

*liquidos* del estómago á la boca ha sido indicada tambien como un signo de muerte; es frecuentemente un efecto de la putrefaccion.

La *sequedad de la cavidad bucal*, la ausencia de saliva en la boca, segun M. Josat, son consideradas en China como uno de los signos más seguros de la muerte. Se limpia la cavidad bucal hasta la desecacion, y si la boca se vuelve húmeda, la muerte no es cierta: la sequedad persistente prueba el fallecimiento. Se ha dado tambien mucha importancia á la *sequedad de la lengua*, que se prolonga durante algunas horas; los médicos han propuesto hacer pasar por este órgano una corriente eléctrica para despertar su sensibilidad y sus contracciones. Una estimulacion ha tambien sido ejercida sobre la *mucosa rectal* con lavativas irritantes, interpretándose en el mismo sentido.

La *extincion del oído* es comprobada por diversas pruebas. Llamando en alta voz á un supliciado, en el momento en que la cabeza está separada del tronco, se ha reconocido que esta funcion se había extinguido instantáneamente. Existe ó puede ser despertada en diversos casos de muerte aparente; pero el oído puede resistir á las conclamaciones, á las llamadas patéticas, á los instrumentos de música, al tambor, á los ruidos secos y retumbantes, á las detonaciones; si esos excitantes del órgano han á menudo provocado resurrecciones, no constituyen, cuando quedan sin efecto, un signo cierto de la muerte; muchas causas pueden cerrar esta vía á las ondas sonoras: el sordo-mudo y las personas que tienen el oído duro tendrán el derecho de protestar contra la importancia exagerada atribuída á este signo.

La estrecha region del ojo presenta los signos más numerosos y más seguros, despues del momento mismo del fallecimiento, hasta una época avanzada de la descomposicion.

a. No tenemos que hablar de la *extincion de la vista*; ella precede á la agonía y muchas veces es anunciada por el enfermo; «un velo sobre mis ojos, las sombras en mi cuarto (Lamartine).» La pupila es contraída en el sueño que precede á la muerte, los ejes de los dos ojos son divergentes, el globo ocular se esconde bajo el párpado cuya situacion es por lo demas bastante variable, y de repente, en el momento mismo de la muerte, los signos característicos se producen.

b. *Los párpados están medio abiertos* con la mirada fija; la oclusion de los ojos debe hasta provocar una duda, si no ha sido artificialmente verificada. En todas las épocas se había notado que se moría con los ojos entreabiertos. La muerte de Sócrates es descrita así: «No respondía nada, y poco tiempo despues hizo un movimiento convulsivo; entónces el hombre le descubrió por completo; sus miradas eran fijas; Croton, habiéndolo percibido, le cerró la

boca y los ojos.» El orbicular de los párpados inervado por el facial se paraliza ántes del elevador del párpado superior, que recibe sus nervios de una rama del ocular comun.

Las *lágrimas de agonía* no son sino un signo equívoco y que puede faltar, no obstante la opinion popular; el lagrimal se rompe al momento de la muerte. Este derrame de lágrimas existe hasta en los animales, las lágrimas del ciervo son célebres.

*Actitud del globo del ojo.*—Entre los párpados medio abiertos se perciben los globos de los ojos cuyos ejes ópticos se han vuelto paralelos. A menudo ese paralelismo es excedido aún, y los ojos tienen una tendencia al estrabismo externo, que se explica por la diversidad de origen de las raíces nerviosas del óculo-motor externo y del óculo-motor comun. El ojo ha sufrido por otra parte una ligera rotacion de abajo arriba, de suerte que los individuos muertos y acostados sobre la espalda parece que á menudo miran en el techo un objeto situado detras de su cabeza.

*La insensibilidad de la conjuntiva y de la córnea.*—Esta region es la última donde se pierde la sensibilidad táctil; el contacto del dedo, una gota de agua salada proyectada en el ojo prueban la ausencia de los últimos vestigios de sensibilidad. Se explora separadamente la córnea y la conjuntiva, su sensibilidad no se extingue en un mismo tiempo. La córnea recibe nervios ciliares procedentes del ganglio oftálmico que es habitualmente el que queda más largo tiempo sensible; la conjuntiva es animada por los nervios ciliares procedentes del quinto par, cuya vida se extingue más prontamente. La sensibilidad desaparece primero en el uno ó en el otro, segun el género de muerte y segun la porcion del sistema nervioso que cesa primero de obrar. Así en la muerte por el frío, por la estricnina, la córnea sería insensible primero, la conjuntiva conservando sobre todo hacia el ángulo interno una sensibilidad evidente. La conjuntiva sería, al contrario, la primera insensible, despues de la seccion del globo, en la anestesia por el éter, en el envenenamiento por el curare, en la muerte por estrangulacion. Las inspiraciones de hidrógeno paralizarían tambien la conjuntiva ántes que la córnea. Se ha visto en una hemiplejía toda una mitad de la cara ser insensible con excepcion de la córnea. Esta separacion de la funcion daría un indicio del género de muerte. La insensibilidad absoluta de las dos superficies no prueba la muerte real. En la anestesia, en la asfixia principalmente, la conjuntiva y la córnea se vuelven insensibles y la vuelta á la vida no deja de obtenerse, pero esos dos signos quedan como una de las mejores pruebas de la extincion de la sensibilidad.

*La dilatacion de la pupila.*—Contraída durante la agonía, la pupila se di-

lata en el momento de la muerte, tal es el hecho más general y que suministra á la vez un signo de agonía y de muerte. La pupila se abre como si fuera la ventana del alma, segun la expresion de Guérault, y presenta un diámetro que varía entre 5 y 7 milímetros: Haller la ha visto talmente dilatada que parecía no existir. M. Bouchut ha insistido sobre el valor de ese signo inmediato de muerte: se produce en los enfermos más diversos, en la muerte violenta, en la asfixia, la decapitacion, la congestion, el envenenamiento. Al instante de la muerte, ya ántes de los últimos latidos del corazon, ya despues, la pupila se abre bruscamente; hemos visto esta dilatacion instantánea en una mujer que sucumbió delante de nosotros por rotura de un aneurisma de la aorta. Las fibras circulares formando el esfinter del iris, son inervadas por el motor ocular comun (raíz motora del ganglio oftálmico), que muere el primero; las fibras radiadas, inervadas por el gran simpático, sobreviven y dilatan la pupila. Sin duda el signo puede faltar, la dilatacion existe ántes de la muerte en ciertas afecciones cerebrales, en el hidrocéfalo crónico, á consecuencia del envenenamiento por la belladona. Las adherencias del iris, las opacidades de la córnea, se oponen á su desenvolvimiento ó no permiten comprobarlo. Pero haciéndose cargo de esas excepciones fáciles de reconocer, la dilatacion instantánea de la pupila es uno de los buenos medios del diagnóstico inmediato.

Esta dilatacion no persiste sino durante algunas horas; de 6 á 7 milímetros, el diámetro descende á 5 ó á 4; una disminucion de 3 á 4 milímetros es muy ordinaria. La dilatacion puede ser desigual en los dos ojos y reducirse para cada uno en proporciones diferentes. La pupila se encoge al momento en que el dilatador cesa de obrar; el encogimiento sigue continuando bajo la influencia de la rigidez y de la evaporacion del humor acuoso. La puncion del ojo ha sido indicada como suministrando un signo de muerte tan inútil como peligroso.

*Inmovilidad del iris.*—El iris no se contrae más por la accion de la luz, es uno de los primeros signos de muerte. Se ha no obstante visto en el cólera la luz conservar algun tiempo su influencia. Sommer, que relata ese hecho, ha observado que, en los casos bastante frecuentes en que las pupilas eran desiguales, se podía, de una á cuatro horas despues de la muerte, por la accion de la luz, hacer variar sus dimensiones relativas.

Las fibras son sensibles al galvanismo durante una ó dos horas, dice Nysten, y con frecuencia aún más. La atropina y la calabarina ejercen tambien su accion característica, muy evidente en el primer cuarto de hora que sigue al fallecimiento. M. Bouchut ha propuesto utilizar esta propiedad como signo de muerte. Se instila en el ojo algunas gotas de una solucion de atropina ó de

eserina, ó bien se introduce un papel empapado en una de esas sustancias; si al cabo de una hora la pupila no se ha dilatado en el primer caso, contraída en el segundo se puede admitir la realidad de la muerte. Una ó dos horas despues de la muerte el iris queda inmóvil, limite comun, no absoluto. La atropina, dice M. Bouchut, es superior al opio y produce la midriásis en los animales envenenados por esta sustancia; el uso del opio no impedirá que se produzca el signo; y este signo tiene una real importancia, pero puede ser anulada por una alteracion previa del ojo.

*Deformacion del iris.*—Esta deformacion es natural ó provocada, principia con frecuencia al momento en que la dilatacion disminuye; se la conoce midiendo los diámetros del iris que no son más iguales. Mas tarde esta deformacion aumenta á causa del hundimiento del ojo y de la evaporacion del humor acuoso; el iris por falta de sitio es ménos distraído y principia á flotar. Es ese un carácter muy seguro, pero que parece en una época tardía, en que la evidencia ha sido ya hecha. Una lesion del iris, una operacion de catarata puede haber ocasionado esta deformacion. M. Ripault ha propuesto apresurar la produccion de ese fenómeno, ejerciendo una presion con el dedo sobre el párpado inferior, de manera de rechazar el globo del ojo para arriba, hacia la otra mano que le facilita un punto de apoyo; la presion puede tambien ser horizontal. La abertura de la pupila se vuelve entónces elíptica ó irregularmente circular, segun la fuerza de la presion. Ese carácter tiene un verdadero valor, pero no es siempre muy fácil de producirse en las primeras horas que siguen á la muerte. M. Deschamps ha determinado en una histérica una deformacion oblicua que se ha borrado despues del ataque. M. Josat, comprimiendo el ojo, en un caso de síncope creyó ver una deformacion producirse bajo la influencia de la doble presion; el hombre que había vuelto en sí, había sido operado de la catarata. Con esas restricciones es un signo útil para el diagnóstico definitivo.

*Decoloracion de la retina. Oftalmoscopia.*—La exploracion de la retina suministra uno de los primeros signos de la detencion de la circulacion capilar; el fondo del ojo se modifica súbitamente; rosado y cribado de vasos durante la vida, se descolora de pronto y se ven en la circunferencia pequeños coágulos de sangre, interrumpidos en los vasos hundidos. M. Bouchut, que ha sido el primero en llamar la atencion sobre ese signo importante, sobre todo al punto de vista científico, lo resume de este modo: desaparicion de la papilla del nervio óptico, vacuidad completa de la arteria central del nervio óptico y de la retina, vacuidad por trechos de las venas de la retina, decoloracion parduzca de la coriódica. «Siendo el ojo el solo punto en que se puede ver una arteria á descubierto y llena de sangre, en él se puede tambien observar la vacuidad del

sistema arterial que produce la muerte.» La columna venosa es interrumpida, hundida por partes, con los restos de columnas sanguíneas ó los coágulos en la circunferencia. La coriódica es descolorida, blanquecina ó gris, por efecto de la vacuidad instantánea de sus capilares. En la muerte aparente hay siempre un contraste absoluto entre la blancura de la papilla y la rubicundez de la coriódica. La presencia de la arteria central de la retina y de las venas retinianas es un carácter de la vida. M. Bouchut no ha encontrado en ningun estado patológico una interrupcion parecida de la circulacion capilar. Una embolia de la arteria central de la retina, facilitando la vacuidad de los vasos, podría producir un aspecto análogo, pero es una bien débil restriccion del valor del signo completado por la *pneumatosis* (entrada de aire) de las venas retinianas.

M. Poncet, de Estrasburgo, ha señalado en 1870 un nuevo carácter, la opacidad de la retina; ha observado que la coriódica se volvía blanquecina en los rubios y quedaba negra en los morenos. Llama la atencion sobre el número variable y la disposicion de los coágulos venosos que suministran uno de los indicios más comprobantes. La objecion contra esos caracteres es, no solamente que exigen una cierta destreza manual, cada médico hoy día debe tratar de adquirirla, pero es que escapan á la observacion, al cabo de un tiempo, á veces muy corto, tan pronto como la córnea y los medios del ojo han perdido su transparencia. Algunas horas bastan, y á menudo ménos, para hacer el fenómeno ménos claro; diversos estados patológicos se oponen tambien á esta comprobacion; no obstante esas reservas, la oftalmoscopia tiene un puesto en el diagnóstico inmediato de la muerte.

*Estado de la córnea, tela viscosa.* — La pérdida de transparencia de la córnea, la tela viscosa, la plegadura, dice Winslow, la flaccidez, el reblandecimiento, el repliegue de esta membrana, su separacion fácil constituyen una serie de signos que se desarrollan sucesivamente y que conducen á la certidumbre.

La córnea pierde su brillo normal bastante rápidamente; á menudo bastan unos pocos minutos. Se pone como rugosa, arenosa, granulosa, no tiene ya su pulimento ni su *transparencia*, se altera pronto. M. Poncet propone humedecerla con una gota de agua para devolverle esta propiedad. En los ahogados se observa que el ojo conserva su brillo. Hay ciertamente en la córnea un primer efecto debido á la desecacion dirigiendo con persistencia una corriente de aire sobre esta membrana, se acelera su opacidad que se presenta en término medio en cuatro ó cinco horas.

La epidérmis se levanta, se reblandece, la córnea cúbrese de la tela *viscosa*, formada por los restos de ese epitelio, de la materia albuminosa que trasuda, granos, polvos que se depositan sobre el ojo. Es un efecto del empapamiento y

de la alteracion de la superficie de la córnea. Está bien averiguado que esa tela viscosa puede producirse en la vida; se ha observado en el cólera; la hemos visto en la agonía á consecuencia de la meningitis cerebro-espinal y del tifus abdominal. Puede existir en un ojo solo; se produce más fácilmente cuando existe una ulceracion de la córnea; mas estos son casos muy excepcionales y la tela viscosa en todas las muertes rápidas es un signo excelente.

La córnea se reblandece, se pliega, se pone flácida á consecuencia de la disminucion de la tension del ojo y de la imbibicion de su tejido por el humor acuoso. Este reblandecimiento es uno de los primeros efectos de la putrefaccion. Se ha propuesto acelerarla por la aplicacion de compresas húmedas sobre el ojo; en este caso la córnea se ablanda pronto lo suficiente para conservar la huella del dedo, se rasga y se desprende con facilidad.

*Estado de la esclerótica. Mancha negra.* — La esclerótica toma un tinte amarillento á las pocas horas despues de la muerte, y más pronto aún si los ojos han quedado abiertos; atribúyese este efecto á la desecacion. Este color amarillento va acentuándose más y más en un solo punto de la esclerótica, se pone más oscuro y se convierte en una mancha azulada y casi negra, de modo que Sommer la ha calificado de *mancha negra*, llamando la atencion sobre este signo no consignado aún en los libros. Los más de los hombres, dice, mueren con los párpados entreabiertos, y al cabo de una á tres horas la parte de la esclerótica, expuesta al aire, toma un tinte amarillento que se acerca al negro. Es un fenómeno de desecacion, no de imbibicion; tampoco va á depositarse sobre la esclerótica ningun pigmento, y humedeciendo el ojo y teniéndolo cerrado, podemos retardar la aparicion de la mancha, cuyo desarrollo es más ó ménos rápido segun los casos; acelerándola una temperatura elevada y presentándose más pronto en los muertos por extenuacion, los tísicos, los tifódicos, los niños.

¿Puede este signo desarrollarse durante la agonía? No se puede negar la posibilidad, y realmente dicen que se ha observado en el último período del cólera. El Sr. Blain afirma que ha visto desarrollarse pequeñas manchas negras en las escleróticas de un colérico. Duchaussoy distingue dos especies de manchas en los ojos de los coléricos; las unas verdaderas equimosis subconjuntivales que en la diseccion se quitan con la conjuntiva, y las otras ocasionadas por la desecacion de la esclerótica que permite ver el pigmento de la coriódica ó lo deja trasudar. Devolviendo á la esclerótica su humedad natural por las inyecciones de agua que han reanimado al paciente, se ha visto que desaparecian las manchas negras, efecto de la desecacion. Luégo la observacion de estas manchas presentará siempre una cuestion de diagnóstico, tratándose de distinguir si han sido determinadas por un estado morbosos, es decir, si son pete-