

41-3

Dr. Santiago

Dr. Castro

W. 2 E 10 N 1 S

81-2-C-6

no
1702

Variedades clinicas y diagnostico
de las úlceras de la córnea.

Memoria que para optar al grado de Doctor
presenta

Laureano Lotero Fernandez

∞. 2436
(1702)

Respetable Tribunal:



Aspirando al honroso grado de Doctor no me mueve otro fin **con** presentar este humilde trabajo que cumplir un precepto que la ley me impone, sin pretender por ello proyectar en las siguientes páginas resplandores de cultura médica, ajena para mí, que, si acaso intentaran iluminarme, supieran al pasar por mi mente y por mi pluma una lastimosa degeneración, hasta quedar convertidos en los falsos relumbros de mis escasas aptitudes y aun más menguados conocimientos, guiado sin embargo por un grande cariño hacia mi ciencia madre y una firme voluntad para el estudio de sus enseñanzas bienhechoras.

Mis aficciones a la especialidad de oftalmología me

impulsaron a aprovechar los ratos que mis obligaciones de estudiante y de alumno interno de las Clínicas de esta Facultad me dejaron libres acudiendo a cuantas partes pude donde lograrse orientarme en el utilísimo estudio de las enfermedades de los ojos.

Al elegir tema sobre que versar me fijé de preferencia en el que informa esta tesis por parecerme tratado con menor detenimiento que el que su trascendencia reclama, por los autores. Para ello recogí con esmero gran número de observaciones, con las que he podido formar un sumario bosquejo de las variedades clínicas de úlceras de la córnea, completando el trabajo con lo referente a su diagnóstico mediante el empleo de las materias colorantes proceder que, a pesar de su aun corta vida, ha conseguido los laureles del triunfo, siendo aceptado hoy con aplauso por todos los oftalmólogos y acerca del cual me

conozco nada escrito entre nosotros.

No es, pues, más mi insignificante discurso que un ensayo de recopilación y metadirección, ~~con~~ algún sello personal, de los datos que relativos a la materia he conseguido aprender en la literatura médica y al lado de eminentes maestros, a quienes envío desde estas líneas el testimonio público de mi profunda gratitud, y muy especialmente al Dr. Marquer que, poniendo a mi disposición el rico material clínico de su consulta del Real Hospital del Buen Suceso y alentándome con sus consejos y su enseñanza, tantas facilidades ha prestado a mis investigaciones.

Divido mi trabajo de la siguiente manera:

Introducción. - Definición y concepto de las úlceras

de la córnea. Descripción general de las mismas.

- I- Clasificación de las úlceras corneales.
- II- Variedades por la forma.
- III- Variedades por el sitio.
- IV- Variedades por la profundidad.
- V- Variedades por la causa.
- VI- Variedades por el curso.
- VII- Variedades por las complicaciones.
- VIII- Diagnósticos de las úlceras de la córnea
- IX- Conclusiones

Me someto desde este punto muy gustoso al recto fallo de mis profesores con cuya benevolencia, que tanto me prodigaron, cuento.



Introducción.

A). Definición y concepto de las úlceras de la córnea.

Se denomina úlcera de la córnea a toda pérdida de sustancia de este órgano, que no presente franca tendencia a la reparación.

Comprendo que la definición es inexacta, por sintetizar demasiado, mas yo no intento otra cosa al expresarla que marcar el concepto clínico del proceso. Para formar claro juicio acerca de él, es imprescindible el hacer la exposición de un fenómeno, un sumariísimo recuento anatómico patológico, que puede ser expresado en pocas palabras diciendo que la ulceración es un proceso mixto, mezcla de trastornos de nutrición y generación celulares; proceso de desorganización y gangrena molecular acompañado de proliferación en el que, sobre esta, la destrucción predomina. De aquí que la úlcera, como resultado del proceso ulceroso, sea una solución de continuidad sin tendencia a cic-

trárase sino a persistir y aun a crecer, o que, a pesar de existir dicha tendencia, esté caracterizada por la torpidez en su desarrollo.

Ahora bien, en clínica oftalmológica este concepto cambia y en la amplitud que se le concede engloba procesos morbosos que examinados con detenimiento podrían ser lógicamente excluidos de los precisos límites de la ulceración; por ejemplo: un cuerpo extraño clavado en la córnea produce una pérdida de tejido que por su lentitud de regeneración calificamos de úlcera traumática; eliminemos ese agente extraño que impide la cicatrización y esta ocurriría si las condiciones del terreno orgánico la abogan; no hay, pues, tal úlcera y se trata simplemente de una herida.

Necesario es a este punto hacer distinción precisa entre ambos procesos que, si con frecuencia se eslabonan, halláuse no obstante perfectamente caracterizadas en Patología quirúrgica.

La herida es de causa externa, de producción generalmente instantánea, no requiere previas condiciones individuales y tiende

a la reparación. En la úlcera no basta la causa externa para motivarla, se fragua lentamente, necesita condiciones generales o locales, apropiadas y no presenta rumbo decidido hacia la cicatrización. Lo que sucede es que en una herida si los fenómenos de regeneración se estacionan quedará convertida en úlcera y viceversa, es decir, que si alteramos la atonía con que una úlcera evoluciona, utilizando para ello cualquier medio excitante el raspado por ejemplo, que active la vitalidad de los tejidos, se transformará el proceso en herida apta y pronta para cicatrizarse.

En las heridas juegan, pues, un papel exclusivo las causas externas sin importarnos las orgánicas cuya influencia es nula en la producción del traumatismo, mientras que en la ulceración las circunstancias internas, el estado del terreno, son el elemento principal porque tanto ellas constituyen la predisposición, y las ocasionales por mínimas que sean bastarán para iniciar el proceso, cuanto pueden valer por sí solas para la destrucción y eliminación de elementos mortificados.

Estas disposiciones individuales a que hacemos referencia como elementales para el proceso ulceroso son todos los estados en que el fisiologismo

general o local se altera por afecciones constitucionales, diátesis o enfermedades locales, la debilidad, o pobreza orgánica consecutiva a tales expresiones morbosas, trastornos circulatorios y nerviosos, etc.

La alteración patológica del terreno obra por propia cuenta o prestando su apoyo a las causas del exterior, las que en condiciones normales originarian heridas, ocasionará en determinadas circunstancias pérdida de sustancia con la destrucción molecular y la eliminación celular preponderante, retrasando o imprimiendo la cicatrización.

*

*

*

Fijado el recto sentido de la palabra úlcera pasaremos por alto la exposición de las teorías emitidas para explicar su formación, por considerarlas ajenas al concepto clínico del proceso, y trataremos desde luego el hacer una rápida descripción de las úlceras de la corteza en general, para presentar después sus variedades

B)-Descripción general de las úlceras de la córnea.

La mayoría de las veces proviene la úlcera corneal de una infiltración del tejido. Al principio puede observarse en el órgano un punto que se enturbia y en el que la superficie aparece mate. Después se exfolia el epitelio a su nivel o se eliminan los elementos ya mortificados, si la solución de continuidad se hallaba anteriormente determinada por la causa, y queda establecida la destrucción celular base de la ulceración. En torno de esta se presenta la córnea infiltrada, como lo prueban el color grisáceo y la irregularidad del fondo de la pérdida de sustancia, así como el enturbiamiento de sus bordes de los que a veces parten estrías grises que se extienden en direcciones diversas invadiendo la córnea transparente e indicando el carácter progresivo del proceso.

Si la destrucción se limita pronto la úlcera consigue caracterizarse perfectamente. Sin embargo puede ocurrir que la lesión se aclare, limpie y regenere por uno de sus lados, mien-

tras por el opuesto avanza con rapidez e intensidad, siempre grandes cuando la infiltración es purulenta. Baso de crecer la úlcera, suele hacerlo tanto en profundidad, amenazando con la perforación, como su superficie anunciando así la extensión de la cicatriz y opacidad finales.

Lo antedicho constituye el primer periodo del proceso o sea el de eliminación o progresivo, cuyos síntomas son los siguientes fenómenos irritativos que aparecen simultánea o alternativamente:

Síntomas subjetivos. Fotofobia y blefarospasmo, tanto mas pronunciados cuanto menor profundidad tenga la úlcera; lagrimeo abundante; dolor en el globo ocular o en otro territorio de innervación del trigémino, no debiendo nosotros confundirle en este último caso con el periorbitario de la iritis que a menudo complica el proceso.

La mayor intensidad de estos fenómenos en las úlceras superficiales se explica racionalmente recordando la riqueza del epitelio en terminaciones nerviosas. (1)

(1) Por esta y las sucesivas alusiones que a la Anatomía microscópica de la córnea nos vemos precisado al hacer en el curso de mi trabajo incluímos en esta nota un ligero recuerdo de la estructura íntima de dicho órgano.

Puede sintetizarse diciendo que está representada por un parenquima conjuntivo comprendido entre dos membranas elásticas recubiertas ambas de epitelio. Se compone, pues, de cinco capas llamadas de adelante a tras: epitelio anterior, elástica anterior, o membrana de Bowman, parenquima o tejido propio, elástica posterior, o membrana de Descemet y epitelio posterior.

Hay que tener en cuenta en el orden expresado,

1.ª capa. - El epitelio anterior o externo es prolongación del conjuntival y consta de siete u ocho filas de elementos que pueden considerarse en tres estratos constituidos, respectivamente; el superficial por células pavimentosas aplanadas, el medio por células poligonales con destellones y el profundo por elementos cilíndricos que Rollet titula células pesadas. A expensas del estrato profundo se regenera el epitelio ya en su renovación fisiológica o bien tras la pérdida de sustancia, las cuales no acabean cicatrizar, especialmente ventajosa para la córnea en la que cicatrizar es sinónimo de opacidad, y esta lo es casi siempre de tránsito para la visión.

2.ª capa. - La elástica anterior o membrana de Bowman, membrana basilar anterior para Ranvier o capa limitante anterior, que todo esto nombres recibe, subyace a la anterior; es delgada hialina formada por una sustancia elástica amorfa. No puede ser considerada como lámina basal adyacente al epitelio vecino, sino como zona corneal conjuntiva de superior condensación a las análogas subyacentes, porque, según observación de varios histólogos, y entre ellos nuestro insigne compatriota Ramón y Cajal, esta lámina no se encuentra limitada de las células intrínsecas del órgano ni de ellas, se distingue por reacción particular alguna (Manual de Histología Normal - Valenzuela - 1889 - 1.ª edición, página 424). Así se comprende su debil adherencia al epitelio anterior, su resistencia a los agentes destructivos y su incapacidad de regeneración normal.

También suele notar el enfermo sensación de arenilla en el ojo y trastornos de la función visual.

Síntomas objetivos. La úlcera se presenta formada por una pérdida de sustancia de color gris sucio, con ligero abultamiento o hinchazón de

3ª capa.— Ocupa la mayor parte del espesor de la córnea y se halla constituida por su parenquima o tipo propio el cual consta de laminillas, lagunas y células fijas y emigrantes.

Las laminillas son aplanadas en el mismo sentido que el órgano y están formadas por el agrupamiento de haces de fibras muy tenues y de dirección paralela entre sí. Dentro de la misma laminilla, conglomerasas por una materia cementaria amorfa. Entre manojos o láminas fibrilares tienen distintos diámetros, resultando recíprocamente oblicuos o perpendiculares, y se entrecruzan y anastomosan con los inmediatos del mismo o de distintos planos; las anastomosis tienen lugar por fibras desviadas y hasta se han descrito fibras suturales que atravesarían varias capas en dirección anteroposterior.

La variada disposición de las laminillas da origen a que entre ellas existan espacios y conductos aplanados, para la circulación del plasma; los primeros se llaman lagunas y su vez de alojamiento a las células de la córnea. Estas son fijas y emigrantes; entrelladas y planas las primeras, ocupan completamente las lagunas dejando lugar a la linfa. Tienen expansiones rasas o muros numerosas ramificaciones que se unen por los conductos próximos para anastomosarse con las análogas en ellos contenidas. Se consideran estos elementos como células móviles o emigrantes en un principio que, fijándose a las paredes lacunarias, adquieren su estabilidad. Las células emigrantes, no son otra cosa que leucocitos, con todas sus propiedades y entre ellas la tan notable del amibocitismo que desarrollan con sus movimientos, alcanzando esta cualidad gran significación en los procesos inflamatorios corneanos.

La regeneración del parenquima corneal se verifica a expensas de tejido conjuntivo opaco (manchas de la córnea)

4ª capa.— La membrana lántica posterior (membrana de Descemet, membrana de Demoures, membrana basal posterior, para Ranvier), es menos espesa que la anterior, y notablemente elástica; se convierte en su periferia de anillo en fibrilar formando así un anillo elástico llamado de Döllinger el cual se divide en tres planos de fibras, continuados respectivamente, el anterior con las fibras elásticas escleróticas, el medio con las fibras del músculo ciliar y el profundo con fibras del iris, constituyendo este el ligamento pectíneo de Hirsch que contornea al anillo vídeo-corneano.

Algunos autores incluyen en esta capa el epitelio posterior con el que tiene gran adhesión siendo en cambio perfectamente separable de las laminillas parenquimatosas.

Resiste mucho la membrana de Descemet a todas las causas de destrucción y por ello cuando hay pérdida de sustancia que comprenda las anteriores capas corneales es fácil ver la herida de la que nos ocupa (queratocelia).

los bordes y rodeada por una aureola circular de infiltración interlamina. No acompaña de aumento de la vascularización conjuntival que por otra parte no falta nunca en los trastornos del polo anterior del

5ª capa. El epitelio posterior es un endotelio con solo una capa de células poliedricas aplanadas y dispuestas en mosaico; se continua con el de la cara anterior del iris uniéndose ambos es-
minitad, de origen y relaciones patológicas, se admiten hoy entre las indicadas células estomas de comunicación de las lagunas parenquimatosas corneales con la cámara anterior del ojo.

Vasos y nervios de la córnea. - La córnea en el adulto no tiene vasos; solamente en el limbo y muy superficialmente se ven algunas asas capilares, vestigios de la rica vascularización fetal del órgano.
¿Cómo se nutre la córnea? A expensas de la linfa circulante por las lagunas y conductos que desaguan en los vasos pericorneales. Se comprende que si la circulación en estos se halla dificultada, padece en su nutrición el órgano, con frecuencia se mortifica.

Los numerosísimos nervios de la córnea provienen de los ciliares, penetran en ella al nivel del limbo, formando de veinte a veinticuatro troncos, cuyas fibras siguen la inclina a unos tres milímetros de curso intracorneano y reducidas a cilindros - ejes, se ramifican, anastomosan y distribuyen por el espesor de la córnea constituyendo una red denominada plejo fundamental con mallas amplias. De los tallos de estas surgen ramitas mas delgadas que, atravesan con disposición sinuosa el parenquima para formar después con nuevas anastomosis, debajo de la membrana de Bowman, el plejo sub-basal, un tupido que el precedente y origen a su vez de nuevos ramisculos finisimos y varicosos que, trás un camino fortuito a través de la citada membrana, forman un tercer delicadísimo plejo, el subepitelial, por debajo de la última hilera de células epiteliales; de este parten las terminaciones nerviosas en forma de cilindros - ejes, que marchan por entre las células epiteliales para concluir a diversas alturas a veces muy superficialmente, mediante engrosamientos muy numerosos. Otras fibrillas que parten del plejo fundamental, redirigen hacia atrás, para proveer al endotelio.

opo, pero menos acentuado aquí que en la conjuntivitis. Asimismo se nota inyección de la red vascular periquerática, que no llega nunca a adquirir las proporciones de intensidad que en la iritis, ni aun que la queratitis parenquimatosa.

El descrito es el cuadro completo del proceso en su segundo periodo o de estado. Este termina en el momento en que los síntomas comienzan a atenuarse o desaparecer y la infiltración se detiene; entonces entra la úlcera en su tercer periodo de regeneración o regresivo durante el cual el tejido destruido se elimina; el que ha escapado a la mortificación se torna transparente. Después de la absorción del exudado, la úlcera se limpia, presentando su fondo y sus bordes poco o nada turbios, y la lesión disminuye sucesivamente en extensión y profundidad, gracias a la cicatrización, cuya condición preliminar es el conjunto de vasos neoformados que, partiendo del punto mas próximo del limbo, se dirigen a la úlcera para proveerla de materiales de regeneración. Terminada la cicatrización, que

de nuevo prodigo enter biamente quedará o no en su lugar tejido blanco opaco según cual fuese la profundidad alcanzada por la pérdida de sustancia; si esta no traspasó el epitelio la transparencia se reintegrará (1). La cicatriz adquiere el nivel normal de la superficie corneana sin excederle mas que en algunos casos constitutivos de ectasia y acento quizá de leucomas estafilomatosos. La inversa ocurre en ocasiones, cuando la cicatrización es tanta en el fondo y activa en los bordes por lo que el epitelio, neofórmase rápidamente, se invagina en la depresión para tapizarla y motivar así una faceta o pseudoulcera de la córnea.

De las complicaciones nada decimos aquí porque ya tendremos ocasión de ocuparnos de ellas mas adelante.

(1) No olvidemos aquí que cuando una solución de continuidad de la córnea se presenta y evoluciona aséptica, la cicatriz aun cuando abarque todo el espesor del órgano no sera apenas perceptible, por no haber acarreado opacidad. Esto sucede, por ejemplo, en la operación de la catarata y en otros traumatismos quirúrgicos, en los que la herida cicatriza por primera intención.

I

Clasificación de las úlceras corneales.

Para estudiar metódicamente asunto tan extenso e importante como son las úlceras de la córnea, juzgo indispensable el intentar una clasificación que nos sirva de guía para considerar con orden dichas afecciones oculares.

Generalmente los autores limitanse al tratar de las úlceras a definir las, describir las con mas o menos detenimiento y minuciosidad, nunca grandes por presentarlas englobadas con otros procesos de los que aquellas son consecuencia y, cuando mas, se encuentran esbozadas en sus obras algunas clasificaciones parciales y como parciales insuficientes.

Necesitando yo aceptar como norma alguna de los conocidos rindo aquí mi homenaje a la del oftalmólogo español Delgado Figo (1) que presentare modificada y ampliada por

(1) En las notas originales introducidas por D. Francisco Delgado Figo en su traducción española de la obra Tratado teórico y práctico de las enfermedades de los ojos por L. Wecker, editado en Madrid,

mi', de cuya oradía me acuso desde luego.

Como claves para la clasificación de las úlceras podemos utilizar la forma, el sitio, la profundidad, la causa, el curso y las complicaciones. Las presento en este orden por parecerme el más natural puesto que en dichas afecciones antes apreciamos la morfología, la topografía y la profundidad, condiciones aparentes a primera vista, con o sin procedimientos técnicos auxiliares.

año de 1870, puede verse (tomo 1º, página 440), la siguiente clasificación a' que nos referimos.

En cuanto a su curso - -	agudas - - { perforantes no perforantes
En cuanto a su sitio - -	crónicas - - { vascularizadas no vascularizadas
	{ centrales marginales
En cuanto a su profundidad	{ superficiales medias profundas

Esta clasificación fue más tarde ampliada por el Dr. Albito quien añadió las siguientes claves:

Por la forma	{ "a punta "a golpe de uña" "anulares" "infundibulares"
Por la causa	{ traumáticas no traumáticas

de observación, que la causa, para cuya determinación necesitamos mas detenido examen del proceso, sus antecedentes y concomitancias, y, sobre todo, que el curso y las complicaciones, que solo conocemos presenciando la evolución del procedimiento

a) - la forma es buen concepto de clasificación porque indica mucho siempre y en ocasiones todo. Presentase muy variada y con arreglo a ella tenemos úlceras de la córnea circulares, semilunares o falciformes, anulares, imbricadas, "a faceta", irregulares, ovaladas, triangulares, poligonales, etc, cuyos nombres expresan claramente la morfología de la pérdida de sustancia.

b) - Por el sitio conviene tambien dividir las úlceras corneales puesto que tiene significación diversa en cuanto a la etiología, complicaciones y tratamiento. Podemos admitir úlceras centrales que son las que radican en el área convencional marcada por el máximum de dilatación pupilar fisiológica, úlceras periféricas, las que asientan fuera de esta zona artificial, entre ella y el bor de corneano, y úlceras

marginales así llamadas cuando ocupan el mismo limbo
 el clero - corneal. Estas últimas y las periféricas se denominan
superiores, inferiores, etc, según su topografía con relación
 a los diámetros del órgano.

c) - Conociendo la estructura de la córnea compren-
 deremos la solidez de la profundidad, como fundamento
 de clasificación mediante el cual podemos separar las úl-
 ceras según las capas corneanas que interesan en superficiales,
o epiteliales, medias o intersticiales o parenquimatosas y pro-
fundas, que comprenden respectivamente el epitelio, ~~esta~~,
 la membrana de Bowman y parte del parenquima, o dichas
 capas, la última en su totalidad, hasta llegar a la mem-
 brana elástica posterior. Cuando **esta** es destruida
 conviértase la úlcera en perforación corneal por la debil
 resistencia del endotelio.

d) - Base muy útil de división es la causa pues aten-
 diendo a ella diferenciamos las úlceras traumáticas de las
no traumáticas. Dentro de las primeras encontraremos las

producidas por los diversos traumatismos o sea por contusiones, agentes punzantes o cortantes cuer por estranos en clavados o incluidos, entre los traumatismos físicos de acción mecánica; las quemaduras entre los físicos de acción térmica y la acción de cáusticos de ciertos medicamentos y la corrosiva de ácidos, bases y sales entre los traumatismos químicos.

Las úlceras corneales no traumáticas son primitivas, o idiopáticas, sino están relacionadas con procezo patológico anterior reconocible, y secundarias, consecutivas o sintomáticas que pueden serlo de afección localizada en el aparato de la visión o de enfermedades generales.

1) - Por el curso debemos clasificar racionalmente las úlceras corneales en agudas y crónicas; las agudas evolucionan en corto plazo y pronto cicatrizan, siendo admitido el calificativo de aguda en el lenguaje clínico, sin por ello olvidar que la aguda está en oposición con el procezo ulcerozo, al que sin ténge siempre una gran torpidez de regeneración comparativamente.

con la evolución de las heridas. Las úlceras crónicas se caracterizan por su mas marcada lentitud de curso y o bien presentan vascularización que, neoformada en la fase aguda de la lesión, queda permanente, o se muestran atómicas sin inyección vascular alguna.

f) - Determinadas complicaciones consiguen alcanzar un tan grande interés que, según cuales sean, justifican la separación de las úlceras en úlceras con perforación, con infección en el sitio y con infección a distancia.

*

*

*

Como resumen de las divisiones consideradas, las agrupamos en el siguiente cuadro de clasificación, para mas rápida revisión y facil recuerdo, y entraremos en seguida en el estudio de las variedades de úlceras corneales establecidas en el presente capítulo.

por la forma.....

- circulares
- similunares o falciformes
- anulares
- infundibuliformes o cupuliformes
- “a faceta”
- irregulares
- ovoides, triangulares, poligonales, etc.

colapso de la córnea en el caso de un tumor
vascularizado por la irrigación de la pupila.

por el sitio.....

- centrales.....
- periféricas.....
- marginales.....
- superficiales.....
- medias.....
- profundas.....

anular comprime el tejido entre la pupila y el borde corneal
ocupa el borde corneal o limbo esclero-corneal
interesa la capa epitelial que tapisa la membrana de Bowman
depena a una o mas profundidades
cualquiera de ellas al descubrir la membrana de Descemet.

por la profundidad.....

por la causa.....

Traumáticas

- de acción mecánica.....
- de acción térmica.....
- de acción química.....
- de acción eléctrica.....
- de acción radiante.....
- de acción iónica.....
- de acción osmótica.....
- de acción tóxica.....
- de acción traumática.....
- de acción química.....
- de acción eléctrica.....
- de acción radiante.....
- de acción iónica.....
- de acción osmótica.....
- de acción tóxica.....

traumáticas o por acción mecánica, térmica, química, eléctrica, radiante, iónica, osmótica, tóxica, etc.

por el curso.....

- agudas
- crónicas.....
- vascularizadas
- atónicas

por las complicaciones.....

- con perforación
- con infección en el sitio
- con infección a distancia

Variaciones por la forma.

Las úlceras de la córnea, sean de la extensión superficial que quiera, se presentan con formas variadísimas, algunas tan típicas y peculiares que su aspecto las caracteriza lo suficiente para concederlas individualidad. Todas ellas merecen gran atención e interés puesto que nos anticipan, en la mayoría de los casos, la condición morfológica de las cicatrices o manchas resultantes, cuya propiedad, con la de topografía y espesor, serán los factores especialmente determinantes de los trastornos de visión consecutivos y de los posibles procesos patológicos ulteriores radicantes en el sitio

lesionado.

Por su forma pueden ser las úlceras:

a) - Circulares. - Las úlceras de la córnea presentan con gran frecuencia la forma circular, de mayor a menor radios. Así sucede ~~preferentemente~~ cuando la úlcera va precedida de ciertas variedades de queratitis que, como la supurativa, evolucionan con gran infiltración en cuyo centro la mortificación aparecerá. Esta forma muestran asimismo, de ordinario, las úlceras que obedecen a queratitis neuroparalítica y a ruptura de vesículas o pústulas, si estas no se funden con las próximas análogas pues en este caso el contorno ha de resultar irregular y poblado de muescas y angulosidades.

b) - Semilunares o falciformes. - Solemos ver con esta forma la llamada ulcera catarral, sobre todo si es medianamente profunda, y se ~~denomina~~ tambien muy gráficamente «a golpe de una» por retratar fielmente la impresión de una innada. Tiene los caracteres de no ser nunca central ni crónica; no es central porque la forma está determinada por su situación en el órgano, siempre próxima al limbo corneano al que contornea, teniendo un borde convexo al dirigido, otro cóncavo que mira al centro de la córnea y dos extremidades afiladas y mas o menos separadas entre si según cual sea la longitud de la pérdida de sustancia. La agudera de esta ul-

cera se explica por que su misma morfología presta facilidades a la cicatrización

c) - Anulares. La úlcera anular es muy parecida a la anterior pues afecta su misma disposición pero teniendo mayor longitud y es como ella media en profundidad y aguda. Ambas formas pueden originarse de la fusión de pequeñas úlceras marginales dispuestas en serie lineal; esto ocurre algunas veces en las queratitis flictenular y pustulosa

d) - Infundibuliformes o cupuliformes. Pueden ser así algunas úlceras profundas no agudas que se presentan en la periferia, por cuanto la mayor delgadez de la córnea en su centro conspira con la perforación

y se opone a la cronicidad (1). En estas úlceras no hay proporción entre la profundidad y la superficie a la cual supera aquella.

e) - «A faceta» - Se llaman así las úlceras cuya disposición parece el resultado de una sección que siguiera un plano superficialmente constante a la córnea. Se presentan ligeramente deprimidas, con los bordes de poco relieve, marcando un suave talud hacia el fondo. Con esta forma encontraremos siempre la úlcera epitelial crónica debido a que,

(1) La Anatomía nos enseña que el espesor de la córnea no es igual en su parte central, en la que alcanza 1 milímetro, que en la periférica que solo tiene 0.8 milímetros, contraste inverso al que se advierte en el feto, en quien la córnea es mas espesa en su centro. Por la insignificancia de esta diferencia puede ser considerado el órgano en el adulto como cristal de caras paralelas que apenas modifica la refracción, siendo su principal papel el de servir de membrana continente de los medios oculares, la cual por su situación posterior, ha necesitado la condición de la transparencia.

por su torpidez en regenerarse, permite que el epitelio, siempre mas activo, invada los bordes y tienda a recubrir el fondo en el que la cicatrización se halla estacionada. La consecuencia de estas úlceras en la córnea son las llamadas facetar o pseudo-úlceras que tan frecuentemente podemos ver en los individuos y las que si no nos atenemos como elemento diagnóstico al brillo que presenta toda su superficie, podran ser confundidas con una efectiva ulceración.

§) - Irregulares. - He aquí las úlceras mas numerosas sean cuales fueren su topografía y su profundidad, pues en ellas estan incluidas las consecutivas a cuerpos extraños y otros traumatismos, a la abertura del impropiaamente dicho absceso corneano, a la de vesículas en el zona oftálmica corneal

y otra multitud de causas.

g) - Raras son en las úlceras corneales otras formas geométricas bien determinadas; sin embargo pueden verse las de óvalos, triángulos, polígonos y algunas meno. probables.

Bordes de las úlceras. - Sus condiciones son muy diversas. Generalmente infiltrados, suelen elevarse un tanto de la superficie corneana y formar relieve por hallarse edematosos, ora por las lágrimas, ya por el humor acuoso exudado en casos de úlceras profundas o bien por la supuración que la infección determina. Pocas veces son lisos, regulares y uniformes, lo común es que en su trayecto existan sinuosidades mas o menos aparentes. Se ven excavados y crateriformes en las úlceras con hipopion, corroídos

y angulosos en las serpiginosas, festoneados en las producidas por el rona corneal, etc.

El color varía tambien; hay ocasiones en que la transparencia del órgano en nada padece sobre todo en úlceras traumáticas muy superficiales y será muy difícil observar los bordes de la pérdida de sustancia sin apelar a los medios exploratorios de coloración; otras veces la infiltración gris, amarillenta si la supuración existe, forma una aureola mate y ostensible alrededor de la úlcera o se muestra esta zona opacificada moreno-rojiza si la causa del proceso fue una partícula de hierro que, formando hidrato ferrico, difundió dicho color.

* * *

Fondo de las úlceras. — Es pocas veces liso y uniforme, como en ciertas úlceras epiteliales; generalmente se presenta anfractuoso e irregular, si se hallan descubiertos los manojos de haces fibrilares del parenquima; trasparente en algunas úlceras traumáticas y con infiltración, grisácea en las por lagofthalmos y neuroparalíticas, y amarillentas en las que aparecen en el curso de las queratitis supuradas; seco en raras ocasiones, comunmente lubricado por las lágrimas, por la linfa plástica exudativa, por el humor acuoso, o recubierto por una capa purulenta rica en detritus celulares de mortificación molecular.

Variedades por el sitio.

Por la topografía de las úlceras de la córnea las hemos clasificado en centrales, periféricas y marginales; esta distinción es de gran importancia por lo que toca a complicaciones, pronóstico y tratamiento.

a) - Úlceras centrales. - Se consideran así las comprendidas en un área de límites convencionales marcados por el máximo de dilatación fisiológica de la pupila.

Muchas variedades de úlceras de la córnea tienen el carácter de centrales como ocurre ordinariamente con las consecutivas a las queratitis supurada y

neuroparalítica y, por regla general, a todos los estados en que, por defectuosa nutrición del órgano, sufre esta mortificación en su parte mas distante del limbo esclero-corneal del que toma sus materiales de reparación fisiológica.

En todo caso el caracter de centralidad expone a la úlcera a ser mas facilmente perforante dado el menor espesor de la córnea en este punto, y por ende a si-
nequias anteriores, al prolapso del iris o su inclusion en la cicatriz, si la perforación tiene lugar. Aun sin ser perforante la úlcera no faltarian trastornos oculares posteriormente, puesto que la faceta o leucoma que del proceso pueden resultar ocuparian la parte mas util de la córnea en lo que se refiere a la función visual que sera en lo sucesivo alterada, en mayor o menor grado, segun

la extensión, la profundidad y las complicaciones que presentase la lesión ulcerada.

b) - Úlceras periféricas. - Son las comprendidas en la región anular que artificialmente podemos suponer existente entre la circunferencia que señala la mayor dilatación posible normal de la pupila y el limbo de la córnea.

Son periféricas gran número de úlceras corneales de las consecutivas a traumatismos, las por lagofthalmia (explicable por que la mitad inferior del órgano es la mas expuesta al conflicto con los agentes exteriores por corresponder a la abertura palpebral), muchas sintomáticas del reuma corneal, agudas, catarrales, falciformes, infundibuliformes, etc.

En ellas es menos inminente la perforación con sus funestas consecuencias sin que por esto debamos considerar

alejado este peligro. Los trastornos de la visión producidos por sus cicatrices no trascienden tanto como en las úlceras centrales, que son las que merecen mas desfavorable pronóstico.

c) - Úlceras marginales. - Ocupan la parte mas periférica de la córnea asentando sobre su limbo o borde.

En esta clase pueden ser incluidas todas las complicantes de afecciones conjuntivales y queratitis flictenular, vesicular y pustulosa.

Por su menor posibilidad de graves complicaciones son de mejor pronóstico que las centrales y periféricas (1)

(1) De todo lo anteriormente expuesto se deduce el importante papel preventivo que los miódráicos juegan en las úlceras corneales de situación central así como los miósicos, aunque estos no tanto, en las periféricas. En ambos casos se tiende a alejar el iris del sitio de mayor peligro.

*

*

*

Subdivisión de las úlceras periféricas y marginales. - Tanto unas como otras serán denominadas superiores, inferiores, internas, externas, supero-externas, supero-internas, infero-externas o infero-internas, según su exacta situación en la córnea con relación a los diámetros vertical y horizontal de esta.

*

*

*

Cambios en la forma y el sitio de las úlceras corneales. - Una vez constituido el proceso pueden ocurrir varios casos: 1.º que cicatrice disminuyendo progresivamente en superficie; 2.º que su extensión aumente, por las condiciones de la afección, con uniformidad en todo su perímetro y 3.º que únicamente crezca en una o varias direcciones. Este último caso imprime especial fisonomía clínica a las úlceras por los cambios

de forma y sitio que experimentan, como ejemplo citaremos
las úlceras serpiginosas o emigratrices que avanzan en de-
terminados sentidos mientras cicatrizan por la parte
opuesta y las llamadas dendríticas que destacan en
líneas irradiadas nuevos caminos de propagación.

Variedades por la profundidad.

Adoptando la profundidad como base de clasificación hemos dividido las úlceras corneales en superficiales, medias y profundas, separación de gran alcance práctico por el relieve que la expresada condición logra tocante a ~~patología~~ ^{etiología}, complicaciones, consecuencias, pronóstico y tratamiento del proceso.

En general diré que la profundidad de las úlceras está en razón directa de las complicaciones e inversa de los fenómenos irritativos concomitantes.

Esta exaltación sintomática se explica racionalmente por la riqueza del epitelio en terminaciones nerviosas origen de energicos reflejos ~~involuntarios~~ ^{involuntarios}, tanto mas pronunciados cuanto mayor sea la super-

ficiencia de la lesión, aumentándose aún su tono patológico si se añade a la pérdida de sustancia la acción mecánica de presencia de un cuerpo extraño anguloso y puntraguado.

a) - Úlceras superficiales. - Se denominan también epiteliales porque tan solo interesan parcial o totalmente el epitelio sin destruir en ningún caso la capa elástica anterior de la córnea.

La inmensa mayoría de las úlceras corneales son epiteliales en su principio y comienzan con descamación o pérdida del epitelio que, de no conseguir pronta regeneración, difícil tan solo si es infeccioso el proceso, podrán pasar al estado crónico por su atonía, en cicatrizar o aumentarán su extensión y

profundidad para llegar a ser úlceras medias.

Las úlceras superficiales son las motivadas por la ruptura de vesículas pues contando estas de un acúmulo de serosidad bajo el revestimiento epitelial su abertura implica poca destrucción de tejido. Úlceras epiteliales son asimismo las causadas por cuerpos extraños y las que suceden o acompañan a otras afecciones de la conjuntiva, órgano de analoga categoría embriológica que la córnea (1).

(1) Embriológicamente considerada tiene la córnea tres partes muy distintas: 1^a el epitelio, representante de la conjuntiva; 2^a la membrana de Bowman y el parénquima, que recuerda la esclerótica, y 3^a la membrana de Descemet y el endotelio que son continuación del iris.

Aunque algunos histólogos, tal como Waldeyer, imprimen ligeras modificaciones en este concepto, siempre resaltara en la córnea la evidencia de dichas tres porciones, distinción interesante en clínica ocular por que es un hecho sobradamente conocido la facilidad de propagación de los procesos patológicos conjuntivales, escleróticas e iridiales a la sección respectiva de la córnea.

b) - Úlceras medias. Se llaman también parenquimatosas o intersticiales y constituyen el segundo periodo anatómico de profundidad en el órgano, puesto que interesan el epitelio y parcialmente el parenquima de la córnea.

Al no ser traumáticas, van precedidas siempre de la úlcera exclusivamente epitelial que por transición progresiva ocasionará aquellas, ahondando hasta vencer la resistencia elástica de la membrana de Bowman y disgregar y mortificar los manojos fibrilares del tejido propio del órgano, previamente infiltrado. Como, infiltrada lo está toda la zona circundante. Si la infiltración es purulenta el fondo parenquimatoso de la lesión ulcerosa se mostrará denso, amarillo, fuertemente opaco y recubierto por el exudado de pus. Tienen las úlceras un periodo de estado breve y ensiguiente

evolucionan de una de estas maneras: 1.^a la regeneración es pronta, efectiva y completa, la úlcera se cura; 2.^a se hace brillante o se vasculariza la úlcera para pasar a crónica, mejor dicho, para estacionarse, y 3.^a se extiende y profundiza llegando a convertirse en úlcera profunda.

c).- Úlceras profundas. - En ellas la pérdida de sustancia interesa el parénquima en su totalidad y, amenazando destruir las delgadas capas posteriores de la córnea, abocan a la perforación.

Casi todas son agudas; no hay mas que una clase de úlcera profunda que sea crónica, la llamada infundibuliforme.

Serán perforantes cuando la presión intraocular prepondere no perforantes en el caso contrario.

El fondo puede ser turbio, si el pus le baña, o brillante y tras parente cuando en él destaca la membrana de Descemet la cual se presentará a veces abombada, invaginada hacia adelante en la depresión de la úlcera (queratocèle), pre-
ludiando su próxima rotura. Los bordes son excavados y gruesos, la infiltración periulcerosa intensa y amplia.

Casi siempre son producidas por queratitis supuradas y suelen suceder a las úlceras epiteliales y medias cuando profundizan por obedecer a la condición destructora del proceso.

La evolución de las úlceras profundas puede seguir tres caminos: 1.º la regeneración normal, en cuyo caso la cicatriz será muy pesa y opaca; 2.º la úlcera profundiza hasta mortificar el delgado tabique que la separa de la cámara anterior del ojo y dar lugar a perforación, y 3.º la lesión se estaciona y permite que la perforación ocurra por una causa coadyuvante que determine la prepon-
erancia de la presión intrabucular.

Variedades por la causa.

Con solo tomar como guía la clasificación basada en la causa de las úlceras de la córnea conseguiremos fijar claramente los principales conceptos relativos a las variedades que, fundándonos en la etiología, podemos admitir. Sabemos ya que las úlceras corneales son traumáticas o no traumáticas, según que obedezcan o no la acción desorganizadora de un traumatismo.

El llamar a una úlcera traumática parece un contrasentido como comprendemos recordando que lo que produce el traumatismo es la herida, la cual para pasar a úlcera necesita otras condiciones esenciales; relativas al organismo, que retarden o alteren la evolución del proceso entreteniéndola destrucción, por lo menos, que el agente vulnerante, infectando la solución de continuidad, origine la mortificación y pérdida

de sustancia.

Pero en la práctica los conceptos de úlcera y herida no tienen límites precisos, hallándose enlazadas por ciertos casos dudosos, verdaderas fases de transición y por eso toda solución de continuidad que, debida a traumatismo, no presente característica su marcha rápidamente regeneradora, se titula úlcera y como tal se considera en el lenguaje corriente entre los clínicos.

*

*

*

Entre las úlceras traumáticas debemos considerar las producidas por traumatismo físico y por traumatismo químico. Las primeras son frequentísimas y de interesante estudio por sus posibles contingencias, dado que el agente puede ocasionar directa o indirectamente la infección y dar lugar así a un proceso grave siempre y fatal en ocasiones.

La situación de la córnea en la parte central del polo

anterior del ojo, con la insuficiente defensa de las lágrimas y el parpadeo, descubierta en la vigilia y expuesta a accidentes múltiples, nos da clara cuenta de lo frecuentes que son en ella los traumatismos.

A) - El traumatismo físico puede obrar por acción mecánica, térmica y por ambas combinadas.

1.º Entre los agentes traumáticos físicos de acción mecánica tenemos los contendentes, punzantes y corrientes, y los cuerpos extraños de presencia transitoria o estable, como inclusión o enclavamiento.

a) - Las contusiones originarán úlceras corneales en caso excepcional pues si aquellas son ligeras no llega su efecto a la desorganización celular y solamente habrá dolor, trastornos de sensibilidad o si acaso una queratitis profunda en estrías, que no son otra cosa que pliegos de la membrana de Descemet. Cuando la contusión alcanza mayor intensidad puede acarrear el desgarró o rotura de la córnea que coincide generalmente con el de la esclerótica u otros órganos oculares.

por vencimiento de su elasticidad y resistencia al ser deprimida por traumatismo.

b) - Respecto a los agentes punzantes y cortantes en la córnea debemos decir que el resultado de su acción traumática es la herida, la cual pronto cicatriza adhiriéndose sus labios por una masa fibrinosa de exudación, rica en leucocitos. Las únicas capas del órgano que, por su condición elástica, no se reúnen son las membranas de Bowman y Descemet.

En casi siempre la herida presenta la categoría de sección completa o ruptura y en cambio otras veces es de tan escasa importancia que se califica de erosión consistente tan solo en descarnación epitelial que cicatriza en pocas horas, aunque a veces se convierte en locus minoris resistentiae expuesto a re-
cidivas o a ser ulterior asiento de vesículas y ulceraciones.

La erosión puede trasformarse fácilmente en úlcera si se infecta y motiva una infiltración purulenta, cosa ordinaria cuando existe anteriormente afección de la conjuntiva con secreción anormal o blenorra del saco la-

grimal (1).

c) - Los cuerpos extraños de la córnea se implantan en ella, por lo común sin profundizar mas allá de su capa epitelial. Por mínimos que sean provocan en el órgano un foco inflamatorio en el cual hácese cada vez mas visible la partícula enclavada por formarse a su alrededor un cuilillo grisáceo de infiltración, tanto mayor cuanto mas tiempo lleve el cuerpo extraño establecido. Esta zona infiltrada toma color rosado rojo cuando el agente es un pedacito de hierro.

Los cuerpos extraños de la córnea tienen una rica variedad pudiendo ser partículas de piedra, metales diversos, carbón, cal u otras sustancias minerales, granitos de polvo, arena, pequesísimos trozos de madera, semillas, espinas, hojas y demás órganos vegetales. Multitud de profesiones expuestas a la posible acción de los agentes enumerados figuran a la cabeza los herreros, fundidores, forjadores, aleros de otras industrias fabriles, carpinteros, labradores afiladores, etc.

(1) Ya veremos después el importante papel etiológico de las oftalmías involuntarias y dacriscinitis supuradas.

y principalmente los cauterios, aparte de la posibilidad de existencia de cuerpos extraños de la córnea en individuos de clase y condición social cualesquiera.

El cuerpo extraño suele herir el órgano en su parte correspondiente a la abertura palpebral y traumatizando con alguna violencia la córnea, destruye en mayor o menor sus capas de células epiteliales, o éstas y el parenquima, y da lugar a una exclaveación con pérdida de sustancia que sirve de alojamiento momentáneo o definitivo al agente vulnérante. Al mismo tiempo se inician fenómenos irritativos muy variados, tales como dolor, abundantes lágrimas, sensación en el individuo, bien limitada, de cuerpo extraño en el ojo, inyección ciliar, espasmo del orbicular y en individuos muy susceptibles a reacciones nerviosas, contracciones pasmódicas de todos los músculos inervados por el facial. De estos fenómenos algunos como el dolor, es más notable cuanto mas puntiaguda y angulosa sea la partícula y menor la profundidad de su enclavamiento por la razón anatómica que conocemos referente a la abundancia

cia del epitelio en terminaciones nerviosas.

Los caracteres del proceso resultante serán muy distintos de la multitud de formas y condiciones de los cuerpos extraños, el tiempo que su influencia inmediata dure, su efecto químico, infectivo, etc.

El enquistamiento de las partículas en la córnea es poco probable pues para ello se requiere que aquellas sean pequenitas, que vayan animadas al traumatizar de velocidad determinada y que posean marcadas propiedades inflamatorias (granos de polvo, de carbón en los viajeros de ferrocarriles, etc).

Las maniobras de extracción de los cuerpos extraños quedan también ser el punto de partida de heridas de la córnea que pronto se regeneran si la asepsia está asegurada pero en caso contrario, sobre todo contando con la disposición del terreno, originarán ulceraciones. Si la partícula no se repara a tiempo se elimina por supuración y la

ulcera queda establecida.

2º - Al obrar el traumatismo físico termicamente ocasiona las quemaduras de la córnea simultáneas, de ordinario, con las conjuntivales. Cuando la lesión es superficial presentan puntos aislados del epitelio manchas blancas, ligeramente prominentes. El revestimiento epitelial se desprende al poco tiempo y subsiste una pérdida de sustancia poco profunda que cicatriza en algunas horas. Si las quemaduras son extensas y profundas el órgano presenta en los sitios afectados un color gris difuso, como de vidrio deslustrado; la reorganización ulcerativa no se hace esperar y va escoltada por violentos fenómenos inflamatorios.

Las quemaduras por llama son rarísimas en la córnea; lo mas frecuente es que la lesión resulte de la acción destructora de partículas generalmente metálicas, carbonosas, ~~de madera~~ o de madera, en ignición o a elevada temperatura, y en estos casos el modo de obrar del agente traumatizante es a la vez térmico y mecánico.

3) - Determinados Traumatismos químicos pueden producir ulceración corneal. En ocasiones su acción va combinada con la mecánica cual ocurre, por ejemplo, con las partículas de al que caracterizan los tejidos al robarles su agua de composición. Otras veces la lesión se debe a agentes terapéuticos, entre ellos y principalmente el sulfato de cobre que, usado simplemente, puede dejar depositados sobre la superficie conjuntival o corneal membranas cristalinas capaces de descamarse el epitelio.

Un medicamento productor de descamación, por otra parte pronto regenerada, es la cocaína, que obraría probablemente reblanqueando el cemento intercelular. Esta acción es uno de los argumentos más manoseados por los detractores de dicho tónico. Según el Doctor Marguer el accidente solo podría ocurrir con soluciones concentradas o con las al 5% muy repetida; por debajo de esta proporción únicamente se lograría ver en algunos casos disminución de brillo del brillo corneal o, como máximo de trastorno, que el epitelio se arrugue, efectos debidos quiza a la

extracción de agua por exósmosis del humor acuoso (1).
 Sin embargo recuerdo un enfermo operado de chalazion
 por el Dr. Marquer y la Dña Arroyo de Marquer, ayudados
 por mí, en el Real Hospital del Buen Suceso, el pasado invierno,
 en cuyo individuo apareció, después de instalar al-
 ternativamente soluciones de adrenalina y cocaína al 4%,
 una descamación epitelial corneana de unos cinco mi-
 límetros de diámetro, que desde luego atribuimos a la
 cocaína (2) y que experimentó una reparación per-
 fecta en pocas horas.

De todas suertes el fenómeno es rarísimo e inocen-
 te, indigno por lo tanto de que se le atribuya
 importancia e incapaz de sustraer méritos por

(1) Los medicamentos inoportunos en terapéutica ocular, por el Dr.
 Manuel Marquer. Folleto de 24 páginas. Madrid, 1899

(2) Acaso el efecto descamativo de la cocaína fuere auxiliado con la
 compresión ejercida sobre la córnea por la pinza de Desmarres.

todos reconocidos, al referido medicamento que tan útil papel desempeña en terapéutica ocular.

Las corrosiones de la córnea por ácidos, bases, o sales, producen análogos efectos a los de las quemaduras que ya hemos estudiado.

*

*

*

Hemos dividido las úlceras no traumáticas en idiotáticas o primitivas y consecutivas, secundarias o intoxicáticas.

A) - En las primeras se nos presenta el proceso como independiente de otro cualquiera que, caso de existir, no conseguimos ponerle evidencia. Tiene lugar por la acción directa de la causa, para nosotros desconocida, desor-

ampliando la córnea y produciendo en ella pérdida de sustancia. Por algunos autores ha sido llamada úlcera simple y hay otros que ^{no} la conceden individualidad.

En las úlceras primitivas juegan sin duda gran papel las diátesis o predisposiciones morbosas, como anemismo toda forma de debilidad o pobreza orgánica general o local del aparato de la visión, resultante de condiciones sociales especiales, higiene defectuosa o antecedentes patológicos.

Contadísimas serán las úlceras corneales que puedan ser incluídas en este grupo contrastando su poca importancia con la tan grande que adquiere el de las úlceras sintomáticas.

B) - Úlceras secundarias o consecutivas se llaman a las que acompañan o siguen a otra afección ocular o general.

1ª - Úlceras sintomáticas de afección ocular. Son las mas

interesantes y numerosas, dado que el proceso ulceroso no es común que aparezca en la córnea sin antecedentes patológicos locales; estos son los que preparan el campo y, bien ocasionan por sí mismos la ulceración, o favorecen, por las condiciones del órgano enfermo, que una causa determinante cualquiera inicie la lesión ulcerosa.

En una y otra forma el proceso presenta caracteres determinados, variables según cual sea la afección generadora y fiel expresión de ella, bien como complicación o concomitancia, o ya como resultado terminal e independiente.

Pueden presentar úlceras corneales las afecciones de la córnea y conjuntiva principalmente y las de las vías lagrimales.

I. - Afecciones de la córnea. Dichas en una palabra son queratitis las cuales, sea el que fuere su aspecto clínico,

constituyen el numero uno en importancia entre las enfermedades del ojo capaces de ocasionar lesiones ulcerosas de la córnea.

Realmente no son en la mayoria de los casos otra cosa que las úlceras de la córnea que complicaciones o consecuencias de las inflamaciones de esta membrana; tal es el concepto mas atinado con que en abstracto podemos expresar semejantes procesos destructivos.

Casi todas las formas clinicas de queratitis pueden originar úlceras corneales y tan solamente, dada la variedad de aquellas, imprimiran a las ultimas ligeras diferencias en su morfología, síntomas y curso.

Para metodizar su analisis podemos dividir las queratitis como productoras de úlceras en supurativas y no supurativas, estudiando entre las primeras las que se complican con hipopion, la por lagofthalmos y la neuroparalitica entre las segundas las que van acompañadas de formación de vesículas, flictenas, pústulas etc.

a) - Queratitis con hipoposión. - También denominadas queratitis supuradas y abscesos de la córnea (1) tienen una trascendencia grandísima en la producción de las úlceras corneales mas malignas y peligrosas.

Empieza esta forma de queratitis presentándose en el centro de la córnea un disco grisáceo o amarillento opaco, que pronto se deprime por descamación del epitelio mor-
tificado, quedando constituida la ulceración con el fondo y los bordes fuertemente infiltrados.

Se acompaña de grandes fenómenos inflamatorios, incluso edema conjuntival y palpebral. No obstante el dolor en algunas de estas úlceras llamadas tóxicas es poco intenso, debido indudablemente a la parálisis de los nervios sensitivos producidas por las toxinas.

La úlcera se extiende, el resto del órgano se entorpece y pone mate,

(1) Aunque el nombre de absceso le prodigan mucho los autores es impropio pues la palabra absceso implica la existencia de paredes limitantes de la colección pur. Semichs llamaba a este proceso ulcerum serpens y lo mismo Waccker; Stellwag úl-
cera séptica y Roser queratitis de hipoposión

La iritis sobreviene con frecuencia, el humor acuoso pierde en este caso su transparencia y se forman irregularidades posteriores, apareciendo un depósito de pus, comúnmente muy purulento, llamado hipopión, en la cámara anterior; este depósito se presenta primero como una línea amarilla, apenas apreciable, situada en el punto mas declive, crece progresivamente hasta ocupar la mitad y hasta tres cuartas partes de la cámara. Cuando esta acumulación purulenta tiene lugar en el espesor de la córnea recibe el nombre de opus.

El pus puede provenir tanto de la córnea como de la iritis concomitantes ocasionada por difusión de las toxinas microbianas que van ejerciendo su función irritante; mas raramente se introducen en la cámara anterior las bacterias mismas y de aquí que el hipopión se vea privado casi siempre de ellas en las preparaciones microscópicas.

Si la supuración, después de haber destruido gran parte de la córnea e invadido el iris, se propaga a la profundidad del ojo sobreviene la panoftalmia que, con marcha rápidamente

invasora, acarreará la tisis del ojo, su total fusión purulenta y por consiguiente la ceguera.

Una variedad de esta forma de queratitis es la ulcera serpigiosa (ulcus serpens), particularmente progresiva y terrible que, mientras se limpia y cicatriza, por algún punto de sus bordes, se extiende con energicos rebudamientos de avance en opuestas direcciones.

Variedades son tambien el ulcus rodens, que se propaga sobre todo en superficie y es mas benigna que la anterior, y los procesos supurativos debidos a la conjuntivitis hemorrágica y diftérica; a' pústulas variolosas radicantes en el borde corneano, a' enfermedades generales graves, como tifus, escarlatina, fiebre tifoidea, etc.

Aunque la ~~at~~infección puede ocurrir lo comun es la existencia de una puerta de entrada para los microbios; generalmente se trata de una solución de continuidad de origen traumático, a' veces de simples erosiones por el roce de una paja, una rama de árbol, etc, que tambien directamente pueden infectar. Esto

suele ocurrir en los labradores por la habitual suciedad de sus manos y ~~ya~~ los segadores expuestos al traumatismo producido por las espigas, cuyas glumas y pajas, provistas de infinitas espinas pequísimas, abren numerosos caminos a la infección; además teniendo en cuenta las malas condiciones higiénicas, de dichos trabajadores del campo y el calor atmosférico de la época de la recolección, no nos admirará que en ellos la úlcera supurada adquiera un sello tan relevante de malignidad, que sea distinguida e individualizada por todos los autores con el nombre de úlcera de los segadores.

La infección tiene mayores eventualidades de desarrollo cuando hay un catarro del saco lagrimal o de la conjuntiva, cuando se trata de sujetos debilitados por la malaria o enfermedades constitucionales o infecciosas, en la senilidad y en los niños de corta edad y mal nutridos, efectos de atrepsia o de trastornos digestivos graves.

la terminación de las úlceras supuradas, cualquiera que sea su extensión, es siempre una opacidad cicatricial espesa (leucoma) que entraña de ordinario alteración ^{esencial} del limitiva. (1)

Dado que la úlcera se complique con perforación, si esta es pequeña quedará solamente unido el iris a la cicatriz, y, si es mayor, aparte del leucoma adherente, podrá suceder el queratocel y el estafiloma parcial o total. Consecuencias de estas úlceras son también las listulas corneales y, si la iritis aconteció, la producción de sinequias posteriores, de falsas membranas en el espacio pupilar o de la total oclusión de este (2).

(1) Frecuentemente el astigmatismus irregular.

(2) La terapéutica ocular cuenta con poderosos medios preventivos y curativos que emplearé en este importante capítulo de la Patología del ojo, sobre todo en lo relativo a complicaciones. Hago caso omiso de ellos, no tan solo en obsequio a la brevedad, sino porque en estas y otras cuestiones consideramos fuera de los límites naturales de nuestro trabajo todo relativo a tratamiento.

b) - Queratitis por lagofthalmos. - No se la estudia como tal queratitis por algunos autores sino como variedad del periorbitis ocular.

Para los que la admiten independiente, fuchs entre otros, se pone este proceso de un defecto de oclusión de los párpados (lagofthalmos o lagofthalmia), ya de causa mecánica o siendo el resultado de una parálisis del músculo orbicular. Si la alteración del funcionalismo palpebral es muy pronunciada la córnea se halla constantemente descubierta, por lo menos durante el sueño, pues en la vigilia los movimientos reflejos de los párpados aseguran la protección de dicha membrana.

Este defecto de oclusión ocasiona una sequedad y matidez de la córnea, sobre todo en su mitad inferior, parte mas expuesta de continuo al medio ambiente por corresponder de lleno a la abertura palpebral; la zona desecada se pone deprimida y al mismo tiempo opaca y gris; aumentando el trastorno, el epitelio cae y se constituye la úlcera, generalmente supurada, que por abajo confina con el borde

inferior del órgano y por arriba se extiende mas o menos, según la porción corneal que este descubre, limitándose por una línea horizontal. Al mismo tiempo suele existir iritis con hipopion y la conjuntiva se muestra roja, algo edematosa y segrega moderadamente una sustancia que forma costra al desecarse. La úlcera puede cicatrizar sin traspasar la córnea pero otras veces perfora y motiva el prolapso iridiano y aun la panoftalmia. (1).

c) - Queratitis neuroparalítica. - Muy discutida en cuanto a su patogenia, como mas adelante veremos, es evidente su aparición en algunas parálisis del quinto par craneal. La inflamación da principio poniéndose mate la córnea y ligeramente turbia; poco después comienza a exfoliarse el epitelio, primeramente en el centro, avanzando luego la descamación hacia la periferia hasta que todo el órgano se encuentra demudado excepto en un estrecho anillo lindante con el borde esclero-corneal. La opacidad, sube de pronto y se hace

(1) Muchos y otros autores, estudian en este lugar la queratomalacia entre las queratitis supurativas; para nosotros no es más dicho proceso, que la consecuencia de una mala nutrición de la córnea, fenomeno de un estado general grave y como no da lugar directamente a verdaderas úlceras, hacemos caso omiso de ella así como tambien del perosis ocular.

marillenta apareciendo el hipopión y abriéndose en el foco una gran úlcera, de ordinario perforante, que suele cicatrizar con enclavamiento del iris y aplastamiento de la córnea.

La marcha es lenta, con fenómenos inflamatorios moderados, menos la inyección ciliar, muy pronunciada; la secreción lagrimal se halla amenguada o suprimida.

La causa de esta afección es la parálisis del trigémino, la cual ocasiona trastornos tróficos en la córnea, importante poco que la lesión de aquel sea de trayecto o de punto de origen. Así se explica la ausencia de lágrimas y de dolor.

La doctrina de la queratitis neurofásica es debida a Magendie, quien se basó para admitirla en que la sección del trifacial en los animales provoca queratitis que hacia depender dicho autor de alteraciones tróficas. Fueron combatidas estas ideas por Duellen, Leutheben, Riitner y Meissner quienes, fundándose en curiosos y repetidos experimentos de vivisección de animales, en cuyos ensayos, y después de seccionar o excitar el trigémino, protegían al ojo con diversos medios tales como blefaroplastia, red metálica, cáscara de cuero con una lente engastada

en su centro para facilitar la observación de la parte cubierta etc, aseguraron que la queratitis no dependía sino de agentes externos facilitada por la falta de defensa del globo ocular, al verse privado de movimientos y con la córnea insensible. (1)

Sin negar que en algunos casos la queratitis denominada neuroparalítica sea atribuible al dessecamiento de la córnea por falta de parpadeo y de secreción lagrimal, como ocurre cuando al mismo tiempo que la del quinto par se da una parálisis de la rama superior del facial, y que sea en estas ocasiones al proceso una verdadera inflamación por lagofthalmos, es innegable la independencia de una forma de queratitis neuroparalítica exclusivamente, que puede ocurrir aun con normalidad de movimientos palpebrales y de secreción lagrimal, verdaderos requisitos de resistencia para la córnea. También con ptoxis completa que garantice la desecación del órgano lo

(1) En los experimentos vivieron para combatir la teoría ^{neurotrópica} de la inflamación defendida por Samuel, que hacía depender el proceso de trastornos celulares motivados por la excitación de los nervios tróficos que acompañan a los sensitivos, sin por esto olvidar las alteraciones parietales de los vasos.

queratitis neuroparalítica es efectiva (1), empujando á veces profundamente lo cual nos convence de su independencia de las causas externas.

De manera que, se admite ó no la existencia de las fibras tróficas y de las alteraciones de nutrición consecutivas á lesiones nerviosas, por lo que al trigémino se refiere la distinción entre lo trófico y lo sensitivo es factible y posible también los dos clases de trastornos que se discuten, la verdadera queratitis neuroparalítica y la llamada por lagofthalmos ó falta de protección de la córnea. Lo que ocurre es que á veces se combinan ambas (Ellarquer)

Si la queratitis neuroparalítica no se da en todos los casos de parálisis del nervio, lo cual parece oponerse á la posibilidad de trastornos tróficos, depende de que en tales ocasiones puede tener el enfermo atacadas las fibras sensitivas, y las tróficas indemnes. Muchos autores opinan que estas últimas provienen

(1) Recordamos un caso de herida penetrante de la órbita con oftalmoplejia, anestesia de la córnea y manivora presentada por el Dr. Margner en la sesión de la Academia Médica y Quirúrgica Española correspondiente al 22 de Mayo del corriente año. Solo había en la córnea ligero deslustramiento del epitelio, y a pesar de hallarse negada la protección del órgano por la ptosis, el lagrimeo y la constitución robusta del sujeto, y antestando con la seguridad y eficacia del tratamiento establecido apareció en los últimos días de este una úlcera indudablemente neuroparalítica en la parte inferior de la córnea, es decir en el sitio menos defendido; úlcera estroma que cicatrizó lentamente (ver de esta notable historia clínica véase la Revista de Medicina y Cirugía Prácticas, número 783)

del simpático y ocupan la parte interna del tronco del quinto par, pues se han visto queratitis en casos de sección de esas fibras mas internas, pero conservando la córnea y los párpados toda su sensibilidad.

No corresponde considerar ahora las queratitis no supurativas, así designadas en atención a su evolución ordinaria, pero capaces todas ellas de infectarse y supurar.

a) - La queratitis flictenular, que tan elocuentemente resulta para el diagnóstico del escrofulismo o linfatisismo en los niños, al lugar, por rotura de las flictenas a úlceras irregulares, recidivantes y graves por su duración y ordinaria coexistencia en ambos ojos.

b) - Queratitis con formación de vesículas. Las vesículas que se forman en la córnea son, por irregular pequeñas y llenas de un líquido claro como el agua; su pared anterior, formada por el epitelio, es muy tenue y descansan sobre la membrana de Bowman que forma su pared posterior. Raras veces son verdaderas ampollas y entonces tienen tamaño mayor, son mas resistentes y ordinariamente únicas.

La formación de vesículas en la córnea va acompañada

fenómenos irritativos intensos porque los filitos nerviosos terminales son primero atirantados y después rotos. Las vesículas tardan más o menos en estallar y cuando lo hacen se resaca el cuadro inflamatorio.

Como especies de queratitis vesicular estudiaré; 1.º, el herpes febril de la córnea; 2.º, el herpes roter corneano y 3.º, la queratitis vesicular propiamente dicha.

1.º En las afecciones febriles graves sobre todo del aparato respiratorio, puede coexistir con el herpes labialis, el nasal, etc., la formación de vesículas en la córnea, dispuestas en series o grupos, limpias y que al romperse presentan al fondo ligeramente turbido.

2.º. - El herpes roter corneano es una variedad del rona oftálmico, con cuyos síntomas coincide; produce sobre la córnea una erupción de pequeñas vesículas, redondeadas, y agrupadas por lo común en series lineales, que opacifican algo el punto parequimatoso donde aparecen, tardando en resolverse. Es una enfermedad recidivante ligada a trastornos

erviosos como demostraron Parrot, Damilieu, Baerensprung, Lys, Holmes y otros autores, quienes encontraron constantemente alteración histológica en los nervios, aunque esta no sea otra cosa que el intermedio entre la erucción y la verdadera causa del rona, que es muy variada (frío neuralgias, neuritis, periorbitis, intoxicaciones, traumatismo, etc). Es siempre el herpes rona afección unilateral, se acompaña de ligeros síntomas generales y constantemente de neuralgias. (1)

3.º - En los ojos en que la córnea se encuentra mal nutrida, débil e insensible, como en estados generales diatéticos, es más frágil principalmente, o en casos de extensa cicatriz del órgano, de ceguera por irido-cillitis, glaucoma, etc, pueden aparecer en la superficie corneal pequeñas vesículas de corta duración o ampollas, que persisten algunos días antes de romperse, mostrando gran tendencia a las recidivas. Probablemente son debidas al estasis de la circulación linfática de la córnea.

En las tres formas de queratitis que acabamos de citar

(1) Actualmente concurre a la consulta de enfermedades de los ojos del Real Hospital del Buen Suceso una enferma con el cuadro típico del rona oftálmico cuyas paradas hemorrágicas se marcan por manchas eritematosas y pigmentadas, deprimidas que ocupan la región frontal del lado derecho en tres por av la línea media de la cabeza. En la córnea del mismo lado existe una úlcera regular notable por su torpida evolución, acompañada de intensas hemorragias.

la rotura de las vesículas origina úlceras múltiples que pueden unirse por su proximidad para constituir una sola, grande, irregular, de bordes festoneados y angulosos; muchas veces con expansiones y siempre terreno preparado a la infección. Todas las ulceraciones tienen el fondo opaco y los bordes con infiltración virácea que en ocasiones se propaga excentricamente por estrías. Aunque de larga duración no suelen complicarse ni tender a la perforación, dada su superficialidad.

c) - Las formas profundas de queratitis no supurativas como la parenquimatosa, frecuente en los jóvenes y que tanto se hace depender de la sífilis hereditaria, la esclerosante, complicación de la escleritis, la punteada o descemetitis y alguna otra que admiten los autores, no tienen influencia en la producción de úlceras corneales.

II. - Afecciones de la conjuntiva. - Son muy dignas de figurar en este capítulo de etiología por que, dadas sus relaciones de vecindad y estructura con la córnea, es frecuente que los procesos patológicos de la primera sean fácilmente propagados a la última y responsables por lo tanto de muchas ulceraciones corneanas.

a) - La conjuntivitis simple o catarral ocasionada por el frío húmedo, el excesivo trabajo de los ojos con luz artificial, cuerpos extraños, polvos o gases irritantes, estancamiento de las lagrimas, esfuerzos de acomodación en la hipermetropía, fiebres eruptivas, afecciones cutáneas de los párpados, etc, puede coincidir con una de las formas anteriormente enumeradas de queratitis, o precederla, siendo en ambos casos posible motivo de úlceras de la córnea.

b) - Las conjuntivitis flictenular, vesicular y pustulosa, con las mismas causas que la ya considerada, pero obrando en individuos escrofuloso o linfático, desarrollándose de preferencia en el limbo esclero-corneal comprendiendo frecuentemente la córnea y originando una queratitis de análoga expresión clínica, cuya facilidad de producción de úlceras ya conocemos.

c) - Igualmente la conjuntivitis granulosa, proceso específico, contagioso e inoculable puede llegar, por el constante contacto y asperroce de las granulaciones a opacificar

a córnea ocasionando el pannus granuloso, sobre todo en la parte superior del órgano mas en relación con la conjuntiva en forma, y a desarrollar pequeñas úlceras disseminadas. A veces se da en el trácoma una úlcera central e insolente que se distingue por la ausencia de todo fenómeno inflamatorio, e infierte que el trastorno de la visión es el único hecho que llama la atención del paciente; es úlcera, poco opaca y lenta en cerrarse por lo que suele dejar como rastro una faceta o pseudoúlcera corneana.

d) - Otras formas de pannus corneal al que llaman algunos autores queratitis vascular tambien pueden ser asiento de úlceras (queratitis en cinta o bandeleta de Wecker, pannus por entropion, queratitis flictenular de repetición, etc.).

e) - la conjuntivitis purulenta sea de la forma que quisiere (oftalmia purulenta de los recién nacidos, de la blenorragia aguda, de los granulosos), produce de ordinario el quemosis que comprime el limbo esclero-corneal, quiza

por tifique la córnea (1) pudiendo esta infiltrarse de pus, abrirse el absceso e iniciar así una ulceración extensa difícil de contener y expuesta a complicaciones graves terminaciones funestas para la vida del ojo.

f) - La queratitis difterica en sus dos formas superficial y profunda suele dar lugar a extensas úlceras con todas sus probables contingencias.

III - Afecciones de las vías lagrimales. - Para demostrar la nociva influencia que para la córnea tienen las sacro-
initis supuradas me permito copiar aquí las siguientes
atinadas palabras del Dr. García Balderón:

«Todos vosotros sabéis lo pernicioso que tiene que ser para la integridad del ojo la vecindad de una afección purulenta, llegando a veces a amenazar la existencia de la córnea, matrándola el pus, cuando por verdadero abandono no se con-

(1) Esto es negado hoy por los autores. Véase la Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas. Marzo de 1903. - Contribuciones al estudio de la iionina como analgésico ocular, por el Dr. Barquer.

ulta a' tiempo y reblandeciéndose su epitelio, concluyendo por producirse una queratitis purulenta o una malacia.» (1)

2.º - Úlceras sintomáticas de afección general. - Muchas enfermedades constitucionales o generales, bien sistémicas, dis-tróficas o infecciosas, se complican con queratitis produc-toras de úlceras. Basta recordar cuanto á cerca de la etiología de estas dejamos expresado, para deducir el interés que bajo este punto de vista tienen para nosotros la escrófula, las fiebres erupti-vas en especial la viruela, la cual puede obrar como enferme-dad general y localizando pústulas en el limbo corneano (2); varicela, sarampión, etc., infecciones tales como blenorragia, disenteria, fiebre tifoidea, tífus, paludismo, sífilis y otras enfermedades di-versas que juzgamos ocioso repetir y especificar.

(1) Afecciones de las vias lagrimales, por el Dr. D. Andrés García Balboa en conferencia dada en Instituto de Terapéutica del Hospital de la Princesa en 1.º de Diciembre de 1885.

(2) Por desgracia del vulgo en reconocer y aceptar las ventajas del hermoso descelvi-mento preventivo de Jenner, aun puede verse algún caso de ulceración corneana consecuiva á pústulas varisílicas, como uno que ariete actualmente á la con-sulta de oftalmología del Real Hospital del Buen Suceso.

Variedades por el curso.

Las úlceras corneales pueden tener un curso agudo y crónico.

a) - Las agudas, nombre convencional pues, como ya hemos, la aguda es propia de la herida y opuesta a' la ulceración, corresponden en un todo al lo que es descriptivo - que dejamos esbozados en la introducción de este trabajo y presentan de lleno el cuadro de la inflamación aguda llevada a su último extremo, es decir, no limitada por la reabsorción de los exudados infiltrados en los tejidos del órgano sino conducida por la energía de la causa, o' la adecuada disposición del terreno, a' la mortificación de sustancia la cual, al ser eliminada, constituye la ulceración con sus tres periodos, de disgregación o progresivo, de estado y de regeneración.

El proceso ulceroso agudo evoluciona acompañado de los fenómenos irritativos que conocemos, en su mayor intensidad. Así la inyección sanguínea es notable por lo que toca a la vascularización periquerática; en otros casos se observa también la inyección conjuntival y si la supuración es un hecho, el éxtasis circulatorio consigue provocar el edema de la conjuntiva y de los párpados.

El lagrimeo es abundantísimo y, cuando el blefarospasmo es energético, el exceso de producción impide el desagüe de la secreción, que se remansa y acumula, por lo cual al separar a veces los párpados proyectarse el líquido en forma de surtidor como sucede con el pus en muchas oftalmías purulentas.

La fotofobia y los espasmos musculares de los párpados adquieren gran relieve y lo mismo el dolor que es agudísimo.

La úlcera evoluciona en breves días si la supuración

no la complica y, aun ocurriendo esta, la cicatrización, es un hecho en un plazo no muy largo teniendo lugar ^(cuando) la córnea aprovisionada de materiales nutritivos de defensa logra imponer la regeneración a la mortificación, concurren en la primera diferentes elementos, los epiteliales si la úlcera es superficial, estos y los linfoides si es mas profunda y su regeneración exige la reformativa conjuntiva.

Todas las úlceras traumáticas y las que tienen el sello de catarrales por coincidir con inflamaciones puras de la conjuntiva o la córnea, toman este carácter de agudosa y, a no ser por complicaciones importantes, no se retardan en cicatrizar sucediendo únicamente que cuando son supuradas el proceso es mas duradero y expuesto a terminaciones peligrosas.

En el momento en que, tras breve periodo de estado, los síntomas empiezan a disminuir, se presenta la

regeneración; la aureola de infiltración se aclara y desaparece, el fondo opaco de la úlcera toma color gris amarillento y la vascularización inicia ramitas neoformadas que conducen los materiales reparadores.

La terminación de las úlceras, salvo los casos de poca profundidad o sea en las epiteliales, origina una cicatriz opaca (1) que lo es tanto más cuanto mayor sea la rapidez de la regeneración y que tiene distinta transcendencia según sus condiciones, pudiendo nosotros asegurar: 1.º, que será mas tenue la marcha (albugos) si ha interesado el proceso contadas laminas parenquimatosas, y viceversa; 2.º, que alterará en mas o en menos la función visual según su topografía extensión y espesor; 3.º, albugos centrales alteran mas la visión que leucomas externos del mismo sitio que originarán la ceguera; 4.º, si los leucomas centrales son pequeños (menos que el campo pupilar), causan grandes

(1) No obstante se cita algún caso de úlcera profunda despigmosa que recorriendo la córnea completamente en el sentido de uno de sus diámetros, desaparece sin dejar en pos opacidad alguna.

trastornos; 5º, los leucomas y albúgos periféricos, no siendo que tengan la suficiente superficie para interesar parte del campo pupilar, no influyen apenas sobre la función del ojo; 6º, la influencia nociva de la cicatriz estará aumentada si precedió la perforación con sus ordinarias consecuencias (sinequias anteriores, enclavamiento del iris, etc.); 7º el leucoma puede ser el punto de partida para deformaciones y otros procesos corneales por convertirse en locus minoris resistentiae.

b) - Úlceras crónicas. - Cuando la cicatrización de la úlcera no acontece, o tan solo es parcial y defectuosa, pasa la afección al estado crónico, el cual se anuncia en las úlceras epiteliales por el brillo que toma su fondo cuando ya los fenómenos vitales se han moderado y la aureola de infiltración principia a desaparecer, adquiriendo la pérdida de sustancia el carácter de fístula corneana cuya manera de producirse ya sabemos; estas úlceras superficiales crónicas son muy lentas en

icatrizar y rebeldes al tratamiento.

Si las úlceras son medias en profundidad, al pasar al estado crónico se hacen vascularizadas suplen-
do la neoformación vascular a la conjuntiva y al-
fando la cicatrización. Estos vasos son muchos y pequeños
y se dirigen a la depresión ulcerosa acompañado
cada uno de dos banditas laterales de opacidad
interlamina resultando el conjunto un haz de
toms rojo sobre un fondo opalino común; esto pue-
de dar origen a lo que Wacker describió con el nom-
bre de queratitis en cinta o bandeleta, que se
presentaría en forma de papa muy vascularizada.

La terminación de estas úlceras crónicas vasculari-
zadas es una opacidad, con su misma morfolo-
gía que se suma a la resultante de la vascularización que subsiste.

Por lo que acabamos de ver, y sin dejar de tener

en cuenta que todas las úlceras corneales crónicas si-
guen su marcha con marcadísima atonía, po-
demos admitir en ellas dos distintas formas: una es-
pecialmente atónica y otra típica por lo vascula-
rizada que aparece.

Variedades por las complicaciones

Las complicaciones que aparecen en la evolución de las úlceras corneales pueden ser sintetizadas en las tres que hacemos figurar en el cuadro de clasificación: la perforación, la infección en el sitio y la infección a distancia. Ellas resumen y representan todas las contingencias que tuercen la marcha del proceso, por cuyo motivo merecen nuestro interés y que las dediquemos siquiera algunas palabras ya que de su consideración se logran en la práctica ventajeros frutos terapéuticos.

a) - Úlceras perforantes. - Como su nombre lo indica son las que alcanzan la perforación; la posibilidad de esta complicación se da en razón directa de la profundidad y de la malignidad de la lesión ulcerosa, ó sea de su tendencia invasora y progresiva (úlceras peripigmosas), e inversa de su proximidad a la periferia de la córnea. Cuando la úlcera es tan profunda (1) que deja al descubierto

(1) En las úlceras profundas es precepto terapéutico, de grandísima importancia, el empleo de vendaje oclusivo que ejerza sobre el ojo una compresión moderada para contrarrestar la preponderancia de la presión intraocular y evitar la perforación.

la membrana de Descemet se ve brillar a' esta en el fondo durante algún tiempo, dada su resistencia a' la destrucción. Después la presión intraocular ejerce su influjo impulsando dicha membrana hacia adelante y ocasionando que esta, invaginada en la depresión, aparezca a' los ojos del observador como una vesícula transparente que no tarda en romperse estableciendo comunicación entre la cámara anterior ocular y el exterior.

La causa de la perforación es la preponderancia de la presión intraocular que puede obedecer: 1.º, al estasis sanguíneo venoso que acompaña al esfuerzo (golpe de tos, flexión exagerada del tronco, actitudes violentas, movimientos musculares bruscos, etc); 2.º a' una contracción muscular refleja del orbicular y de los rectos, que comprimen al globo ocular haciéndole estallar por el punto más susceptible que es el ulcerado.

Las últimas capas de la córnea una vez rotas son empujadas por el derrame del humor acuoso, el cual también arrastra el iris hacia adelante, y aplicadas contra las paredes de la

úlcera a las que recubren y tapizan quedando así constituida una fístula corneal.

Si se consigue la cicatrización de la úlcera perforada, raro es que ocurra sin el enclavamiento del iris en la cicatriz, o, cuando menos, sin adherencias suyas a la córnea (sinquequias anteriores). De todas suertes las consecuencias en ambos casos son graves por cuanto, a más de la deformación pupilar definitiva, se originaron aturramientos dolorosos del iris que impiden su funcionalismo pudiendo ser por la irritación mecánica continuada base de procesos ulteriores (iritis, irido-ciclitis, etc).

b) - Úlceras con infección en el sitio. - La mayor parte de las úlceras de la córnea son sépticas desde sus comienzos pero otras veces no pasa así adquiriendo la infección entonces el carácter de complicación. Ya dejamos tratado más atrás el cuadro sintomático y evolutivo de las afecciones ulceroas purpurativas de la córnea; solo haremos notar aquí la facilidad con que puede infectarse una solución ^{de continuidad} de dicho órgano,

por mínima y superficial que sea, puesto que la situación ~~anatómica~~ de la córnea y sus condiciones de estructura favorecen en mucho la implantación y desarrollo de los gérmenes piógenos, ora conducidos por un agente traumático o acarreados y propagados desde los tejidos vecinos por la circulación sanguínea (autoinoculación de Verneuil), por las manos o ropas del enfermo, el medio ambiente, etc.

Los microbios que se han encontrados en las úlceras corneales son los piógenos ordinarios, estreptococos y estafilococos; también el pneumococo en ciertos casos en que el proceso tenía carácter serpiginoso, como han demostrado las investigaciones de Wtloff y de Apenfeld (1). Seber descubrió en un caso de queratitis de hipoposión producida por la acción vulnerante de una baya de avena el aspergillus fumigatus y el mismo Wtloff en otro caso un bacilo filiforme de especie no bien definida.

(1) Parson asegura en su Traducción francesa de la obra del profesor de oftalmología de Zurich, Haab (Atlas manuel des maladies externes de l'œil), haber demostrado en muchos la frecuencia del pneumococo en las dacrisoiritis por lo que resulta natural su influencia en muchas queratitis. (Obra citada. - París. ~~1888~~ Página 139.)

Instaladas las bacterias, en la córnea, logran rápida y rica
 multiplicación y comienzan a 'regregar sus toxinas que mor-
 tifican los elementos celulares. El organismo acude a sus me-
 dios de defensa y envía al foco de cultivo microbiano los leu-
 cocitos dispuestos a la lucha, por sus propiedades ami-
 boideas y fagocíticas, y, si en ella muchos son vencidos
 por los principios de producción microbiana, siendo sus
 cadáveres, del pozo de la batalla, constitutivos del pus, consi-
 guen finalmente los restantes oponer barrera sólida al ene-
 migo, limitar la esfera de acción de este, aislar el foco necro-
 tizado que pronto sufrirá la eliminación, disolver el tejido
 muerto y terminar victoriosamente el proceso despertando
 la regeneración celular que se efectúa de manera mas
 o menos beneficiosa segun los destruxos existentes, tan im-
 portantes y variados que abarca su escala desde el simple foco
 burbuja de la córnea de extensión escasa y corta duración hasta
 las grandes infiltraciones sépticas del órgano con su séquito de
propio o de virus con inpropiación y aun hasta la fusión purulenta

del globo del ojo, la panoftalmía, que marcará su paso indeleblemente con la tisis ocular.

C) - Úlceras con infección a distancia. - Son las que presentan complicaciones sépticas de vecindad, de las que la iritis, que es la mas importante, marca en posibilidad de aparición en raras ocasiones de la profundidad e intensidad del proceso. (1)

Cuando la iritis aparece los fenómenos inflamatorios que esculpa la úlcera sufren un recrudecimiento, aumentan sobre todo el dolor y la inyección ciliar. En raras ocasiones se establece la iritis insidiosamente.

La cara anterior del iris pierde su aspecto brillante y parece empañada, debido quizá a la exfoliación epitelial de dicha membrana pero, sobre todo, a la presencia de un exudado fibrinoso, manifestado en la cámara anterior, que se mezcla con el humor acuoso al cual enturbia. La colocación del iris se altera y su contractilidad se hace perezosa. El exudado

(1) Recordemos nuevamente aquí el parentesco embriológico del iris con la membrana descemet y el endotelio de la córnea relación que nos explica la presencia de la iritis complicante en varias formas de queratitis en que no hay úlceras (queratitis profundas).

uelva pronto el borde libre del diafragma a' la cara anterior del cristalino llegando, si la unión es total, a incomunicar entre sí ambas cámaras oculares (exclusión total).

La forma de iritis que suele complicar las úlceras es la llamada serosa caracterizada por la riqueza de exudación, la que puede hacerse purulenta si el proceso presentaba tal carácter. Esto ocurre frecuentemente en la úlcera serpiginosa.

Los síntomas funcionales varían mucho según cual sea la agudera del proceso; hay casos apenas sin dolor mientras que en otros este es intensísimo y se irradia por el trayecto del trigémino. Coexisten el blefarospasmo, el lagrimeo, la fotofobia y variados trastornos de la visión hasta llegar a ser total, si los exudados tabican la abertura pupilar.

Termina por resolución dejando, si no se ha tratado a tiempo con la atropina, sinequias posteriores; otras veces pasa al estado crónico deformando y abollando el iris hacia adelante y siendo preparación de posteriores graves procesos (iritis sucesivas, irido-ciclitis, ataques de glaucoma, etc).

Diagnóstico de las úlceras de la córnea.

No ofrece dificultad alguna pues ocurriendo dichos procesos en órgano tan clara y completamente expuesto a la vista del observador como es la córnea, bastará examinar esta membrana atentamente para apreciar si en ella existe pérdida de sustancia, que, por regla general, resultará muy más ostensible dado que la lesión destaca en el centro de una zona de infiltración opaca y mate.

Es suficiente dirigir sobre el ojo toda la luz posible, después de separar rápidamente y con precaución los párpados, colocando el enfermo de cara a la misma y obligarle a mover el ojo en diversos sentidos, para que descubramos las alteraciones cuantitativas de tejido que puedan presentarse en la córnea.

Sin embargo, el hallarse la úlcera poco o nada infiltrada,

lo mismo que su pequeño podrán ser motivos de diagnóstico inequívoco por pasar desapercibido el proceso a la exploración. Entonces deberemos recurrir a la iluminación lateral hecha en cámara oscura, proyectando sobre el órgano un haz, concentrado por una lente biconvexa, de rayos luminosos procedentes de la lámpara que utilizemos.

Otro medio a nuestro alcance para la estimación de las úlceras es el estudio detenido del reflejo corneano dependiente del brillo peculiar de la superficie del órgano (1). Gracias a este reflejo se pintan normalmente en la córnea, como en espejo cóncavo, imágenes virtuales reducidas de los objetos exteriores, fenómeno que faltará en las pérdidas de sustancia que de esta manera podremos poner en evidencia. Pero este proceder no es en absoluto conveniente puesto que el brillo y el reflejo corneales pueden faltar en otras circunstancias en que no hay

(1) La córnea presenta tersura y irregularidad, de su superficie anterior y posterior por la planicie de sus epitelios limitantes, la inclusión de su parencima entre dos capas antihistas de sustancia elástica y el contacto continuo con medios líquidos de los cuales el externo, formado por las lágrimas, presta al órgano su peculiar brillo o lustre (Rochon Dubiquand)

solución de continuidad, mas que aparente, y si tan solo gran infiltración.

Para determinar con absoluto acierto las úlceras ningún medio conseguirá superar ni aun igualar a' las instilaciones de materias colorantes utilizadas en la actualidad a' satisfaccion por todos los oftalmólogos, convencidos de las ventajas insuperables que el procedimiento posee para su aplicación en clínica ocular.

La primacia de las materias colorantes en el diagnóstico de las úlceras de la córnea se debe a' la fidelidad con que son por ellas retratados estos procesos, llevando el ánimo del observador el segurísimo convencimiento de la existencia de dichas lesiones, de cuyos detalles y condiciones objetivas podremos seguramente obtener un estudio minucioso.

Aparte de esto, el tenido de las úlceras las diferencia de otras alteraciones corneales que por su analogía de aspecto con aquellas podrían inducirnos a' error y por esta razón precisa el diagnóstico diferencial con pseudoulceras, o' facetas, leucomas inflamados, pannus granuloso, etc.

En, pues, el empleo de las materias colorantes, el mejor

procedimiento para diagnosticar y caracterizar las úlceras de la córnea y por lo tanto digno de estudio y atención por su utilidad e importancia, aparte de la eficacia de los mencionados creos y químicos para el tratamiento de muchos casos de queratitis ulcerosa en que se precisa prevenir o combatir la infección.

*

La Química orgánica^{*} no brinda gran número de materias colorantes con aplicaciones terapéuticas, ensayadas modernamente por experimentación fisiológica y clínica en los animales y en el hombre. De dichas aplicaciones, desechadas algunas por su manifiesta inconveniencia o quizá perjudicial influjo, han logrado conquistar otras, con justos títulos, un elevado sitio de honor en la terapéutica actual. Esto ha ocurrido al conseguir la labor experimental poner en claro las acciones de tales sustancias, demostrar palpablemente su eficacia y preconizar la utilización de sus propiedades en determinados capítulos de la Patología.

Las materias colorantes aceptadas y empleadas son entre otras el azul de metileno, la fluoresceína, la

tionina o violeta de sauth, la toluidina azul (1), el carmin, etc, y los derivados a' que la anilina, amido-bencina o fenilamina da origen calentada con cuerpos oxidantes. Estos derivados, libres de los productos impuros o tóxicos que suelen acompañarles se conocen genericamente con el nombre de colores de anilina y de ellos son los mas ~~com~~
~~ientes~~ el violeta de metilo o proctanina azul, la auramina o proctanina amarilla, la sapranina, la cinamina y el verde malaquino. Entre todos los colores de anilina tomaremos como tipo el primero enumerado porque, teniendo análogas propiedades a' las de los demás, es el mas importante y conocido.

Los cuerpos que citamos aparte son imprescindibles aplicaciones en la Microtecnica y otras muchas que

(1) Neesey y R. von Schweinitz afirman que la toluidina azul puede substituir perfectamente el azul de metileno contra inflamaciones purulentas de la córnea y de la conjuntiva y como medio diagnóstico de las pérdidas epiteliales de estas membranas, cuyas soluciones de continuidad, tiene de un modo perfecto anales de Merck, de 1898. Darmstadt. Traducción francesa. Marzo 1899. Pá-gina 45)

habremos de citar, han sido experimentados en clínica oftalmológica con resultados tan halagüeños que se encuentran hoy universalmente admitidos para diagnósticos y tratamiento de ciertos procesos, y considerados por su provecho práctico y su interés como elemento insustituible en terapéutica ocular.

Buscando en tan importante asunto nuestra observación y experiencia personales a su consecuencia nos dedicamos con entusiasmo, investigando en multitud de enfermos de úlceras de la córnea el valor diagnóstico de tres de las materias colorantes arriba nombradas, el azul de metileno, la fluoresceína y el violeta de metilo.

Los resultados prácticos obtenidos, en nuestros ensayos experimentales, los consideraremos detenidamente des pues de resumir algunos datos acerca de dichas tres materias colorantes, en lo que se refiere a sus propiedades y aplicaciones.

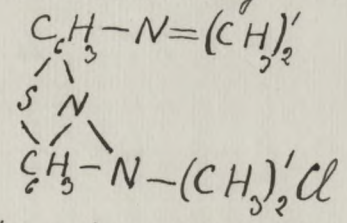
*
* *
*

(a) - Azul de metileno. - Llamado químicamente tetrametil-tioninoclorida, es el clorhidrato de tetrametil-tionina y tiene por fórmula empírica $C_{16}H_{18}SN_2Cl$. (1). Se presenta en polvo amorfo de color azul obscuro mate, no tiene olor ni sabor, es soluble en el agua y en el alcohol y notablemente antiséptico (2).

Esta sustancia ha tenido gran número de aplicaciones fundadas en sus propiedades colorantes y antisépticas.

Durante los pocos años transcurridos desde que Ehrlich y Sippman introdujeron el azul de metileno en la materia médica en sus concienzudos y prolíficas investigaciones

(1) La fórmula racional es la siguiente:



Como vemos por la fórmula es el azul de metileno el clorhidrato de tetrametil-tionina o sea del cuerpo resultante de substituir en la tionina cuatro hidrógenos por cuatro de metilo.

(2) Acción fisiológica del azul de metileno. - A dosis terapéutica, 20 centigramos al día, se elimina por la orina la cual presenta, al cabo de media hora o algo más de la ingestión del medicamento, un tono verdoso que se convierte en azul verde a las 8 o 9 horas y en azul obscuro a las cuatro; la coloración también se manifiesta en la saliva y en las deposiciones. Ehrlich y Sippman con dosis de 10 centigramos a 1 gramo al día, en polvo por la vía intestinal, no han observado accidente alguno, pero Piotrowski y Halliard han visto determinarse alteraciones graves consistentes sobre todo en disenterias gástricas, de excreción urinaria y cefálicas, fenómenos que aumentan con dosis más elevadas hasta poder determinar la muerte por asfixia nerviosa.

han puesto de relieve los excelentes efectos terapéuticos y el alto valor diagnóstico de esta materia colorante derivada de la brea. Sus opiniones fueron impugnadas por Michailoff quien fundándose únicamente en los ensayos experimentales sobre animales, calificaba el medicamento de inaceptable y nocivo.

En pro de los pentapagos adujeron Reimer y Wechsberg muy estimables observaciones, recogidas con el empleo de una solución muy diluida de azul de metileno para patentizar su acción perjudicial sobre las células y los microorganismos vivos, los cuales siguen y decoloran la sustancia, mientras que muertos se limitan a retenerla, pero conservando su mater propia.

Mayor trascendencia práctica tienen los estudios de Belli dedicados a demostrar que contra la malaria no puede conseguirse inmunidad artificial ni por los productos murchidos de la misma enfermedad en otros animales, ni por el suero sanguíneo de organismos ya inmunizados, ni por los humores del mosquito transmisores del padecimiento, sino únicamente con dosis energías de azul metileno o de equinina (17).

(1) Michailoff ha demostrado recientemente que la acción antiperiódica del azul

Se supone en el azul de metileno acción electiva destructora del plasmodium malarice y de aquí su empleo en el tratamiento de la fiebre intermitente palúdica, aplicación que originó discusión encomada y controversias entre sus paladines, de quienes el mas denodado, Guttman, concede al medicamento acción muy parecida a la específica de la quinina y sus contradictores, Saveran a la cabera, que niegan al azul de metileno importancia a su función colorante, validan su poder antiséptico y epítopo a su utilización como antiperidódicos.

Dejando esta discusión aparte, no por inútil puesto que justo y lógico es el que retrate de aquilatar las ventajas e inconvenientes de medicamentos modernos en estudio, cuyo pleno conocimiento se persigue, diremos que el azul de metileno ha sido de metileno no depende de su constitución química puesto que otras materias colorantes azules tienen análogo modo de obrar; esto para con el azul de anilina o triphenilaminina, que para dicho autor seria preferible al azul de metileno por su acción menos irritante de la vejiga. (Anales de Merck. Darmstadt, 1900)

preconizado por Olwig en la fiebre biliosa hematurica; por
 Blalup-Nivie en ciertos casos de vaginitis y metritis hemo-
 rrágicas, aplicado en polvo localmente; por Passi para es-
 terilizar el canal vulvo-vaginal de parturientes hemor-
 rágicas y prevenir la oftalmia purulenta del recién
 nacido; por Allan O'Neill para la curación en corta pla-
 za de la infección gonocócica; por Berthier en la disente-
 ria, administrado en enemas; como sedante del dolor por
 Ehrlich y Lippman en las reumatalgias y por Bombardieri
 en algunas neuralgias, neuritis y formas de tabes dorsal;
 por otros autores en la diabetes y albuminuria y por
 los oftalmólogos en inyecciones subconjuntivales, para com-
 bates la queratitis supurada y en instilaciones como
 medio diagnóstico y de tratamiento antiséptico de toda
 clase de soluciones de continuidad y pervingas de sustancia
 de la córnea.

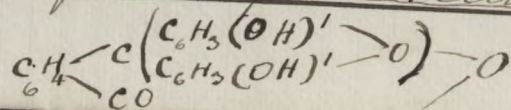
Reservamos detallar las dosis y modos de administración
 empleados en cada caso y solamente consideraremos estos

datos mas adelante con relacion a' la ultima de las expresadas aplicaciones.

b) - fluoresceína. - Es, como compuesto químico, la éster anhidrido ptáico con la resorcina. Tiene por fórmula $C_{20}H_{12}O_9 + H_2O(1)$, y es un polvo cuyo color varia del rojo amarillento al rojo oscuro, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los álcalis, con los que produce líquidos, todos de una hermosa fluorescencia verde.

Como la fluoresceína es incapaz de formar soluciones acuosas, resulta difícil creer que produzca las reacciones orgánicas ^{algunos} que autores la atribuyen; de los datos por estos presentados, se deduce que el cuerpo químico enadran perfectamente las descripciones que hacen, no ha sido otro que la fluoresceína sódica o

(1) su forma racional es:



uramina que se presenta en forma de polvo amarillo moreno, soluble en el agua, tenemos por fórmula $C_{20}H_{10}O_5Na_2(1)$, y que es el cuerpo comúnmente empleado para el diagnóstico de las ulceraciones de la córnea.

Esta sustancia es la que Ricard y Albini propusieron y utilizaron con aplicaciones médico-legales para descubrir la muerte aparente, pues inyectada a la dosis, nunca tóxica, de un gramo, si la circulación sanguínea persiste en el organismo aparecen pronto coloreadas diversas partes del cuerpo como las mucosas, que a los pocos minutos se tñen de amarillo, los medios transparentes oculares de verde a los veinte minutos y la orina, que se hace casi inmediatamente fluorescente, cuyos fenómenos, a pesar de darse también en el cadáver, tardan en este una hora y aun más tiempo en evidenciarse por cuyo contraste certifiaban de la presencia

(1) O sea la misma fórmula que la de la fluoresceína pero substituidos en ella dos átomos de hidrógeno por dos de sodio

o ausencia de la vida.

c) - Violeta de metilo. - Se conoce tambien con el nombre de proctamina azul. Su variedad cristalizada, que tiene por fórmula empírica $C_{25}H_{30}N_3Cl$, es el clorhidrato de epa metilrosanilina, siendo sus variedades amorfas merclas en distintas proporciones de epa, plenta y pretarmetilrosanilina. Se presenta el violeta de metilo como polvo azul purpúreo, soluble en el agua y con decidido valor antiséptico comprobado por Jaenicke, German Sé, Moreau y otros experimentadores. (1)

Se ha intentado su aplicación para combatir las manifestaciones cancerosas, sobre todo ulceradas; para cubrir otras clases de úlceras y heridas; en inyecciones uretrales contra la

(1) Acción fisiológica del violeta de metilo. - Se conoce en la actualidad perfectamente y se sabe que es inofensiva a dosis moderada (máximo de 5 grs.), y tóxica cuando se transpara este límite, traduciendo por trastornos digestivos como náuseas, vómitos y gastralgias, por dolores, tenesmo vaginal, diarrea, y hasta se cita un caso de albuminuria transitoria.

hemorragia y en clínica oftalmológica.

Los resultados en terapéutica ocular fueron contradictorios; en defensa de su conveniencia abogaron Kessler, Stilling y Noque, calificando el primero al medicamento de antiséptico ideal; proclamando el segundo las patentes ventajas de su poder bactericida, no ser tóxico, difundirse con facilidad y no coagular la albúmina, y asegurando el último que las soluciones al medio y aun al uno por mil se toleran bien sin provocar congestión ni dolor; en una palabra, ensalzando todos en empleo en las supuraciones de la conjuntiva y en todas las inflamaciones corneales. En cambio Braunschweig considera esta aplicación indiferente muchas veces y nociva no pocas, ocasionando escoror de los ojos y tumefacción palpebral.

*

*

*

a) El aral de metileno se usa en solución acuosa a muy diversas concentraciones, desde el uno por ciento, por polvillo espesa pues con ella la disolución es incompleta y en exceso colorada, hasta el uno por mil, título que ordinariamente se emplea porque basta para llevar cumplidamente su objeto; esta es con la que hemos recogido las observaciones que figuran a continuación

Depositaba una gota, con cuentagotas, en el saco conjuntival se difunde enseguida diluyéndose en las lágrimas y dando un tono aral fuerte a toda la mucosa. Pasados algunos segundos, pocos, durante los cuales la extensión del color puede favorecerse haciendo mover el ojo al enfermo o practicando nosotros con otros ulteriores de masaje a través del párpado superior cerrado, se empuja la materia colorante excedente con una bola o pequeña ~~tortunda~~ ^{torunda} de algodón

hidrófilo, que a prevención habremos colocado en el ángulo interno o externo de la abertura palpebral (según la inclinación de la cabeza del enfermo), para evitar que el líquido colorante se derrame por la cara del enfermo y las manos del operador. Separada la materia sobrante podemos seros luego examinar con atención la córnea en la cual, si existe úlcera, se presentará esta casi siempre teñida de azul, en tono obscuro, que retrata admirablemente la forma y dimensiones de la lesión, pudiéndola nosotros estudiar con minuciosidad aun bastantes minutos (a veces mas de media hora) después de la instilación, porque la materia colorante se fija en la pérdida de tejido. Sin embargo algunas úlceras no se tiñen y entonces para dar seguridad al diagnóstico será preciso recurrir a la fluorescencia.

b) La fluorescencia, como ya hemos visto al ocuparnos de su descripción, solo se utiliza en solución acuosa

hecha alcalina por una sal sólida o potásica.

La fórmula ensayada por mí, que recomienda Haab es la siguiente:

fluoresceína - - - - - cuarenta centigramos
bicarbonato sódico - - - - - sesenta centigramos
agua destilada - - - - - veinte gramos
merclere, disuélvase y esterilícese. (1)

La solución tiene color rojo cereza a la luz refracta y verde manzana a la reflexión pero siempre ostenta fluorescencia que oscila entre ambos tonos aproximándose más al verde cuanto más diluida está la disolución y al rojo cuanto más concentrada.

Gotada una gota en la superficie ocular, la difusión rapidísima de la materia colorante presenta un matiz verde claro a la córnea y amarillo rojizo en la conjuntiva, contraste que facilitará mucho la apreciación

(1) Fuchs emplea una disolución potásica al uno por ciento

de las pérdidas de sustancia de la primera membrana.

En el empleo de la fluoresceína es conveniente lavar después con agua destilada el ojo para que se diluya la materia colorante, muy adherente a la mucosa, y se limpie la superficie del ojo, respetando la fijación del medicamento en cualquier pérdida de tejido que pueda existir, por mínima que sea. El lavado es ventajoso porque el epitelio tiene mas afinidad por la fluoresceína que por el azul de metileno y el violeta de metilo y por ello el tinte cromático que el primer cuerpo presta a la mucosa tarda mas en aclararse y desaparecer.

Nosotros hemos utilizado para este lavado no el agua destilada, sino el colirio acuoso de cocaína al cuatro por ciento, pues tenemos probado que con la instilación de fluoresceína acusa el ojo, la mayoría de las veces, ligero escozor que será motivado por la alcalinidad de la solución.

La fluoresceína tinte las úlceras de un color verde mas obscuro

en el fondo que en los bordes de la lesión, por lo cual estos se destacan y se dibujan tan claramente que permiten descubrir en todo el trayecto los menores detalles de disposición.

c) - Al violeta de metilo le hemos utilizado en disolución acuosa esterilizada al uno por mil, empleando la misma conducta ~~técnica~~ que con las materias colorantes anteriores.

Oresta a la conjuntiva y córnea un tinte violáceo purpúreo, que pronto se desvanece por el barrido de las lágrimas y tiene las pérdidas de epitelio con un tono violeta obscuro, dibujando perfectamente la lesión anatómica.

*

*

*

Como vemos por lo expuesto, las tres sustancias azul de metileno, fluoresceína sódica y violeta de metilo se fijan en los puntos corneales desprovistos de epitelio. Nunca ocurre esto cuando el revestimiento epitelial permanece

íntegro, ni cuando se encuentra deslustrado y alterado por infiltración en tanto sea continua su superficie. Hemos ensayado estas soluciones colorantes en casos de infiltraciones de la córnea por queratitis parenquimatosas, abscesos sin ulcerar, etc, sin conseguir el mas insignificante rastro de ténido permanente. Similares efectos se hacen obedecer, mas que á electividad de la materia colorante por los elementos celulares no superficiales, á que la superficie epitelial uniforme y lisa impide, mientras no hay en ella solución de continuidad, la detención de la sustancia colorante, que pronto es desvanecida y arrastrada por las lagrimas que lubrican la superficie ocular.

Tampoco se tienen con estas soluciones las cicatrices de la córnea, de ninguna clase; lo hemos intentado muchas veces en albugos y leucomas antiguos y recientes, de diversas

condiciones de extensión, espesor, opacidad, vascularización, etc, y no hemos logrado ver el menor asomo de fijación de la materia colorante.

¿Porque esta diferencia entre el epitelio íntegro y el desmenuado? ¿Es que la última capa de elementos celulares en relación con el medio ambiente por hallarse mas queratinizada rechaza el color, mientras las células profundas, que conservan mas actividad, tienen facultad para retenerle?

No es admisible esta explicación por cuanto en pérdidas profundas y extensas del epitelio y del parenquima corneano, en casos de úlceras supuradas, en las que la mortificación molecular es el hecho culminante, el leúdo se realiza perfectamente y con rapidez. Tampoco se puede suponer que cuando el epitelio se desmenua los elementos del fondo de la crisis, por el solo influjo de la lesión anatómica se mortifican, pues su prontitud en regenerarse nos abona lo contrario garantizándonos su vitalidad.

111

Sin embargo no nos cabe negar la electividad manifiesta que las materias colorantes demuestran por los elementos celulares mortificados, como lo probaron Kisser y Wechsberg añadiendo a medio centímetro cúbico de un exudado de leucocitos centímetro y medio cúbico de una disolución fisiológica de sal marina, para asegurar la vida de estos, y unas gotas de solución de azul de metileno que fue rápidamente absorbida y reducida por las células, produciendo la total decoloración de la mezcla; en cambio cuando los elementos linfoides se encontraban muertos la decoloración persistía por fijar esta la materia colorante.

Esta susceptibilidad para el color de las células mortificadas, no influye para nada en las pérdidas epiteliales de la córnea, pues ya hemos dicho que la coloración es evidente aun en los casos de erosiones de mas rápida re-

(sobre todo si usamos la fluoresceína;

generación) pero aquí debemos hacer constar que en las descamaciones muy agudas el ténido es menor intenso y duradero que en casos de mortificaciones celulares mas claras y profundas.

Podemos pues admitir que en el ténido juega el papel principal la aspereza e irregularidad de la superficie y un papel secundario, pero constantemente efectivo, la falta de vitalidad de los elementos, la cual se halla en razón directa de su afinidad por las materias colorantes.

*

*

*

De todo lo expuesto se deduce la utilidad de las materias colorantes de que tratamos para el diagnóstico de las úlceras de la córnea, pues siendo estas siempre perdidas de sustancia, infectadas en la mayor parte de los casos y, aun no infectadas, caracterizadas por atonía en su regeneración, es decir por escasa vitalidad de los elementos, retienen el color de manera tan perfecta que se marca detalladamente

su topografía, forma, profundidad, fondo y bordes, permitiendo, completo y acertado estudio objetivo del proceso.

La coloración es mas intensa en el fondo de la ulceración, donde el proceso se encuentra mas ~~estacionaria~~ y los elementos mas atónicos; los bordes, por los que avanza la regeneración epitelial, rechazan algo el tinte y por ello es en estos el tono cromático mas claro, sobre todo en manos la fluoresceína, que en el fondo de la lesión.

Otro dato curioso podremos comprobar si apelamos para ello a la iluminación lateral; nos ~~reflexionamos~~ a una tenue aureola de coloración, apenas perceptible, que se marca en torno de la úlcera. ¿Es que la materia colorante se extiende por debajo del epitelio?

*

*

*

Hemos visto ensayar en el corriente año a la Doctora Arroyo y al Dr. Marquer las materias colorantes de que nos ocupamos, en multitud de enfermos y por nuestra parte las hemos empleado en un gran número de casos, obteniendo casi siempre tan fácil y claro diagnóstico de las úlceras corneales y un tan perfecto análisis de sus caracteres topográficos y morfológicos, que nos vemos obligados a calificar este medio de exploración clínica de excelente y a conceptualizar ~~el~~ ^{el} uso en la terapéutica ocular de absolutamente indispensable.

Su utilidad, crece de importancia en muchas ocasiones en que la observación a simple vista no basta a descubrir las úlceras que pueden existir en el órgano, las cuales por su pequenez o superficialidad pasarían

desapercibidas sin auxiliarnos de las materias colorantes.

Ahora bien, preciso es tener en cuenta que no verificando la exploración con las precauciones y el esmero requerido nos expondremos muchas veces a un error diagnóstico, como puede ocurrir con las facetas o pseudoulceras corneales, que siendo, como sabemos, depresiones perfectas y completamente revestidas de epitelio, el color no se fija dada la fisura de la superficie, pero si se remansa en la concavidad por cuya circunstancia podríamos creer en la existencia de una efectiva úlcera. Para evitar el error deberemos en los casos dudosos, después de co-
cainizar el ojo para no impresionar la sensibilidad corneana, ~~absorber~~ el líquido colorante detenido en la depresión con un poco de algodón y veremos que la coloración desaparece en absoluto y que la lesión de la córnea es meramente una faceta.

*

*

*

Sabiendo que las úlceras corneales se tinen por las soluciones de materias colorantes, cabe preguntarse si fijan todas ellas el color con igual intensidad? A este respecto debemos asegurar que no, que en unos casos la impregnación de la pérdida de tejido por el color es completa y general mientras que en otros, aunque se realice, lo hace torpe, irregular o parcialmente.

Esto se debe segun hemos podido colegir por la observación de repetidos casos, a que la úlcera es mas susceptible de la coloración en sus periodos progresivo y de estado, amenguándose dicha afinidad en el momento en que la regeneración comienza, o sea dicho en terminos vulgares, la úlcera se tinte tanto mejor cuanto mas reciente es y así ocurre en ocasiones que, entintando diaria-

mente una úlcera, llega una ocasión en que sechase el color y solamente se tiene por rojas si necesitamos, para conseguir el resultado apetecido, prolongar el contacto de la instilación o aumentar su concentración. Aquí tenemos un excelente signo pronóstico: el proceso entra en su período regresivo, la lesión ulcerosa se regenera, se cubre de epitelio y tiende a borrar se.

Otra particularidad es digna de citarse. Todos cuantos hemos realizado trabajos anatómo-patológicos y microbiológicos de laboratorio conocemos la afinidad que los corpusculos y microbios productores del pus tienen por las materias colorantes que utiliza la Microstenia. Esta actividad se comprueba en clínica por lo que hemos conseguido ver en las úlceras corneales sometidas al ténido; las infectadas o infiltradas de pus, es decir, aquellas en que la mortificación alcanza mayor grado, se tienen mas pronta y fuertemente siendo en ellas tambien mas persistente la coloración

*

*

*

De las tres sustancias de que venimos ocupándonos i cual debe ser preferida?

Para contestar a esta segunda expromeduro, las ventajas e inconvenientes de cada una, sus mutuas analogías y diferencias, para deducir de tal estudio comparativo cual de ellas es la materia colorante digna de nuestra preferencia.

Todas tres tienen, por regla general, perfectamente las úlceras, pero resalta mas la coloración producida por el azul de metileno y aun más la de la fluoresceína, por la mayor claridad y viveza de su tono cromático. El color del violeta de metilo aparece demasiado obscuro no permitiendo apreciar completamente los detalles de la lesión, sobre todo si esta es central, por recaer

entonces sobre el fondo negro del campo pupilar.

Todas manchan al menor descuido de cara del enfermo y las manos del operador, aun cuando en estas circunstancias se barra sin dificultad el ^(con el simple) lavado ~~ocurra~~ y mejor todavía con agua y jabón. El inconveniente es fácil de prevenir y caso de que ocurra, la mancha que mas pronto se borra es la del azul de metileno; la que, por razones ^{de} estética, repugna mas a los enfermos es la violeta y la que menos, la verde de la fluoresceína que no tarda en adquirir tinte rosado, pasando, cuando se lava, por el verde amarillento y amarillo, hasta desaparecer.

De dichas tres materias colorantes, la mas usada en la actualidad es el azul de metileno que tiene las ventajas de su mas fácil preparación, no producir escoror, tener casi siempre perfectamente y

servir al mismo tiempo de medio de tratamiento preventivo y curativo de la infección, cualidad especialmente ventajosa y reconocida en la queratitis con hipopion.

Nosotros aceptamos y aprovechamos las conveniencias del azul, mas no por esto rechazamos la fluoresceína recomendada por autores de gran prestigio, entre ellos Flaab, Fuchs, etc, pues su coloración es tan intensa y segura que nos descubre algunas úlceras no ~~previamente~~ ^{no fijaron} el azul, y tan clara y ostensible que nos permitirá apreciar con profusidad los detalles de la ulceración; además el escozor ocasionado por la instilación de fluoresceína es tan insignificante que muchas veces hemos puesto en duda la aserción del enfermo o lo hemos atribuido al misterismo; de todas suertes es inconveniente fácilmente remediable instilando

a continuación de la fluoresceína unas gotas de co-
lorio de cocaína, para lavar y curar.

En casos de descamaciones muy agudas del
epitelio y de úlceras en plena regeneración que,
como ya hemos asegurado, se tienen insuficiente-
mente, se nos ocurrió instilar al mismo tiempo el
azul de metileno y la fluoresceína, consiguiendo
de su mezcla en el ojo un tinte cromático verde intenso muy firme
y duradero y particularmente apto para su
fijación en las soluciones de continuidad y per-
didas de sustancias.

El violeta de metilo no lo recomendamos, por-
que aparte del escorzo, tiene los inconvenientes
de la fluoresceína y del azul de metileno, sin contar la
excesiva obscuridad de su color la cual im-
pide el estudio detallado de la ulceración.

*

*

*

Para conseguir el diagnóstico especial de cada úlcera será suficiente, teniendo en cuenta todo lo tratado en los anteriores capítulos, verificar una detenida y esmerada observación de la lesión, que muchas veces nos bastará para formar claro juicio de las condiciones del proceso; analizar sus concomitancias, descubrir su etiología; en muy pocas ocasiones se impondrá el diagnóstico o posteriori basado en la marcha de la ulceración o en los resultados del Tratamiento.

El oftalmólogo verdaderamente no debe vacilar al establecer el diagnóstico de las úlceras corneales; estos

proceder por su localización y sus caracteres se brindan al clínico de manera franca sin presentarle otras nebulosidades que las referentes al pronóstico, amenuzado muchas veces por la especial malignidad de la afección o por complicaciones terribles que esterilizarán los esfuerzos de la mas varonada y enérgica terapéutica

IX

124

Conclusiones.

1^a - El concepto de úlcera de la córnea debe fundarse en la torpidez con que una pérdida de sustancia de este órgano evoluciona, por el predominio de la mortificación sobre la regeneración.

2^a - La úlcera corneal empieza por infiltración del tejido, el cual, por mortificación, pronto se elimina en el centro de la zona infiltrada. Tiene el proceso tres periodos progresivo, de estado y regresivo o de regeneración; los dos primeros van acompañados de fenómenos inflamatorios, variables en intensidad según las condiciones de la afección; el periodo regresivo se anuncia por la atenuación o desaparición de estos síntomas.

la cicatrización es lenta, excepto la epitelial y acarrea muchas veces una opacidad definitiva.

3^a - Para el estudio metódico de las úlceras corneales es indispensable el valeremos de una clasificación que podemos hacer basada en la forma, el sitio, la profundidad, la causa, el curso y las complicaciones de la lesión ulcerosa.

4^a - Por la forma pueden ser las úlceras corneales circulares, semilunares o falciformes, anulares, infundibuliformes, "a faceta", irregulares, ovaladas, triangulares, poligonales, etc, siendo las condiciones de sus bordes y su fondo muy diversas según los casos.

5^a - Por el sitio admitimos úlceras centrales, periféricas y marginales. La forma y el sitio cambian frecuentemente en los casos en que el proceso tiene carácter emigratorio o serpiginoso.

6^a — Por la profundidad, las úlceras corneales pueden ser: 1^o, epiteliales o superficiales; 2^o, medias intersticiales o parenquimatosas y 3^o, profundas. Comprenden respectivamente en el órgano, estas variedades, el epitelio, este y parte del parenquima o el epitelio y el parenquima en todo su espesor.

7^a — Por la causa podemos separar las úlceras de la córnea en traumáticas y no traumáticas, bien entendido que el decir úlcera traumática es un contrasentido pero que se acepta en el lenguaje clínico corriente.

8^a — Las úlceras traumáticas obedecen a traumatismo físico o a traumatismo químico. El traumatismo físico puede obrar por acción mecánica, térmica o por ambas combinadas. El traumatismo químico puede actuar combinado con el físico.

9^a — En las úlceras no traumáticas se pueden diferenciar las primarias o idiopáticas de las consecutivas, secundarias o sintomáticas, pudiendo a su vez, en las últimas

sintomáticas de afección ocular o de afección general.

10^a — Por el curso se llaman las úlceras agudas y crónicas, sin olvidar que aquí la expresión aguda es la convencional pues no encaja en el concepto patológico de úlcera, aunque sí tiene sentido clínico. Las crónicas serán una vez vascularizadas y otras simplemente atómicas.

11^a — Las principales complicaciones de las úlceras corneales son la perforación, la infección en el sitio y la infección a distancia. No obstante la infección es casi siempre condición sine qua non del proceso, desde su principio.

12^a — El mejor medio diagnóstico de las úlceras de la córnea son las instilaciones de soluciones de ciertas materias colorantes, entre las cuales son las más empleadas el azul de metileno, la fluoresceína sódica y el violeta de metilo.

13^a — Todas tratan las úlceras corneales tanto mejor cuanto mas mostrificación presenta el proceso.

la afinidad de las células por el color se halla en razón inversa de su vitalidad.

14^a — Constituyen estas materias colorantes, no tan solo un excelente procedimiento, de exploración que nos permite el diagnóstico seguro de las úlceras en la córnea, sino también una eficaz ayuda para apreciar en todos sus detalles las condiciones morfológicas y topográficas de la lesión y un medio de tratamiento antiséptico del proceso.

15^a — Es necesario no confundir el efectivo ténido de una úlcera real con el depósito de la materia colorante en la concavidad de las facetas o pseudoulceras corneanas, pues siempre la integridad del epitelio impide por su ligura la fijación de la sustancia empleada que será entonces ~~de~~ ^{des}lizada y arrastrada por las lágrimas.

16^a — El azul de metileno tiene las úlceras en azul fuerte, aun cuando en algunas formas de estos procesos, sobre todo hallándose en pleno periodo de regeneración, escapan al ténido por dicha sustancia.

17^a — La fluoresceína tiene las úlceras en color verde, mas claro en los bordes que en el fondo, y este tono cromático resalta mas sobre la córnea que los producidos por el azul de metileno y el violeta de metilo.

18^a — Tiene la fluoresceína los inconvenientes de producir algunas veces irritación, manchar al menor contacto con gran intensidad la cara del enfermo y las manos del oftalmólogo, siendo su mancha mas difícilmente borrrable ~~por el agua y el alcohol~~ que la del azul de metileno y el violeta de metilo, y ser muy adherente a la superficie ocular necesitando ulterior lavado que debe hacerse con colirio de cocaína.

19^a — El violeta de metilo tiene los inconvenientes de la fluoresceína o sea que produce una fuerte mancha

de los bordes palpebrales, el inconveniente del arul de metileno de no tener todas las úlceras, y la propia desventaja referente a la excesiva oscuridad de ~~la coloración~~ que presenta a la lesión ulcerosa cuyos detalles impide apreciar, sobre todo si esta recae delante del campo pupilar.

20^a — Podemos usar el ordinario el arul de metileno que es el mas aceptado por los oftalmólogos y en los casos en que el ténido de la úlcera no se realice por esta sustancia y para los diagnósticos que requieran gran precisión acudir a la fluoresceína o al empleo combinado de ambas materias colorantes.

He dicho

Madrid, Noviembre de 1903



Laureano Lotero Fernandez

Amable
R. Aseren Vininga
A

Amable
Basta

Día 1º de Diciembre de 1903

Verificó el ejercicio del Grado de Dr. y fue
calificado de Sobresaliente

En su honor
A

R. Aseren Vininga
A

El Secretario,

Manuel de la Cruz

Camacho del Rio y Soto

Guillermo Noriega
y Germán
A

