QUE EN MIS ESTUDIOS PROFESIONALES

ME HAN TENDIDO SU MANO PROTECTORA,

LA SRTA. AMADA MONTER

Y LOS SEÑORES

Jesus de la Fuente, Cornelio de la Fuente,
Fidencio de la Fuente,
Nicolás Ponce, Rafael Ponce y José Gómez.

PUBLICO TESTIMONIO DE MI AGRADECIMIENTO.

A MIS MAESTROS.

Recibid este pequeño trabajo de vuestro discípulo agradecido, como homenaje á vuestros profundos conocimientos.

Al Sr. Dr. Ignacio Maldonado

EN MANIFESTACION DE APRECIO.

A MI BUEN AMIGO Y COMPAÑERO

EDUARDO CORRAL,

COMO PRUEBA DE MI AMISTAD.

Despues de haber vacilado mucho para elegir el punto que debia servirme de tésis, y de haberme fijado, unas veces en uno y otras veces en otro, abandonándolos despues, ya porque comprendia mi insuficiencia para tratarlos, ó ya por falta de tiempo y oportunidad para ello, pensé en observar la diferencia que hubiera en los efectos de los diversos cáusticos aplicados ántes y despues de la muerte, que no he encontrado descrita en los pocos libros que he tenido á la mano, y que en la práctica de la Medicina legal muy bien pudiera hallar una importante aplicacion. Comencé mis experiencias, y apenas hechas las primeras, comprendí la magnitud de este trabajo, que para ser llevado á un resultado siquiera mediano, debia constar de un gran número de observaciones; y viendo al mismo tiempo la diferencia tan notable y constante que existe en los efectos de la pasta de Viena en el caso de que nos ocupamos, creí que esta diferencia podria servir para reconocer cuando una persona

ha dejado ó no de vivir, es decir, que esto fuera un signo comprobante de la muerte; y como este signo es enteramente nuevo, al ménos para mí, y que pudiera ser de utilidad en muchos casos, fijé en él mi atencion y lo hice el exclusivo punto de mi estudio. Hé aquí el objeto capital de mi trabajo.

Concebida la idea, faltaba que lo que en mi imaginacion existia como presuncion, fuera comprobado en el terreno de la realidad por hechos palpables. Y como la experimentacion debia resolver este punto, necesitaba yo hacer la aplicacion del cáustico, y observar cuidadosamente sus efectos en los cadáveres de algun tiempo y en las personas poco ántes y despues de morir, así como en las que estuvieran en un estado de muerte aparente. Para ello no carecí de cadáveres de más de seis horas, y pude hacer algunas observaciones en individuos algunos minutos ántes y despues de morir; pero me han faltado de un modo absoluto personas en estado de muerte aparente, que solo el tiempo y la casualidad pudieran proporcionarme; he contado, además, con algunas experiencias hechas en un enfermo del hospital (San Andrés), en un compañero mio y en mí mismo: correspondiendo hasta cierto punto el resultado de estas experiencias, con las ideas que en mi imaginacion existian.

Como se verá, no es suficiente el número de las observaciones que he hecho, para apoyar ó sostener las deducciones ó conclusiones que de ellas resultan: bástame exponer mis resultados y presentar un nuevo punto de estudio á la experimentacion tan fecunda en pruebas y resultados.

EFECTOS DE LA PASTA DE VIENA.

Describiré primero las modificaciones que va sufriendo la piel bajo la influencia del cáustico; las diversas coloraciones que se van sucediendo, y las líneas que marcan los límites de la parte atacada; en seguida expondré el órden y velocidad con que estas alteraciones aparecen; y reasumiré, por último, en un pequeño cuadro comparativo, las principales diferencias de accion que este cáustico produce, segun que exista ó no la vida en la persona en quien se aplica. Pero ántes diré el modo de preparar la pasta y la manera de aplicarla.

Se pone en un vidrio plano ó cóncavo, un poco de polvo de Viena, y se le agrega despues algunas gotas de alcohol concentrado, las que basten únicamente para que, agitando esta mezcla con una varilla de vidrio ó espátula de plata, se forme una pasta homogénea. Tomando parte de esta pasta con la misma espátula ó varilla, se aplica en el lugar en que se quiere hacer obrar, y des-

pues de obtener el efecto deseado, se quita y se lava la parte cauterizada con agua simple ó ligeramente acidulada con vinagre, para neutralizar así los efectos de la poca pasta que pueda quedar ahí.

ASPECTO FISICO DE LA ESCARA.

En el vivo comienza á manifestarse la accion de la pasta, por un puntilleo diseminado y trasparente al principio, más y más confluente y opaco despues, hasta que se confunde en una mancha de un color moreno oscuro, que pasa al negro por la permanencia del cáustico en este lugar algunos minutos más; despues del puntilleo aparece una línea gris oscura como de un milímetro de anchura que la circunscribe; fuera de ella y afectando su misma forma y extension, aparece otra línea edematosa; por último, á continuacion de estas líneas se ve una faja rubicunda de la piel, de cinco milímetros de anchura próximamente y que tiene la misma forma que ella. Hasta aquí termina en el vivo la accion de la pasta; y cuando esto, que se llama escara, se elimina por un trabajo supurativo ó de cicatrizacion subcrustácea, se ve levantarse la piel en los puntos que separan la línea gris de la edematosa.

En el cadáver otro es el aspecto y color de la piel atacada: cuando el individuo tiene ya algun tiempo de muerto ó que la region de la envoltura cutánea en la que se aplica el cáustico está exangüe, se ve tambien comenzar su accion por puntos aislados de color amarillo y trasparentes, pero que no pasan al negrusco descrito

anteriormente; agrandándose y aumentándose más y más estos puntos, se confunden unos con otros hasta dejar la piel que está debajo de la pasta, atacada uniformemente en toda su superficie y de un color igual al del puntilleo, ó mas trasparente y clara; se puede comparar aunque imperfectamente el aspecto de esta escara, al que da una mancha de grasa en una hoja de papel; y si se corta la piel de tal modo que se pueda levantar y que en el perímetro formado por este corte, además de quedar comprendida toda la piel atacada, quede una gran parte de la no cauterizada; viéndola por trasparencia se ve muy traslúcido el lugar en que se hizo obrar la pasta y parece conservar su estructura anterior: nuevo punto de semejanza con la mancha de grasa.

Orden y velocidad con que se suceden estas alteraciones.

Cuando en el hombre vivo se hace obrar la pasta de Viena, todos los fenómenos que hemos señalado á su accion aparecen con mucha prontitud, pues en el tiempo medido por unos diez ó quince minutos, aquellos se han verificado ya; entre tres y cuatro minutos aparece el puntilleo diseminado, y cuando han trascurrido cinco ó seis, este puntilleo se ha perdido, formando la mancha uniforme á la vez que aparece la línea gris; la edematosa y la faja eritematosa, poco despues y casi simultáneamente.

En el cadáver, el momento en que aparecen cada una

de las alteraciones señaladas ya, varía mucho y está sujeto á las deducciones que expreso á continuacion.

De las tablas que van á seguir, así como de las que omito en obsequio de la brevedad, es decir, de todas mis experiencias, se deduce:

Que generalmente en los cadáveres, la rapidez de accion del cáustico está en razon directa del tiempo trascurrido de la muerte; que en el mismo cadáver varía la velocidad de su accion segun las regiones en que se aplica, siendo mas tardía en aquellas cuya epidermis es mas gruesa; (1) que es mas pronta en manifestarse en el tórax ó abdómen que en los miembros, y en las regiones infiltradas de serosidad que en aquellas cuya piel está enjuta y algo reseca; y que el tiempo en que comienza á manifestar su accion es de cinco minutos el mínimo y de noventa el máximo.

En el vivo, el tiempo en que comienza á manifestar su accion, varía tambien segun es el espesor de la epidermis en la region en que se aplica, estando comprendida entre tres y seis y medio minutos (2); pero nunca pasa este límite superior. La diferencia es capital.

Reasumiremos en pocas palabras lo dicho anteriormente, en el siguiente:

---

(1) Véanse las observaciones números 22, 23 y 26 comparadas con las anteriores.

(2) Solamente en la observacion núm. 1 del segundo cuadro, que fué aplicado el cáustico sobre una callosidad, tardó en obrar seis y medio minutos.

Cuadro comparativo de los efectos que la pasta de Viena produce, aplicada en los individuos vivos y los cadáveres.

EN EL VIVO.	EN EL CADÁVER.
PUNTILLEO trasparente al principio: menor tiempo en que aparece, tres minutos; mayor, seis y medio minutos, haciéndose más y más confluente, dá una mancha opaca que es la	PUNTILLEO al principio trasparente, puntos más grandes: menor tiempo de aparicion, cinco minutos; mayor, noventa, aumentándose en número y extension, dan una mancha de aspecto grasosa, que es la
ESCARA, negrusca, minutos despues negra.	ESCARA, amarilla trasparente, ó café oscura.
LÍNEAS que circunscriben á la escara: gris, tumeficada y rubicunda.	LÍNEAS que circunscriben á la escara: gris trasparente; no hay tumefaccion ni rubicundez.
EXUDADO, lo hay sero-sanguinolento algunas veces.	EXUDADO, nunca existe.

Tenemos, pues, los siguientes:

Signos ciertos de la vida y de la muerte dados por la pasta de Viena.

Cuando el cáustico empieza á manifestar su accion entre tres y cuatro minutos, produce escara negrusca ó negra y al poco tiempo de quitarlo aparecen os círculos edematoso y rubicundo; es un signo de la vida.	Cuando comienza su accion entre siete y diez minutos, produce escara amarilla trasparente ó café clara, sin mas círculos que el gris trasparente que se forma al derredor de la pasta; es un signo de la muerte.
Cuando despues de quitar la pasta aparece un exudado sero-sanguinolento, se debe afirmar la existencia de la vida.	Cuando á los diez minutos no ha obrado el cáustico de Viena, se debe afirmar la existencia de la muerte real

Paso á exponer dos cuadros de algunas de mis principales observaciones, que fueron hechas con una pasta aplicada en forma circular, de medio centímetro á tres de diámetro y de uno á cinco milímetros de espesor.

1ª—Cuadro de los efectos que produce la Pasta de Viena en los cadaveres.

Núms. de observ.	Sexso y edad	Causa de la muerte.	Lugar de aplicacion de la pasta.	Estado y color de la piel de la région que se cauterizó.	Tiempo trascurrido desde la muerte hasta que se aplicó el cáustico. H.	M.	Tiempo en que comenzó la accion de la pasta. H.	M.	Tiempo en que apareció la línea gris. H.	M.	Tiempo total que permaneció la pasta. H.	M.	Color de la escara y su aspecto.	Observaciones.
1			Hombro derecho.	Pálida y blanca.	0	5	0	5	0	6	0	30	Café claro, amarill. trasp.	
2			Hombro izquierdo.	Id.	0	5	0	6	0	7	0	31	Id.	
3	H. 35 años.	Tuberculosis.	Region esternal.	Id.	0	5	0	6	0	7	0	31	Id.	Este individuo ántes de morir estaba agotado y anémico.
4			Pierna derecha.	Pálida y algo oscura.	0	5	0	11	0	12	0	33	Amarillo bajo trasparent.	
5			Pierna izquierda.	Id.	0	5	0	10	0	12	0	33	Id.	
6	H. 36 años.	Afeccion cerebral.	Hombro izquierdo.	Morena y limpia.	0	0	0	5	0	6	0	30	Café oscuro: trasparente.	
7			Pierna derecha.	Id.	0	0	0	8	0	8	0	30	Café claro: trasparente.	
8			Region esternal.	Id.	0	10	0	7	0	8	0	22	Amarillo rojizo: trasp.	
9	H. 40 años.	Se ignora.	Abdómen.	Id.	0	10	0	7½	0	8	0	22	Ménos rojizo.	
10			Muslos.	Id.	0	10	0	9	0	10	0	28	Id.	
11			Hombro derecho.	Morena y oscura.	0	50	0	6	0	7	0	30	Amarillo rojizo trasp.	
12		Pulmonia	Hombro izquierdo.	Id.	0	50	0	6	0	7	0	30	Id.	
13	M. 51 años.	en tercer grado.	Region esternal.	Id.	0	50	0	8	0	9	0	30	Id.	
14			Muslos.	Id.	0	50	0	11	0	14	0	32	Mas claro.	
15			Piernas.	Id.	0	50	0	12	0	18	0	40	Amarillo pálido trasp.	
16	M. 23 años.	Les. orgán.	Pies.	Blanca y edemastosa.	12	0	0	7	0	7	0	30	Amarillo rojizo trasp.	
17		del coraz.	Brazos.	Sin edema. blanca.	12	0	0	17	0	20	0	30	Amarillo pálido trasp.	
18	H. 34 años.	Tétanos.	Abdómen.	En descomp. cadavérica.	50	0	0	32		,,	0	35	Puntos amarills. trasp.	En todo el tiempo de aplicacion de la pasta solo hubo algunos puntz. ataes. No hubo efecto.
19			Piernas.	Menor descomposicion.	50	0	0	33		,,	0	35	Id.	
20			Dorso del pié izquier.	Pálida y limpia.	20	0	0	9	0	10	0	60	Café claro trasparente	
21			Dorso del pié derech.	Id.	20	0	0	12	0	15	0	60	Id.	
22			Planta del p. izquier.	Blanca y callosa.	20	0		,,		,,	0	70	,,	
23	H. 60 años.	Homicidio por herida	En el mismo lugar.	Id.	20	0	0	20		,,	0	30	Puntos trasparentes.	
24			Abdómen.	Manch. verdos. prin. descom.	20	0	0	12	0	14	0	20	Café amarillo.	
25			Pierna izquierda.	Pálida y blanca.	20	0	0	10	0	10	0	20	Id.	
26			Calcañal izquierdo.	Pálida y gruesa.	20	0	0	20	0	40	0	40	Amarillo pálido.	
27			Plant. del p. derecho	Pálida y callosa.	20	0		,,		,,	0	50	,,	

Nota. Las observaciones 6ª y 7ª fueron hechas inmediatamente despues de la muerte. Despues de quitada la pasta de la observacion 32, se aplicó en el mismo lugar la de la siguiente. De modo que realmente la pasta de la 23 tardó 90 minutos en comenzar á obrar.

2°—*Cuadro de los efectos que la pasta de Viena produce aplicada en el individuo vivo.*

Número de la observacion.	Sexo y edad.	Lugar de aplicacion de la pasta.	Estado de la piel donde se aplica.	Principio de accion, pantilico.	Aparicion de la línea gris y la mancha.	Aparicion de la línea edematosa.	Aparicion de la faja rubicunda.	Permanencia de la pasta en la piel.	Coloracion de la escara.	Objeto de aplicacion de la pasta.	OBSERVACIONES.
1	H. 30 años.	Palma de la mano derecha.	Callosa.	H. M. 0. 6½	H. M. ,,	H. M. ,,	H. M. ,,	H. M 0. 11	Puntos amarillos trasparentes.	Experimentacion.	Obró superficialmente.
2	H. 22 años.	Antebrazo dere. cara anterior.	Normal.	0. 3	0. 5	0. 7	0. 8	0. 6	Negruzca.	Id.	,,
3	Id.	Id.	Id.	0. 3	0. 6	0. 8	0. 9	0. 8	Negra.	Id.	,,
4	H. 29 años.	Region lombar derecha.	Edematosa.	0. 4	0. 6	0. 12	0. 14	0 11	Negra.	Terapéutico.	Despues de quitar la pasta escurrimiento sero-sanguinolento
5	Id.	Region lombar izquierda.	Id.	0. 4	0. 6	0. 11	0. 13	0. 10	Id.	Id.	Id.
6	H. 22 años.	Puño derecho-	Normal.	0. 4	,,	0. 7	0. 8	0. 5½	Amarilla traspa-	Experimen-	Obró superficialmente.
7	Id.	Antebrazo izqui. borde radial.	Id.	0. 4	0. 6	0. 10	0. 13	0. 7	rente. Id.	tacion. Id.	Se hizo la isquemia del ante-
8	H. 50 años.	Hombro derech.	Anémica.	0. 4	0. 5	0. 12	0. 14	0. 15	Negruzca.	Id.	brazo. Minutos ántes de la muerte se
9	Id.	Pierna derecha.	Id.	0. 4	0. 6	0. 13	0. 15	0. 12	Id.	Id.	puso la pasta. Id.

NOTAS.

Para conocer cuando el cáustico comienza á manifestar sus efectos, se levanta una parte de él cada medio minuto con el dorso de un escalpelo, reaplicándola inmediatamente despues.

La escara de las observaciones números 1, 2, 3, 6 y 7, se eliminó por cicatrizacion sub-crustácea. Los cáusticos de las observaciones números 8 y 9 se aplicaron minutos ántes de la muerte.

El Sr. Dr. B. Sanchez y Jimenez, fué testigo de los efectos que la pasta produjo en los casos de las observaciones 8 y 9 de este cuadro, lo mismo que de la 6 y 7 del anterior.

Aunque podria multiplicar mis tablas, básteme las que anteceden, que comprenden los casos mas interesantes para mi estudio; en ellas se encuentran algunas observaciones hechas en cadáveres de más de una hora, en personas minutos ántes y despues de su muerte, así como las que hice en el vivo; y solo agregaré la siguiente observacion que para este trabajo se me ha comunicado.

«El dia 26 de Enero de 1881, se le abrieron dos fuentes á la Sra. H.: una en la region epigástrica y la otra en la hepática; el cáustico de que se hizo uso fué la pasta de Viena, preparada segun lo aconsejan los autores; se aplicó sobre la piel de estas regiones una capa de esta pasta, circular, de dos centímetros de diámetro y como de cuatro milímetros de espesor; del tercero al cuarto minuto comenzó á ser sensible para la enferma; á los ocho minutos el ardor que habia producido la accion de esta pasta era tan intenso, que dió orígen á un acceso de histeria de forma convulsiva; y en este momento comenzó á aparecer una línea gris de dos ó tres milímetros de extension circunscribiendo á la pasta; dos minutos despues quitamos ésta y quedó una escara de color oscuro, con la misma forma y extension que la capa del cáustico, á continuacion se lavaron estas partes con agua acidulada con vinagre, y las escaras tomaron un color oscuro mucho más intenso; á pocos momentos apareció tambien una línea edematosa y un enrojecimiento inflamatorio al derredor de las fuentes y fuera de la línea gris.»

EXPLICACION DE LOS EFECTOS DEL CAUSTICO Y DE SUS VARIEDDES.

Voy á intentar ahora lo que quizá es superior á mi inteligencia y conocimientos, á explicar las diferencias de coloracion que va sufriendo la piel bajo la influencia del cáustico de Viena, y á explicar tambien algunos de sus efectos; mejor dicho, á exponer las ideas que tengo acerca de esto. Pero para fijar mejor los puntos de mi estudio, recordaré brevemente los datos relativos á la estructura y funciones de la piel que admiten todos los autores.

La piel ó tegumento comun, tejido membranoso, denso, grueso, resistente y flexible, cubre la superficie exterior del cuerpo y está formada de dos capas principales: una externa formada exclusivamente de celdillas, llamada *epidermis*, y la otra interna, compuesta en su mayor parte de tejido conjuntivo, rica en vasos, nervios y glándulas, que se titula *dermis*, parte la más importante de la piel por sus sistemas vascular, nervioso y glandular, y por ser el sitio en que vamos á encontrar la explicacion de la diversidad de coloraciones de la es-

cara, que la pasta de Viena produce en estos tejidos al obrar sobre ellos.

La primera parte de la piel, *epidermis*, es de poca importancia para nuestro estudio. En histología, se la ha dividido en tres capas: una externa, puesta inmediatamente en relacion con los cuerpos exteriores, formada de celdillas lameliformes y estratificadas, es llamada córnea ó furfurácea; otra mediana, cuyas celdillas son, ensanchadas las exteriores, poliédricas las siguientes y cilíndricas las inferiores; es la capa media de la epidermis; y la tercera profunda, de celdillas cilíndricas ú ovales la que constituye la capa mucosa ó red de Malpighi. No estudiaré estos tejidos por estar desprovistos de vasos, y únicamente recordaré el grado de resistencia que ellos presentan á la accion de los agentes químicos.

Se admite como un hecho de observacion en la ciencia, que resisten indefinidamente á los efectos del ácido azótico, y por un tiempo más ó ménos largo, á los de la potasa cáustica; pero aisladas las celdillas de la red mucosa de Malpighi, son destruidas rápidamente por este último agente, y en su totalidad las tres capas de la epidermis no resisten por cinco minutos á la accion de la pasta de Viena.

La segunda parte de la piel, la *dermis*, es membranosa y densa, existiendo con diversos grados de espesor en todas las regiones del cuerpo: está compuesta de dos capas designadas con los nombres de papilar ó superficial á la que está inmediatamente abajo de la red de Malpighi, y de reticular ó profunda á la que forma el límite interno de la piel. En la primera de estas capas se encuentran los principales elementos de la piel, tales como los folículospilosos, las glándulas cutáneas, las expansio-

nes terminales de los nervios que se distribuyen á este órgano, y muy especialmente los vasos sanguíneos. La reunion de todas las capas mencionadas, está separada de los demas órganos por un tejido muy flojo y elástico, el celular subcutáneo.

De todos los elementos que constituyen la piel, solo me fijaré en los numerosos capilares sanguíneos, en esa admirable red que forman las terminaciones de las arterias despues de atravezar el tejido celular subcutáneo, haciendo abstraccion hasta cierto punto de los otros elementos que entran en su composicion, por desempeñar un papel enteramente secundario en la demostracion científica que busco. El *bouquet* arterial que acabo de mencionar, da ramos muy finos á los folículos pilosos, á las glándulas sudoríparas y sebáceas, á los glóbulos de grasa y á los músculos lisos de la piel, formando por su conjunto y numerosas anastomósis, redes capilares demasiado finas en unos puntos y más ámplias en otros. Una de estas redes está formada por los capilares que nutren á las glándulas y folículos pilosos, siendo profunda, gruesa y de mayas muy finas. La otra red es más superficial, está formada principalmente por las asas capilares, simples ó ramificadas, que forman las papillas vasculares de la piel: esta capa de capilares no es realmente una red, pues las asas vasculares que la forman presentan muy pocas anastomósis, y como estas asas se han multiplicado en este lugar, forman una especie de red que tiene por sitio la parte de la dermis, la más superficial. De modo que, si se destruyen los tejidos de la piel, procediendo de fuera hácia adentro, los vértices de estas asas son los primeros puntos vasculares que se encuentran y están inmediatamente abajo de la red de Malpighi.

En resúmen, hay dos grandes capas vasculares extendidas en toda la piel, ó lo que es lo mismo, en toda la superficie del cuerpo, y que tienen por sitio los tejidos de la dermis, una en su límite externo y la otra en el interno.

Conocida ya la estructura de la piel y ántes de dar á conocer sus funciones, recordaré en pocas palabras el modo con que la sangre circula en este órgano, porque como veremos, en la sangre encontraré la explicacion de la diversidad de coloraciones de la escara, y la de la formacion de la línea gris y faja rubicunda.

Sabido es que las contracciones del corazon son la principal causa de la circulacion general, y que cuando faltan éstas, falta tambien la circulacion; cada sístole de los ventrículos expulsa toda la sangre que contienen y la introduce en las arterias, llenas ya por la sístole anterior; la nueva cantidad de sangre que les llega introduciéndose en su cavidad, aumenta la capacidad y calibre de ellas por medio de la elasticidad de sus paredes; dicha elasticidad y la contraccion de las fibras musculares que ahí existen, producen un estrechamiento del calibre de los vasos, inmediatamente despues de que el corazon ha manifestado su efecto; esta alternativa en el volúmen de las arterias constituye el pulso. La contraccion de los vasos arteriales no se hace instantáneamente como la del corazon; la sangre que salió de los ventrículos en ménos de un segundo, emplea para pasar de las arterias á los capilares, todo el tiempo trascurrido de una sístole de los ventrículos á la siguiente.

Hé aquí el motivo por el que la circulacion es remitente en los grandes vasos, y contenia en los capilares; solo cuando los primeros han perdido su elasticidad por

una enfermedad de sus túnicas, como el ateroma, ó que hay parálisis de los nervios vaso-motores, etc., entónces la impulsion cardiaca se hace sentir aún en los más finos ramos arteriales, y la corriente, contínua ántes, se hace remitente. De todos modos, la sangre no cesa de atravezar los plexus y asas vasculares de la piel.

Las funciones de la piel son varias y tienen cada una su importancia, más ó ménos grande. Me limitaré en estas páginas á enumerarlas, dando una suscinta idea del modo con que se verifican y del papel que desempeñan en la fisiología del cuerpo humano, sin detenerme en las demostraciones é hipótesis que para explicarlas han reinado en la ciencia.

Estas funciones son las siguientes: la respiracion cutánea, la absorcion, la secrecion sudoral, la secrecion sebácea y la sensibilidad.

La respiracion cutánea, consiste en la absorcion de oxígeno y exhalacion de ácido carbónico, que todos los fisiologistas han admitido y comprobado, y cuya supresion trastorna de un modo palpable las funciones del organismo; los fenómenos físico-químicos de esta respiracion se verifican de un mo lo semejante á los de la pulmonar, estando fundados en los mismos principios y sujetos á trastornos semejantes. Las respiraciones pulmonar y la cutánea tienen el mismo objeto, oxigenar la sangre y expulsar de este líquido el ácido carbónico que contiene: sin embargo, no es la piel el sitio principal de estos fenómenos; el pulmon es el órgano encargado casi exclusivamente de ellos: allí la sangre cambia su color oscuro por el rojo bermejo, allí se vivifica.

La absorcion cutánea, es y ha sido un asunto que ha originado entre los fisiologistas las mayores discu-

siones, admitiéndola unos y negándola absolutamente otros: para aclarar este punto se ha recurrido á numerosas experiencias, cuyos resultados bien ó mal interpretados, han dado lugar á nuevas discusiones. Sin embargo, parece probado ya que no hay por la piel penetracion alguna de los cuerpos en el estado sólido ó líquido, y que cuando una sustancia se pone sobre la envoltura cutánea, solamente puede penetrar una parte de ella, cuando es capaz de volatilizarse allí, pasando al estado gaseoso. No es mi objeto tomar parte en estas discusiones: únicamente diré que mis ideas, están de acuerdo con esta última opinion.

La secrecion sudoral y sebácea, es una de las principales funciones de la piel; ella se verifica en las numerosas glándulas de que está provista la dérmis, por medio de la liquefaccion ó destruccion de las celdillas que forman estos órganos, produciendo un líquido que tiene por objeto; el sebáceo, dar al pelo su brillo y elasticidad normal, á la vez que engrasar la piel; el sudoral, desembarazar al organismo de algunos de sus principios excrementiciales y oponerse á una elevacion anormal de la temperatura del cuerpo, cuando éste está en un medio muy caliente, ó que hay en sus órganos una produccion fisiológica de calor mayor que la que normalmente se verifica.

Como la secrecion de que me ocupo en estos momentos, es necesaria para explicar algunos de los efectos de la pasta de Viena, me detendré un momento en dar algunos pormenores de ella y de la situacion y disposicion de las glándulas que la verifican, así como de los conductos secretores y escretores del sudor.

Las glándulas sudoríficas tienen por sitio las capas profundas de la piel, donde son nutridas por la red pro-

funda de capilares sanguíneos de que antes hicimos mencion; están formadas de un tubo simple y largo, su canal escretor, plegado varias veces sobre sí mismo, y cuyos pliegues aglomerados en un solo punto, forman una esfera ú ovoide que es realmente la glándula: su canal escretor atravieza en forma espiral las capas de la desmis, la de Malpighi en forma rectilínea, tomando despues al atravesar la capa media de la epidermis, una forma en tirabuzon, hasta llegar á la superficie de la piel, donde desemboca por una abertura extrecha que tiene á lo mas el diámetro de un cabello fino: los tejidos que lo rodean están bastante húmedos en las partes profundas de la piel; pero en la capa superficial de la epidermis, en la furfurácea, están casi resecos y la albumina de las celdillas se ha oxidado trasformándose en keratina. El líquido sudoral, al recorrer el conducto mencionado, no disminuye en nada su cantidad al pasar las capas de la dermis y la de Malpighi; pero al llegar á las dos superficiales de la epidérmis y casi exclusivamente en la furfurácea, este líquido disminuye pasando al través de las paredes del tubo, para humedecer las celdillas circunvecinas; de modo que cuando la secrecion es normal, cuando no es exagerada por alguna de las causas que tienen este efecto, entonces toda la secrecion se difunde en estas celdillas, á la manera de un rio cuando llega y se pierde en un terreno arenoso; las celdillas de la epidermis humedecidas de este modo, dan al tacto en la piel del hombre sano esa sensacion indefinible, de blandura y humedad: la evaporacion de este líquido que llega á las celdillas de la epidermis, constituye lo que se llama transpiracion insensible, sin que el producto de la secrecion glandular aparezca en el estado líquido á la super-

ficie del cuerpo, solo cuando la secrecion es exagerada por el ejercicio muscular, ó por otra causa, se presenta formando gotas en la piel del hombre, y es á lo que se nombra sudor.

La sensibilidad cutánea, es otra de las funciones importantes de la piel, teniendo por órganos las espansiones terminales de los nérvios cutáneos, y por objeto hacernos conocer la resistencia y forma de los cuerpos, así como su temperatura.

Descritas ya brevemente la estructura y funciones de la piel, necesario es para mi objeto, decir una palabra de la composicion química de la pasta de Viena, y de la manera con que obra despues de su aplicacion.

Está compuesta de potasa y cal cáusticas en la proporcion de cinco partes de potasa para seis de cal, muy bien pulverizadas y mezcladas íntimamente, (cuidando despues de preservar esta mezcla del aire atmosférico que por su humedad la hidrataría haciéndole perder su causticidad), esto es el polvo de Viena, que uniédole algunas gotas de alcohol concentrado en el momento de aplicarlo, forma la pasta llamada de Viena. Su accion consiste, en absorber de los tejidos orgánicos el agua necesaria para que se hidraten tanto la cal como la potasa; además, la potasa hidratada en contacto del ácido carbónico del aire, se combina con él y forma un carbonato de potasa que por ser delicuesente, agrega los efectos de esta propiedad á los de la cal y potasa. En resúmen, la accion de la pasta de Viena aplicada sobre la piel, se limita á quitarle una parte del agua ó líquidos hidratados que contiene.

Pasemos ya al objeto principal de esta parte, y véamos primero: por qué la pasta de Viena tarda mas tiem-

po en manifestar sus efectos cuando las celdillas de la epidérmis están desecadas, que cuando están humedecidas; y por qué su accion es mas tardía mientras mas gruesa es la capa córnea de la piel en la region en que se aplica.

Para contestar á las preguntas anteriores y averiguar á la vez el papel que desempeña el alcohol en este cáustico: supongamos que aplicamos sobre la piel, no la pasta sino el polvo de Viena; en tal caso las partículas que no están en contacto con los tejidos orgánicos, no tendrán accion, porque no encuentran partes húmedas de donde extraer el agua de la que tienen avidez, estando las partículas sobre que descansan, igualmente anidras; la parte del polvo que toca directamente á los tejidos, atraerá el agua que contengan las celdillas mas superficiales de la epidérmis, y si éstas están desecadas, no podrá extraer el agua de las celdillas profundas al través de las primeras, porque equivale á querer que al través de una hoja de papel bien seca, tenga accion sobre los tejidos apénas húmedos. Si aplicamos ahora el polvo y le agregamos algunas gotas de alcohol, ó lo que es lo mismo, si aplicamos la pasta de Viena; entonces este líquido pone en perfecta comunicacion todas sus partículas, y las que están en la parte superior podrán muy bien extraer el agua de las inferiores, puesto que el alcohol establece un camino directo por donde les puede llegar el agua de las partes mas lejanas del cáustico. Igual comunicacion se establece entre los tejidos superficiales de la piel y la pasta; si las celdillas de estos tejidos están húmedas, habrá una columna líquida de las celdillas profundas de la dermis, á las partes mas lejanas del cáustico, y éste manifestará muy pronto sus efectos.

pero si las celdillas están desecadas, el alcohol que contiene la pasta las humedecerá poco á poco, y hasta que lo estén todas (lo que tardará mas tiempo cuando sea mayor el espesor de la capa córnea de la epidérmis ó el de las celdillas desecadas), no puede la pasta manifestar sus efectos; una vez que el alcohol haya humedecido á los tejidos desecados, el cáustico les extraerá el agua que contengan de un modo semejante al de una esponja que absorbe el agua que se coloca en su parte inferior. De este modo se explica bien, que la accion de la pasta de Viena retarde mas las manifestaciones de sus efectos cuando la piel está mas seca, ó cuando hay una capa córnea mas gruesa en el lugar en que se aplica.

Para comprender por qué el cáustico obra primero en as personas vivas que en los cadáveres de algun tiempo; basta despues de lo que acabo de decir, recordar que en el primer caso, la capa furfurácea de la epidermis está humedecida por la secrecion sudoral; que en el segundo, la epidérmis de los cadáveres se ha desecado por la evaporacion que sufre en contacto del aire ambiente, y que la secrecion sudoral no existe ya. Solo cuando la piel del cadáver está edematosa, sus diversas capas están abundantemente provistas de líquidos, y aquí el cáustico atacará muy pronto á los tejidos.

Cuando la pasta solo ha atacado á las tres capas de la epidérmis, las modificaciones que produce en estos ejidos deben ser iguales en el vivo y eu el cadáver, por estar en igualdad de circunstancias. Y en efecto, vemos comenzar del mismo modo la accion de este agente en uno y en otro caso, y la coloracion amarillenta del puntilleo y su aspecto trasparente, creo que es debida sim-

plemente á la extraccion de los principios líquidos que estos tejidos contienen.

Para acabar de describir los efectos del cáustico de Viena en las diversas capas de la epidérmis, me falta decir que las celdillas inferiores de la capa média de esta parte de la piel, que están dotadas de una vitalidad completa, se destruyen bajo la accion de este agente químico, liquidándose y pasando dicho líquido al través de la capa córnea para llegar á la pasta: quedando entonces esta hoja córnea casi despegada de las mas profundas; por lo que con mucha facilidad se desprende al quitar el cáustico, ó con el menor esfuerzo despues de haberlo quitado.

Cuando la accion del cáustico ha llegado á los tejidos de la dérmis, continúa aquí verificándose del mismo modo que he señalado ya para los tejidos mas superficiales. Si se experimenta en el vivo, encuentra al llegar á esta parte de la piel un elemento nuevo é importante, los capilares sanguíneos, los vértices de las asas que forman la red capilar superficial, cuyos conductos están llenos y atravesados continuamente por el principal de los líquidos nutritivos, la sangre.

Detengámonos aquí un momento para interpretar lo que va á pasar.

Por los efectos de la pasta, las celdillas que forman los tejidos de la piel, pierden uno de sus mas importantes principios (el agua ó líquidos hidratados), el volúmen de las celdillas se reduce, se deforma, quizá se rompe la membrana que las forma para dar salida á su contenido líquido, y estos elementos se acercan unos á otros llenando el vacío que queda por su reduccion de volúmen. Lo mismo pasa con las celdillas que forman las paredes de los capilares; por su retraccion, cada celdilla extrecha

sus diámetros longitudinal y trasversal; motivo por el que el calibre del conducto se extrechará, y no pudiendo acortarse su longitud, se deben formar perforaciones y perderse la continuidad de estos conductos. Los glóbulos de la sangre llegan allí como siempre, incesantemente; los vasos que son de un calibre muy corto (algunos apénas tienen el diámetro de uno de los glóbulos sanguíneos ó aun ménos), extrechados y deformados como he dicho, interrumpen el paso á los glóbulos, los paralizan en su incesante marcha y los ponen bajo la accion del cáustico; con ellos pasa lo mismo que con las celdillas de los tejidos: se retraen ó se rompen, y si el vaso y los glóbulos están deformes, la marcha de estos es imposible; pero nuevos glóbulos llegan á este lugar y con cada uno de ellos pasa lo que acabo de decir; si el conducto está roto, la sangre saldrá por su abertura y una hemorragia capilar tendrá lugar; verificándose ésta ó no, los tejidos que están arriba de los vasos serán coloridos por los glóbulos rojos ó por el líquido extraido de ellos, que estará colorido por el principio colorante de la sangre: este líquido, al atravesar á los tejidos de la epidérmis para llegar al cáustico, les comunica su color rojo oscuro; la coloracion de la epidérmis, la extravasacion de sangre y la acumulacion de restos globularea, produce en la escara el color negrusco, y como la sangre no cesa de llegar á este lugar, la coloracion se hace mas intensa y pasa al negro en muy poco tiempo.

Hé aquí á mi modo de ver, cuál es la causa de la coloracion negrusca ó negra que se produce en la escara, cuando se aplica un cáustico en la piel de una persona viva.

La interrupcion de la circulacion en los capilares, pro-

duce una congestion compensatriz en los tejidos circunvecinos, que la excitacion que la pasta produce en los nervios de este lugar viene á aumentar. Esta congestion forma la faja eritematosa de que hemos hablado anteriormente; la línea edematosa que se produce despues de quitar el cáustico, pudiera ser formada por el suero de la sangre infiltrado en los tejidos de este lugar. La línea gris que se ve al derredor de la pasta, es simplemente el límite circular de la escara que se extiende un poco fuera de los de el cáustico.

Cuando se aplica la pasta en el cadáver, ejerce en él la misma alteracion de los elementos anatómicos de que hemos hablado ya; pero aquí no tenemos aflujo de glóbulos rojos; por consiguiente, no tendremos los fenómenos que le hemos atribuido: en efecto, en el cadáver nunca existe el color negro de la escara; no existe tampoco el círculo edematoso ni la faja rubicunda, y los pocos glóbulos sanguíneos que ahí existen, son los que producen el color café que algunas veces se encuentra; como estos glóbulos existen en mayor cantidad en los cadáveres de más poco tiempo, encontramos en esto el por qué este color es más frecuente cuando se experimenta en las personas que acaban de morir. En los lugares donde no existe ningun glóbulo rojo ó que su cantidad es muy pequeña, el color de esta escara es el amarillo bajo, y su aspecto el trasparente, debido únicamente á que los tejidos están desprovistos en parte de su agua ó líquidos hidratados.

El Dr. N., á quien comunicaba yo las ideas que acabo de exponer, no estaba de acuerdo con todas; creia que el color negro de la escara hecha en el vivo, no era debido á la circulacion sanguínea, y lo atribuia á otras cau-

sas. Para encontrar la verdad, le propuse las experiencias siguientes, únicamente para ver si mis ideas eran falsas ó verdaderas: primera, expulsar la sangre completamente por medio de la isquemia en una region cualquiera del cuerpo vivo, y aplicar ahí un cáustico; segunda, congestionar otra region, y hacer en ella la misma aplicacion: de estas experiencias debia resultar, que si el color negro de la escara es debido á la llegada de la sangre en el lugar donde se aplica la pasta, no deberia presentarse el color negro en la primera de nuestras experiencias, y debia hacerse muy notable en la segunda. Las pruebas están convenidas, pero no habiendo quien se prestara para estas experiencias, me sujeté yo mismo á ellas y procedimos de la manera siguiente:

Estando reunidos los Dres. N., Ignacio Maldonado y Estéban Calderon, el Sr. Maldonado me aplicó la venda elástica de Esmarch, desde la extremidad de los dedos de mi mano izquierda hasta la region de la sangradera, para expulsar de estos lugares toda la sangre allí contenida é impedir que llegara nueva cantidad de este líquido; me quitó en seguida las vueltas de la venda que estaban colocadas en toda la mano y en los dos tercios inferiores del antebrazo, dejando únicamente las que estaban en el tercio superior: la anémia era completa en la mano y antebrazo; púsome la pasta en la parte média y posterior de éste, obteniendo despues los siguientes resultados: á los tres minutos de su aplicacion comencé á sentir ardor y picoteo en el lugar donde estaba puesta, que no fueron de mucha intensidad; á los cuatro minutos levantamos una parte de él y su accion se manifestaba por varios puntos trasparentes y ligeramente amarillentos; á los siete, quitamos completamente la pasta y habia una

escara uniforme, amarilla clara y trasparante, percibiéndose al través de ella los folículos pilosos de la piel. Esta escara tenia todos los caractéres de las que se producen en los cadáveres de veinticuatro horas.

Quitando poco á poco la isquemia y estableciéndose la circulacion, la escara comenzó á tomar un color más oscuro hasta que llegó al negro; los folículos pilosos eran aún visibles, y esta parte de la piel parecia estar sembrada uniformemente de puntos claros; á los pocos minutos comenzó á aparecer una línea edematosa que rodeaba la escara, y en seguida se marcó la faja rubicunda fuera de la línea.

Estos cambios de coloracion de la parte atacada fueron tan notables y se verificaron en tan poco tiempo, que no nos cupo la menor duda de que eran producidos por la sangre que llegaba á este lugar; además, una línea más negra que atravesaba la escara, probablemente era producida por algun vaso sanguíneo que allí existia. Con la experiencia citada bastó para convencernos, y no hubo ya necesidad de la segunda prueba.

Como se comprende, son muy necesarias las observaciones microscópicas para apoyar todas las explicaciones de esta parte; he recurrido á ellas, pero mi poca práctica en esta clase de estudios, no me ha permitido traducir debidamente lo que he visto; sin embargo, creo haber observado la rotura ó destruccion de las celdillas, principalmente en la capa média de la epidérmis, y la estravasacion de algunos glóbulos rojos de la sangre.

VALOR CLINICO.

De todo lo dicho anteriormente deducimos, que la pasta de Viena aplicada sobre la piel y permaneciendo ahí unos ocho ó diez minutos, nos indica por sus efectos de un modo cierto, si existe ó no circulacion sanguínea en la region en que se hace obrar, y por consiguiente, si existe ó no la circulacion general, lo que á su vez nos demuestra la persistencia ó abolicion de las contracciones cardiacas; y como una persona está viva cuando su corazon funciona y no puede estarlo cuando éste ha dejado de funcionar por algun tiompo, tenemos como consecuencia inmediata, que los efectos de esta pasta nos darán á conocer la vida ó la muerte real de las personas.

Compréndese fácilmente, que en el caso de que una enfermedad local impida la llegada de la sangre al punto de aplicacion del cáustico, la conclusion será falsa, pero esto se evitará aplicándolo en una region sana, ó poniendo varios cáusticos en diferentes regiones.

Cierto es que en un caso de síncope, la circulacion no existe y la vida sí; pero cierto es tambien que este estado no puede prolongarse mucho tiempo; que bastan al-

gunos minutos para que el accidente desaparezca ó la muerte sobrevenga, y que en el caso de que una persona fuera atacada por él y suponiendo que un facultativo estuviera acompañándola en este momento; el tiempo compatible con la vida que durara el síncope, lo emplearia el médico en pedir y preparar la pasta, de modo que al aplicarla y cuando su accion se manifestara, la persona estaria muerta ó la circulacion restablecida; pero quiero suponer que se daba el caso de que pudo aplicarla cuando el accidente comenzaba; entónces la escara seria oscura, no apareceria el edema ni rubicundez citada, lo que indicaria la falta de circulacion, confirmando el estado del enfermo; y aunque por estos signos no sabriamos si la peraona ha muerto ó nó, tendria, sin embargo el médico en la escara un medio precioso para reconocer si la circulacion se restablece ó nó, pues desde el momento en que la sangre atraviese de nuevo á sus conductos, empezará á cambiar de color, se hará negra y aparecerá la línea edematosa y la faja rubicunda, con lo que afirmará que el individuo vive; y en caso de no aparecer estas modificaciones despues de pasar el tiempo compatible con la vida, podrá afirmar que ha muerto; perdiendo así todas sus esperanzas de salvarlo.

En un caso de muerte aparente, la sensibilidad se pierde, la respiracion y las contracciones del corazon se hacen muy poco frecuentes y débiles hasta el grado de no ser percibidas con facilidad, y aunque con la prolongado y cuidadosa atencion del médico se puede reconocer si estas funciones se verifican ó no, sin embargo, en el caso de no demostrar su existencia, cabrá siempre la duda en su espíritu; el cáustico de Viena le quita esta duda y da la certeza que desea, siendo que en este caso (muerte

aparente), habrá escara negra y los círculos tantas veces mencionados; pero si hay muerte real, éstos signos faltarán y se presentarán los de la escara del cadáver.

Ya demostradas las ventajas que el cáustico puede proporcionarnos con sus efectos, resta decir una palabra sobre la dificultad ó facilidad que tiene la apreciacion de ellos, para lo cual diré que cuando se ha visto una vez los que produce en el vivo, no podrá uno confundirlos con los que produce en un cadáver de seis ó mas horas y viceversa; pero cuando se hace la aplicacion de él en los primeros minutos consecutivos á la muerte, entonces el color de la escara y la línea gris tienen semejanza con la que se produce en el vivo; sin embargo, no son iguales, y hay ademas una diferencia palpable y fundamental dada por la línea edematosa y la faja rubicunda: éstas existen siempre que se opera en el vivo y nunca cuando en el cadáver; de modo que sí seria de alguna dificultad reconocer las diferencias de coloraciones de la escara; creo que á nadie se le dificultaria reconocer si existe una faja rojiza ó no al derredor de ésta y decidir por ello si el individuo en quien se opera está vivo ó si está muerto.

LUGAR DE ELECCION.

El lugar de eleccion para aplicar este cáustico cuando se trate de comprobar la muerte ó vida de una persona, creo que debe ser la cara anterior del hombro y la esterna de la pierna, pues en la primera de estas regiones se hacen muy palpables los signos que presenta en el

vivo, y en la segunda, los del cadáver; así que aplicando dos pequeños cóusticos de uno ó dos centímetros de extension, uno en cada una de estas regiones, tendremos lo bastante para nuestro objeto.

Ojalá y mis ideas, apreciaciones y descripciones no carezcan de exactitud, y no haya influido en mi espíritu el entusiasmo de la novedad.

CONCLUSIONES.

1ª En el vivo comienza á obrar la pasta de Viena entre tres y seis y medio minutos; en el cadáver entre cinco y noventa.

2ª El principio de accion del cáustico es igual en el vivo y en el cadáver, manifestándose por puntos aislados ligeramente amarillentos y trasparentes.

3ª La escara es negrusca ó negra en el vivo, ligeramente amarillenta y trasparente ó de un amarillo café bajo en el cadáver.

4ª Cuando el cáustico obra en el vivo, se produce una línea edematosa al derredor de la escara, y fuera de ella una faja rubicunda, mientras que faltan éstas en el cadáver.

5ª La circulacion sanguínea es la causa de la diversidad de efectos que la pasta produce aplicada sobre la piel del vivo y el cadáver.

6ª Si se aplica el cáustico en un cuerpo humano inerte, y se obtiene escara negra y despues la línea edematosa y faja rubicunda, está vivo; si la escara es trasparente y clara y no aparecen la línea y faja citadas, está muerto.

7ª Los efectos de la pasta de Viena sirven para reconocer la vida ó la muerte real de una persona.

Fernando Ponce.

México, Mayo de 1881.

APENDICE.

Muy á propósito es recordar aquí las causas ó enfermedades que pueden ocasionar la muerte aparente; y lo hago, copiando textualmente el párrafo siguiente que trae Uhle y Wagner en su Patología general.

«Se admiten los géneros siguientes de muerte aparente, apoyándose sobre todo en las causas que la producen:»

«1° *Muerte aparente dependiendo de una enfermedad interna*, como abatimiento profundo producido por la fatiga de una marcha prolongada, de un parto laborioso, algunas veces por una abstinencia muy prolongada (náufragos maniacos); accesos violentos de histeria; de epilepsía, de eclámcia, catalepsía ó letargía, forma asfíxica del cólera; formas diversas de fiebre amarilla, de peste, de tifo; tétanos, convulsiones de los niños, accesos prolongados de asma nervioso ó angina de pecho; ciertos envenenamientos narcóticos (ópio, ácido prúsico, cloroformo, vapores de carbon.)»

«2° *Muerte aparente por lesiones externas:* contusiones violentas y extensas; grados elevados de conmocion cerebral, sobre todo, por explosion de la pólvora; heridas

graves, especialmente cuando les acompañan conmocion y hemorragia considerable; grandes pérdidas de sangre en general, principalmente en las mujeres paridas y los niños.»

«3° *Muerte aparente dependiente de una causa específica:* asfixia por gases irritantes, aquella de los recien nacidos y de los ahogados, asfixia por suspension y extrangulamiento, por congelacion, por el rayo, el calor y la rarefaccion del aire, sofocacion y abatimiento por introduccion de cuerpos extraños en la boca ó garganta, ó por varias de estas causas unidas.»—*Uhle y Wagner.*