

Compaired & Celestino Ca 2524

81-7-A-N3.

660



"Concepto de la sensibilidad"

por

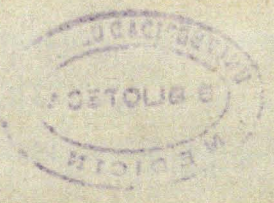
Celestino Compaired y Labodevilla

Año de 1883.



Como e' Ymo Sr:

Señores: El acicate del deseo, que poderosamente me impule a' ensayar mis débiles fuerzas para ascender al último peldaño de mi carrera profesional, y el ineludible rigor de una prescripción reglamentaria, son las causas que me obligan a' dirigiros mi desautorizada palabra, desprovista de aquellos primores oratorios, que seducen y embargan los oídos cultos; primores oratorios que, de poseerlos, predispondrían quizá muy a' mi favor al ilustrado auditorio que me concede el honor de asistir, si por una parte para confundirme, para dar por otra magestuoso realce y mayor brillo, a' esta solemnidad. Tal vez creais que si mi discurso adolece de falta de determinados resortes, idóneos para producir inesperados movimientos en el ánimo, tendrá, por lo menos, el carácter de la mas fina labor científica, bordada con las filigras



i 25434998
6 18458701



nas del estilo; tal vez abriguís la convicción de que el esplendente y severo ropaje de la ciencia su- plirá ventajosamente la ausencia de la galanura de la forma. Si así fuese, sentiría producido el desencanto mas cruel: nada autoriza á esperar que el trabajo, con cuya lectura voy á fatigar vuestra atención, merezca contarse entre los acontecimientos literarios, que con repetida frecuencia y con motivo de actos análogos al que hoy os reúne en este recinto, teneis el gusto de presenciar.

Desconocido en la república de las letras; sin resonancia mi voz en los anchurosos espacios del Arte; sin inteligencia bastante y muy jóven todavía para atesorar ricos caudales de experiencia, ni podré ofrecer bellezas retóricas que satisfagan los refinamientos del gusto, ni llevaré á vuestros claros entendimientos nuevos principios, ni os haré sabotear resultados clínicos semejantes á los que obtiene á la cabecera del enfermo un práctico concienzudo.

Seáme lícito esperar, por los efectos de

mi franca confesion, por parte del tribunal, la mas amplia indulgencia, y asi mismo por parte de todos vosotros, que hareis caso omiso de los lunares que observéis. Un pequeño territorio de la extensísima ciencia de la vida, de la Fisiología, es el que voy á recorrer. Manoseado está el asunto; pero no por lo viejo y trillado dejó de considerarlo interesante, pues para mí, siempre tiene interés todo lo que se refiere á aquella rama de las ciencias biológicas, que tantos conocimientos nos suministra de los secretos que en la organizacion humana se esconden, y que nos sirve de admirable modo para las aplicaciones que hemos de hacer cuando nos acercamos, en el desempeño de nuestra mision bienhechora, al lecho del dolor.

Dicho esto, pasaré al enunciado del tema: **Concepto de la sensibilidad, y especialmente de la sensibilidad táctil.**

Si supiera que, al invadir el terreno de la Patología, podia presentaros un ramillete de observaciones de importancia, lo invadiria gustoso; mas no sucediendo así, abandonaré el campo para que otros, con

mas experiencia y con mas sentido práctico, cosechen los frutos que con tanta abundancia brotan, para el mas detallado conocimiento, para el mas detenido y completo estudio de interesantes y variados procesos morbosos.

Dejare tambien a los filósofos otro de los aspectos que la cuestion ofrece, que sabido es que no conocen ni admiten sino la sensibilidad consciente, la que atestigua el yo, siendo para ellos la transformacion psíquica, placer ó dolor determinado por las modificaciones externas; ni describiré el cuadro de los fenómenos que la sensibilidad nos muestra en todos los seres orgánicos, cuadro que de mano maestra, como no podía menos de hacerlo, hizo el gran experimentador de nuestros dias Claudio Bernard, cuya muerte lamentará por mucho tiempo la ciencia.

Limitaréme a estudiar someramente todo lo que á la sensibilidad atañe, circunscrito á lo que en el organismo humano se observa. Principiando por decir lo que por sensibilidad se entiende, manifestaré que Claudio Bernard la define expresando que á la vista del fisiólogo designa aquella pala-

bra el conjunto de modificaciones de todas clases, determinadas en el ser viviente por los estimulantes, ó mejor, la aptitud á responder por estas modificaciones á la provocacion de estos mismos estimulantes.

Pero, continua, cuando el ojo, el oido, ó las papilas de la piel sufren la accion de los agentes físicos, vibracion luminosa, ^{vibracion sonora} vibracion calorífica ó contacto, la modificacion fisiológica que experimentan es lo que por el fisiólogo debe llamarse sensibilidad. Tambien se ha definido diciendo que es la facultad de recibir impresiones, teniendo conciencia de ellas. Pero considerando que estas disquisiciones me llevarian muy lejos del objeto que me propongo, pasaré á estudiar los organos directamente encargados de la trasmision de la sensibilidad.

Los diferentes organos nerviosos que se encuentran en los animales superiores han sido clasificados en dos sistemas distintos: el sistema cerebro-espinal y el sistema del gran simpático.

Considerase al primero como presidiendo especialmente á las funciones de la vida animal,

en tanto que el segundo se distribuye en los órganos de la vida vegetativa, intestinos, corazón &c., desprendiéndose de esta disposición la diferencia que ha motivado la admisión muy bien fundada de sensibilidad consciente y sensibilidad inconsciente.

La distinción entre los dos sistemas citados, bajo el punto de vista fisiológico, no es tan clara, ni tan completa como se ha pretendido, toda vez que el objeto de la fisiología general es indicar las condiciones indispensables para la producción de cada fenómeno elemental, desechando las circunstancias particulares que pueden modificarle por consecuencia de coordinaciones especiales. Sin embargo, todos los elementos de la economía animal son distintos, por que si hay fusión, debida es a las reacciones recíprocas que ejercen los unos sobre los otros.

Las propiedades fisiológicas generales del sistema nervioso, conducen a distinguir dos elementos, que tienen perfectamente deslindadas sus atribuciones, y correspondientes a dos series de fenóme-

nos diversos: el elemento motor y el elemento sensitivo. No me ocuparé sino incidentalmente de los nervios motores, por estudiar con mas detenimiento los sensitivos que se relacionan directamente con el fondo de este estudio; pero me apresuraré a hacer presente que há ya mucho tiempo que los médicos sospecharon y conocieron, por lo que la clínica les enseñaba, que el sistema nervioso sensitivo y motor debian estar separados, puesto que suministran acciones traducibles en sentido inverso, habiendo ya Galeno observado parálisis del movimiento, conservándose íntegra la sensibilidad. Mas trascurrieron bastantes siglos hasta que la sospecha concebida pudiera pasar á la categoría de verdad demostrada. Cábete en esto, como en muchas otras cosas, á nuestro siglo el honor de haber establecido sobre el pedestal de la experimentación la distinción que el sabio médico de Pergamo sospechó, siendo Magendie y Carlos Bell los que, con sus experimentos y irisecciones, hicieron un análisis serio y un detenido estudio de lo que á tan importante punto se referia. Mas cúmpleme

hacer constar que con antelación a' tan ilustres varones, un médico inglés, Valker, supuso que los nervios emanados de una misma colocacion vertical de la médula espinal eran de igual naturaleza, admitiendo que las raíces anteriores correspondian a' los nervios del sentimiento, y a' los del movimiento las posteriores, pero Bell fijó definitivamente la cuestion cambiando los términos de la hipótesis (1835), repitiendo los experimentos practicados por éste, y completándolos, Magendie, Müller, Valentin y Louget, como asimismo otros experimentadores. Lo fue tan feliz Bell, dice como entre paréntesis, al admitir en la médula dos especies de nervios: los de movimientos voluntarios y los de movimientos involuntarios o' respiratorios, puesto que modernamente se ha desechado tal clasificacion, por no encontrarse distincion fisiológica especial, además de que se sabe con certeza que el bulbo raquídeo está encargado de los movimientos respiratorios.

La anatomia no demuestra, dice Beclard, diferencia apreciable entre los elementos de las

raíces posteriores y los de las raíces anteriores de los nervios raquídeos: sus tubos primitivos son los mismos. El examen microscópico solo apunta algo respecto a' la dimension del diámetro, pero anatómicamente hablando, los nervios sensitivos procedentes de las raíces posteriores, y los motores de las anteriores, solo difieren por la particularidad de poseer las posteriores ganglios o' golfos nerviosos, colocados a' pequeña distancia de la salida de la médula, lo que indujo a' creer a' Carlos Bell que las propiedades de ambas clases de raíces eran completamente distintas y separadas; pero no muy lejos de estos ganglios verificase la union del nervio sensitivo con el motor, y Magendie, por las irriseciones que habia practicado, vino a' demostrar que las raíces anteriores eran sensibles, puesto que el animal experimentaba dolor cuando se las heria, opinion contraria a' la sostenida por Carlos Bell.

Claudio Bernard dice en su obra titulada Los tejidos vivos, al tratar de esta materia, lo siguiente: el nervio motor, aunque conductor de la accion motriz, es ciertamente sensible; pero la sensibilidad

sigue una marcha diferente de la notada en el nervio de sentimientos. En efecto, prosigue, si se corta la raíz posterior se tienen dos extremos: uno, que se dirige a la médula, es el central, y el otro, que tiende al ganglio, es el extremo periférico. Pinchemos ahora ambos extremos: el primero conserva toda su sensibilidad, mientras que el segundo la ha perdido completamente: la sensibilidad viene aquí del centro. Lo propio, concluye, pero en condiciones opuestas acontece seccionando la raíz anterior. (loco citato.)

En cuanto al elemento histológico del nervio motor, tengo que decir que es un tubo lleno de una sustancia especial, en medio del que se encuentra un cordón central denominado eje del cilindro.

La materia que llena este tubo es albúmina-grasienta, semifluida, transparente, durante la vida, y que se coagula después de la muerte. Cuando se corta el nervio, esta médula nerviosa forma una exuberancia que sale del tubo. El cilindro-eje constituye la parte esencial: sin él no habría función posible, por ser el conductor, no desempeñando -

otro papel el tubo y la médula que el de órganos protectores de tan delicado, como imprescindible filamento. Cuando un nervio debe penetrar en los tejidos de un músculo, lo verifica el cilindro-eje solo, abandonando sus cubiertas protectoras. En ciertos animales el cilindro-eje parece estar desnudo.

Al penetrar en la médula espinal se halla provisto de sus tres partes y desaparece, apropiándose al cilindro-eje sus cubiertas, abrazándose perfectamente, para terminar por último en una célula de núcleo central, multipolar, con lo que se une a otras células, análogas en mas ó en menos, por fibras distintas. El nervio motor, pues, principia en la célula motriz, allí tiene su verdadero origen, así que destruida ésta, parece rápidamente el nervio. Por la otra extremidad termina el nervio motor en el músculo.

No difiere el elemento histológico del nervio motor del elemento histológico del sensitivo, pues ambos tienen ó constan de las mismas partes, envoltura, cilindro-eje - &c.

Aún como el nervio motor es un perfeccionamiento del sistema muscular, es decir como un agente excitante fisiológico que hace mas precisa, mas potente y mas rápida la irritacion de la fibra muscular, el sensitivo es el excitante del nervio motor, aunque formando, como tengo dicho, un elemento distinto.

El nervio de sensibilidad se halla tambien terminado por una de sus extremidades en la médula espinal, y por la otra en los órganos periféricos de sensibilidad general ó especial: cesa de su origen en la médula, termina en uno como golfo nervioso llamado **gánglio intervertebral**, por encontrarse justamente colocado en el espacio del mismo nombre.

Las células que sitúan de punto de partida á las raíces anteriores y posteriores se encuentran igualmente situadas en la médula espinal; mas las células de las raíces anteriores (nervios motores) son mas gruesas y de forma cuadrangular, mientras que las que se hallan en las raíces posteriores (nervios sensitivos) son mas pequeñas y afectan la forma triangular: los filetes nerviosos de sensibilidad son mas pe-

queños que los motores, siendo por consiguiente los tubos nerviosos que componen el nervio motor mas gruesos que los que constituyen el sensitivo, estableciendo, como ya dije, anatómicamente considerado el asunto, la distincion de una fibra nerviosa de otra, el ya mencionado gánglio. Por lo demás, la constitucion anatómica del sensitivo es la misma que la del nervio motor.

Examinaré ahora las terminaciones de ambas extremidades del nervio sensitivo. En lo relativo á la extremidad periférica, se creia antiguamente que los nervios de sensibilidad terminaban por asas; pero hoy dia, merced al poderoso auxilio que el microscopio nos ha suministrado, se ve que terminan en los órganos periféricos por pequeñas células nerviosas, dispuestas un poco diferentemente segun las diversas especies de nervios sensitivos. En la piel, las papilas ó corpúsculos del tacto son único y exclusivamente contornos del nervio sobre si mismo, con una célula como punto de terminacion. Los nervios laterales de

los dedos terminan en los corpúsculos de Pacini ó de Vater, que no son otra cosa que masas de sustancia celular, en medio de las cuales se encuentra una célula nerviosa. Así, pues, el nervio sensitivo termina siempre y en todas partes del cuerpo por una célula nerviosa, por lo que hasta cierto punto pudieran justificarse las ideas de Gall, que suponía una capa cerebral extendida por toda la superficie del cuerpo. Al llegar á la médula la fibra sensitiva pierde todas sus propiedades en el sentido de que se mezcla á otros elementos nerviosos.

Hay venenos que atacan á los nervios motores, sin herir á los músculos ni á los nervios sensitivos (curare); pero si el nervio sensitivo muere, su irritación ó su muerte se manifestará hasta en el sistema muscular, es decir, sobre todos los elementos histológicos que le son inferiores en la cadena de influencias sucesivas que abocan en la contracción muscular.

La sustancia gris de la médula es el sitio de los movimientos reflejos; la sustancia blan-

ca simplemente conductora de las acciones nerviosas.

Una irritación producida en la periferia, se transmitirá por el nervio sensitivo de este sitio á la célula sensitiva, que influenciará la célula motriz correspondiente; y de aquí parte, á lo largo del nervio motor, una acción nerviosa que hace contractar el músculo correspondiente á la parte irritada.

Si se emponzoñase un nervio motor único, se preservaría el resto del sistema motor, mientras que si esto mismo acontece en un nervio sensitivo se emponzoñarían todos los demás, por comunicación de la acción tóxica, por que la repercusión del nervio sensitivo se verifica sobre la médula espinal, de donde puede transmitirse á todo el resto del sistema nervioso; al paso que el nervio motor está sobre el músculo, donde se localiza y amortigua. De la solidaridad general del sistema nervioso sensitivo resulta esa serie compleja de movimientos reflejos de que no me es dable ocupar.

No todos los nervios sensitivos son igualmente irritables ó excitables por las mismas sustan-

cias, y en igual grado. Hay nervios sensitivos (acústico, óptico &c.) que no serán impresionables á ciertas conmociones particulares. Píndese el acústico, óptico &c. y no producirémos dolor, sino fenómenos subjetivos luminosos, acústicos &c. Tan solo hay en estos nervios un punto común é inmutable, cual es la dirección que sigue la impresión sensitiva ó corriente nerviosa, que se traduce en ésta de la periferia al centro, ó *centrípeta*; y del centro á la periferia en los motores, ó *centrífuga*. Sin embargo, el mismo nervio puede transmitir corrientes nerviosas en diferente sentido, según las conexiones anatómicas y relaciones fisiológicas que el nervio mantiene.

Hay irritantes físicos, mecánicos, químicos y fisiológicos de los nervios sensitivos como del nervio motor.

El nervio sensitivo es menos sensible que el motor al irritante físico electricidad, siendo los irritantes químicos de estos mismos nervios, los ácidos, unas veces los álcalis.

La sustancia gris de la médula espinal

transmite la sensibilidad y la influencia motriz, aun cuando se halle desprovista de la propiedad motriz y sensitiva y aun cuando pierdan las raíces anteriores ó posteriores sus propiedades especiales al entrar en la sustancia gris medular.

Las sensaciones que el nervio sensitivo aporta de la periferia á la médula espinal, no tienen necesidad de ser transmitidas por ella hasta el cerebro para ocasionar la producción de un movimiento. Esta necesidad existe tan solo para los movimientos directos ó voluntarios.

Habiendo estudiado lo que se refiere á los nervios que de la médula emanan, aunque á la ligera, puesto que de hacerlo con mas detenimiento resultaria en mi sentir un trabajo de mucha extensión; y como por otra parte, no podia en mi concepto ocuparme de la sensibilidad sin extenderme en consideraciones relativas al principal de los sentidos, al que nos dá mas numerosas nociones, al sentido del tacto, permitidme que haga una concisa descripción de lo que atañe á la cu-

bierta cutánea.

*

*

*

La piel, envoltura general que limita el cuerpo del hombre al exterior, poniéndole por sus propiedades de tacto y resistencia en relación con los objetos exteriores, suministra un punto de suma importancia que debe estudiar el cirujano, o la par que debe estudiarlo el fisiólogo.

Presenta en su superficie externa arrugas o surcos comprendidos bajo el nombre de desigualdades, siendo de dos clases: las constituidas por la reproducción de las formas del cuerpo papilar, y las explicadas por el movimiento de las partes subyacentes, según la cantidad mayor o menor de tejido celular que se encuentra en un punto determinado.

Se compone de dos cubiertas: la epidermis y el dermis.

La epidermis está formada de células epiteliales superficiales, y de células en vía de desarrollo que constituyen el cuerpo mucoso de Malpighio.

El dermis es un tejido denso muy vascular, constituido por un entrecruzamiento de haces fibrilares de tejido conjuntivo, acompañado de numerosas fibras elásticas y de células de tejido conectivo.

En las papilas táctiles y en la capa superficial, el entrecruzamiento de las fibras es tan íntimo, que desaparecen todos los intersticios de forma romboidal, y adquieren estas partes un aspecto mas homogéneo. Se encuentra el dermis, conocido también por el nombre de corion, cubierto por la epidermis; es rico en vasos; contiene gran número de haces de músculos lisos; posee vasos linfáticos y está atravesado por los pelos provistos de sus bulbos y por los conductos excretorios de numerosas glándulas. Es mas grueso en el hombre que en la mujer, y mas delicado en la infancia que en la edad adulta.

Las papilas nerviosas forman

en la mano ordinariamente pequeños grupos dispuestos en filas sobre las eminencias del códon; en otros puntos se encuentran unas veces aisladas y otras en grupos apretados. Las mas largas que tienen se 0, ^mm 13 ó 0, ^mm 21, se hallan en la cara palmar de la mano, en la planta del pie, en el pezón &c.; las mas pequeñas se hallan en la cara, las voluminosas son cónicas ó lingüiformes; las de menor diámetro se hallan representadas por simples eminencias mamelonadas.

Además de las papilas sencillas, se distinguen las compuestas; es decir, mamelones divididos en dos, y raro vez en tres mas pequeños mamelones secundarios. (1.)

Segun G. Ehrh (2.) se encuentran -

(1.) Neuman = Enfermedades dérmicas, 4.^o 1.^o.

(2.) G. Ehrh. Journ. - f. Anat. und Phys.;
Tomo 8.^o.

vasos aun en las papilas que contienen los corpúsculos del tacto; pero esto no sucede generalmente.

Los nervios de la piel parten de los plegos nerviosos del tegido conjuntivo subcutáneo para dirigirse á las papilas ó corpúsculos del tacto; estas fibras nerviosas están, ora aisladas, ora reunidas en hacesillos microscópicos muy finos.

Ehrh, sostiene que cada corpúsculo del tacto representa la terminación de un nervio de la médula.

Los corpúsculos del tacto son muy numerosos en la palma de la mano, dedos y pies, y de estos, mas en la última articulación falangiana que en las restantes, tanto que Meissner ha encontrado 308 en 400 papilas, comprendidas en la extensión de dos milímetros cuadrados de piel, tomada al nivel de la pulpa de la última falange. Se hallan situados en el eje de la parte superior de

las papilas simples, y laterales de las com-
puestas.

Las axas nerviosas terminales
concluyen siempre en el corpúsculo, igus-
rándose todavía, y no pudiendo decir con
certeza de qué modo concluyen, aunque lo
probable es que lo hagan irradiándose co-
mo lo hacen las fibrillas nerviosas sobre
los corpúsculos de Krause, en fibras pa-
lidas desprovistas de médula.

Los corpúsculos de Pacini o de Vater
tienen la figura de una maza, envueltos
en una serie de cápsulas concéntricas, forma-
das por tejido conjuntivo, de aspecto leoso,
semitransparentes y con una raya cen-
tral blanca, siendo como los corpúsculos
del tacto muy numerosos al nivel de las
últimas falanges. El tubo nervioso que
penetra en los corpúsculos, se divide a ve-
ces en dos ó tres ramas, no entrando nunca
dos fibras nerviosas juntas.

Los corpúsculos táctiles, dice Krause,
consisten en dos, tres, cuatro ó mas células
gruesas dispuestas regularmente unas sobre
otras. Todo este grupo celular se halla ro-
deado de una cápsula laminosa, la cual
tiene á su vez una capa endotélica conti-
nua. Las células de los corpúsculos tácti-
les son esféricas y muy parecidas á las del
cartilago orificante. Cuando el corpúsculo
táctil consta de dos células únicamente, son
ambos semi-esféricas y se adaptan perfecta-
mente. Cuando existen mas de dos células en
un corpúsculo táctil, son semi-esféricas las
dos mas externas, y tienen las dos medias dos
caras aplanadas correspondientes á las vecinas
igualmente dispuestas. En general recibe cada
corpúsculo una sola fibra nerviosa, la que,
lo mismo que todas las fibras nerviosas me-
dulares que se esparcen solas en el tejido, tiene
por fuera de la vaina de Schwann otra vai-
na especial de Henle.

Al entrar en el corpúsculo táctil, o muy poco antes, desaparece la vaina medular; la vaina de Fleury se continúa con la cápsula laminosa del corpúsculo táctil, y solo el cilindro-eje prosigue su curso hacia delante.

Habiendo llegado este cilindro al espacio intercelular de un corpúsculo táctil compuesto de dos células, constituye lo que Ranvier llama disco táctil. Este disco tiene la forma mummular y consiste en una sustancia homogénea en apariencia, que se tiñe de gris por el ácido fórmico y de color de violeta por el cloruro de oro. El borde de este disco nunca sobresale de la superficie de las células que lo envuelven, sino que al contrario es de un diámetro menor que el de éstas, las cuales le cubren por todas partes. Cuando existen tres células en el corpúsculo, contiene éste

dos discos táctiles, y así sucesivamente.

De aquí se deduce, prosigue Ranvier, que las células de los corpúsculos táctiles no deben ser consideradas en manera alguna, como los órganos terminales de la fibra nerviosa. En un corpúsculo táctil compuesto de más de dos células, se conduce la fibra nerviosa de diferente manera; á veces envía una rama especial para cada espacio intercelular, terminando cada una de dichas ramas en un disco táctil particular; en otras ocasiones penetra también toda entera en un espacio intercelular, se abulta, constituyendo un disco táctil y sale después para entrar en el espacio intercelular inmediato.

Segun su opinion, las células del corpúsculo táctil son órganos protectores de los discos táctiles, los cuales representan los verdaderos órganos terminales de las fibras nerviosas sensibles, y solo de una manera

indirecta pueden recibir las impresiones, - esto es, por medio de los órganos protectores que les rodean.

Considérese asimismo como probable que el contacto de los objetos exteriores determine también alguna acción fisiológica en estos órganos protectores - (producción de calor, de electricidad, o de alguna sustancia química desconocida) y que la acción así producida obre como excitante sobre los discos táctiles y que determine la excitación de los mismos. (1.)

En el premiado trabajo de Civiselli, expone el autor que los conocimientos anatómicos actuales no pueden explicar la perfección de las sensaciones cutáneas, siendo para esto insuficiente lo que se sabe sobre los corpúsculos del tacto, como sobre

(1.) Rouvier. - Resúmen general de los progresos de la Medicina y Cirujía en Europa y en América. - 1875.

las redes terminales. Asegura que los corpúsculos son demasiado escasos y las redes nerviosas extraordinariamente anchas para que se pueda concebir por esta disposición el porqué de percibirse la picadura de una aguja, por ejemplo, con igual claridad en diferentes sitios.

Segun él, debiera admitirse a priori, y como mas verosímil, una distribución análoga a la de los nervios ópticos, acústicos y olfatorio.

Segun sus observaciones, Civiselli establece las conclusiones siguientes.

Primera: Las ramas terminales de las fibras nerviosas son casi tan numerosas como los elementos cilíndricos del epitelio.

Segunda: Estas fibras llegan hasta las células cilíndricas, las cuales envían a su vez prolongaciones a las partes profundas.....

Tercera: Las fibras terminales proceden generalmente de gánglios que se hallan si-

tuados en la base de las papilas, ganglios que explican la distribución de las regiones táctiles. (1.)

*

*

*

Tratado o' descrito, señores, a' grandes pinceladas la constitucion anatomica de la piel, y habiendo expuesto las opiniones de los diversos autores que han estudiado esta fase de la cuestion, pasare' a' ocuparme en el estudio fisiológico de tan importante sentido, repartido, como sabeis, por toda la cubierta cutánea, para darnos las mas variadas como numerosas nociones.

El nos suministra la sensacion de dolor, nos avisa la presencia de otros cuerpos, y nos da' detalladas noticias sobre la forma que aceptan, la consistencia que tie-

(1.) Jutagini anatomico-microscopiche sull'organo del tatto. - Cimicelli-

nen y la temperatura que poseen; nos da' a' conocer la situacion de los cuerpos con relacion al nuestro, y de esta nocion, por medio de una operacion de la inteligencia, pasamos a' la nocion de numero, extension y espacio. En una palabra: es el limite que nos separa del mundo exterior.

Verdad es que para tocar casi no nos valemos de mas instrumentos que de las manos; mas no por esto dejamos de entender que, en punto a' sensibilidad, los labios y la lengua la poseen en tanto desarrollo como aquellos mencionados importantes organos.

Pero con todo esto es la razon que ha contribuido mucho a' que se circunscribe la accion de tactos o' la sensibilidad a' la palma de la mano, reservándose el nombre de sensibilidad táctil a' la general. Pero con- vengo con Beclard en que esta distincion es vaga y no está bien determinada.

El ejercicio de los sentidos, sin la

atención necesaria, no puede suministrar nos
ningun conocimiento. Si yo tengo embargada
mi mente por un pensamiento que absorbo
por completo mi atención, inútil será que
hieran mis tímpanos las mas deliciosas y
sublimes notas; inútil será que pongan an-
te mis ojos uno de esos cuadros, verdaderas
maravillas del Arte pictórico. Pasará qui-
zá tan inadvertido para mí, como inad-
vertido pasará el monótono tic-tac del
reloj; como las hojas de un libro cuando
maquinalmente lo recorro. Pues esto que
sucede para tan importantes sentidos, se
extiende al no menos y trascendental del
tácto. Este sentido, como los demás, no me-
recería tal nombre, si la atención no le
hiciera compañía.

Todas las superficies tegumentarias
sensibles son asiento del tácto. La piel y la
punta de la lengua son órganos del
tácto por excelencia. La conjuntiva,

las fosas nasales, la boca, las fauces,
la parte superior del esófago, la con-
clusión del intestino, la vagina y el
canal uretral, si sensibles son, lo son
en menor grado á la acción de los cuerpos
exteriores. Todas estas partes, ya me parece
haberos dicho, reciben los nervios que las
animan del eje cerebro-espinal.

Las superficies tegumentarias in-
ternas no nos dan jamás sensaciones de
tácto, propiamente dicho. La sangre cir-
cula libremente por nuestros vasos, lle-
vando á todas partes tan necesario como
vital riego; el alimento recorre todos
los tramos del intestino, llenando con
nuevos elementos los huesos que de-
jan partículas ó moléculas desgastadas,
envejecidas y desépidas que abandonan
á nuestra economía sin cesar: el reser-
vorio de la orina se llena sin inte-
rrupcion; todos los órganos que reciben

La influencia del gran simpático -
 funcionan sin la mas pequeña inter-
 mitecia. Y todo esto se verifica en na-
 dio del mas perfecto silencio en los escon-
 didos senos de nuestro organismo, sin el
 mas leve roce, sin el mas insignifican-
 te choque que nos advierta de que allí
 se halla en ejercicio lo que se ha llama-
 do, con poderosa razon, sensibilidad in-
 consciente, es decir, que el sensorio no tie-
 ne conocimiento de ella. Claro está que
 + la piel está organizada para el tacto; -
 pero evidente es, por otro lado, que las
 impresiones deben estar acotadas por cier-
 tos límites, para que la cubierta cutánea
 ejerza su accion con eficacia. Si de los lí-
 mites se excede, desaparece la sensibilidad
 táctil para dar lugar al dolor, sensibili-
 dad distinta, durante lo que, se pier-
 den las apreciaciones del tacto.

El tacto no es una función

simple: comprende dos órdenes de fenóme-
 nos, los unos que se refieren a' la sensi-
 bilidad cutánea, y los otros que ejer-
 citan o' ponen en accion a' un mismo
 tiempo la sensibilidad cutánea y la con-
 tracción muscular. En efecto; por poco
 que nos paremos a' reflexionar, nos con-
 venecemos muy pronto de que el
 tacto por sí solo, la sensibilidad cutánea
 aislada, resulta deficiente para darnos
 las sensaciones que se le atribuyen, por
 grande que sea la importancia que
 se le concede. Si' tocamos un cuerpo ad-
 quisimos la noion de temperatura, ave-
 riguamos si' está' caliente o' frío; juzgamos
 también de su forma y volumen, al pasar
 la mano por su superficie. Aquí
 lleva la exclusiva la sensibilidad -
 cutánea; ella sola nos transmite tal
 conocimiento. Pero las cosas no seguirán
 ese mismo rumbo, cuando se trata de

apreciar la dureza, resistencia y blandura. ¿La sensibilidad cutánea podrá darnos estas nociones? - No. Yo juzgo que es pesado o ligero un cuerpo, que es blando, duro, resistente; mas para la formación de este juicio ha sido necesario que entrase o tomar parte un factor importante: la contracción muscular; por la sencilla razón de que estas sensaciones suponen una fuerza muscular, sea para cerciorarme de la resistencia del cuerpo, sea para oponerme a su caída, cuando obedecese a la ley de la gravedad. Tenemos, por lo tanto y según se desprende de lo dicho, una sensación instintiva del grado de contracción muscular, que nos sirve de punto o término de comparación para apreciar las diversas cualidades de los cuerpos; mas la contracción muscular está siempre subordinada a la sensibilidad -

cutánea, cosa no extraña, pues ya sabemos que los fenómenos motores se relacionan íntimamente con los de la sensibilidad.

La sensibilidad táctil no puede realizarse, si los nervios que por la piel se distribuyen no se hallan en estado de integridad. Si ha habido una parálisis de los nervios de sensibilidad (y para esto os remito al esbozo que he trazado mas adelante al ocuparme de los nervios sensitivos y motores) del miembro superior que haya puesto a la mano insensible por completo, y por ende abolido el tacto, ya no se aprecia ni la forma, ni la temperatura de los cuerpos, tampoco nota su presencia, dejándolo caer cuando en la mano está, y sin tener conocimiento previo, el sujeto afectado de la mencionada parálisis. ¿Por qué? Pues por que el hombre ha perdido en

tan lamentable estado, que con alguna frecuencia vemos en la clínica; o lo par que la sensibilidad táctil, la facultad de asociar la contracción muscular de que he hablado para apreciar la resistencia, como para conocer y contrabalancear el peso de los cuerpos. Trátase, sin embargo, de una parálisis incompleta; trátase de una parálisis de sensibilidad, conservando el movimiento. El enfermo, advertido de que en la mano tiene un objeto, lo sostendrá, por que su vista, digámoslo así, suplirá hasta cierto punto, la sensibilidad táctil que le falta, dándole la medida de la contracción muscular necesaria para mantenerle en equilibrio. Esto que acabo de decir, circunscribiéndome al miembro superior, explica perfectamente lo que sucede en la enfermedad conocida con el nombre de ataxia locomotriz progresiva. La vista ayuda mucho para

la progresión a tan desgraciados individuos, cuando la educan por mucho tiempo para este objeto, pues es una necesidad imperiosa, si cabe decirlo así; mas, a pesar de todo, se observa que, la marcha es penosísima a la luz del día, y de todo punto imposible durante la noche, o cuando por completo les falta la luz.

Es muy problemática todavía la existencia de un sentido especial que se llamará sentido muscular; puesto que hasta la fecha, que yo sepa, está sin demostrar.

Don cosas se saben positivamente: primera: que el trabajo de los músculos, como el de las articulaciones, determinan en los nervios de los músculos y en los de todas aquellas partes que por el movimiento experimentan modificación, sensaciones que nos instruyen de la situación o posición de nuestros miembros y el estado de nuestros

músculos; y segunda: que la pérdida de la sensibilidad en un miembro o la sección de las raíces posteriores que por el miembro se distribuyen, acarrea la abolición de las sensaciones citadas, y como consecuencia ineludible, pérdida de la noción y de la medida del movimiento, y la de la posición.

Tomando como fundamento observaciones recogidas en el campo de la patología, no há muchos se ha pretendido establecer una separación entre la sensibilidad táctil y la sensibilidad dolor, creyéndose que estas impresiones eran diversas, siendo transportadas por nervios distintos, susceptibles por tanto de ser aisladamente paralizadores. Este juicio no descansa sobre base sólida.

Los fisiólogos se inclinan á creer con razón sobrada, que las impresiones de tacto y las impresiones de

dolor no son mas que diferentes maneras o diversos grados de manifestarse la sensibilidad. Verdad es, como ya mismo he tenido ocasión de observar, que existen parálisis incompletas de la sensibilidad, en las que el enfermo no acusa mas que sensación de contacto de un cuerpo, aún cuando se le pellizque y se le pinche; como también he visto en los casos quirúrgicos que en el Hércules de mi corta práctica se me han ofrecido, y que han reclamado la intervención de la terapéutica operatoria, que al proceder á la anestesia, la desaparición de la sensibilidad se verificaba paulatinamente, viéndose el fenómeno de que, cuando el cloroformo principia á manifestar sus efectos, los pacientes no perciben ó no sienten los cuerpos que tocan su piel; mas adelante las heridas practicadas por el instrumento

constantemente son sentidos, mas sin dolor; y un poco mas tarde; llevamos a cabo grandes traumatismos sin que el individuo de nuestra por ninguna señal trazas de que tenga conciencia de las mutilaciones que en su cuerpo ocasiona la mano bien hechura del Arte. ¿Quiérese prueba mas fehaciente del fundamento de la opinion de los fisiólogos? Por mi parte, creo que es tan clara, que puede muy bien tomar asiento en la region de lo, por lo verdadero, indiscutible.

En lo relativo a la sensibilidad térmica, la temperatura de nuestro cuerpo nos sirve bastante para apreciar el grado de calor que poseen los cuerpos en contacto con nuestra piel. Así, estimamos que el cuerpo es caliente, cuando su temperatura es mayor que la de la mano que le toca, y frío en el caso contrario; pero es dificilísimo explicarse

satisfactoriamente la sensacion de temperatura por medio del órgano del tacto, y por otra parte puede inducirnos a error con suma facilidad, pues no podemos apreciar con exactitud las diferencias de calor.

Hay cuerpos que pueden parecernos fríos si se aplican a determinadas regiones, en tanto que aplicados a otras nos parecerían calientes. Por esta razon, y por que la mano como órgano distante del centro circulatorio posee menos calor, dándonos a menudo datos erróneos en la apreciacion de la temperatura; considero como un bello descubrimiento el termómetro, sobre todo en el terreno de la clínica, pues este instrumento no puede engañarnos nunca, como la mano, en la medición del calor febril de que se encuentra dominado el paciente, en multitud de enfermedades.

El calor y el frío intensos

producen sensaciones dolorosas que, como sabemos, pueden llegar y llegan hasta la quemadura y hasta la congelación. El dolor de la quemadura es insostenible.

El tacto se debilita tanto que llega casi a su desaparición, cuando la economía experimenta un frío considerable.

En las parálisis incompletas de la sensibilidad, la sensación a la temperatura es la que desaparece mas tarde. Así Darwin menciona casos de parálisis que no podían asegurarse de la forma y asperezas de los cuerpos, en tanto que podían adquirir la noción del calor.

Posteriormente también se han hecho observaciones parecidas; pero estas muy distantes de probar que haya un sentido para la temperatura y otro para el tacto.

Independientemente de las zonas especiales de sensibilidad servidas tan sólo por un par de nervios, existen

según Hüsch y Webe, zonas comunes inervadas por dos y hasta por tres pares de nervios.

El primer par cervical no da ningún nervio cutáneo.

El segundo, tercero, cuarto y quinto cervicales solo tienen zonas especiales.

El sexto una especial y otra común.

El séptimo y octavo solo comunes.

El primero dorsal como el sexto cervical, y el cuarto lumbar lo mismo.

El sexto lumbar es análogo al séptimo, y el séptimo lumbar al octavo cervical. El primero sacro como el primero dorsal.

Las zonas del cuello y torso forman líneas-cordones, extendidas circularmente de las apófisis espinosas a la línea media anterior en dirección perpendicular o casi perpendicular al eje del cuerpo.

Las zonas nerviosas de las extre-

midades superiores e inferiores se producen de un modo análogo a las citadas, representando por lo regular cinturonas, que se hunden en ángulo agudo en las zonas superior e inferiores.

Estas zonas en forma de cintura abrazan las extremidades, se ensanchan considerablemente en la parte media, correspondiendo su extensión a la del miembro.

Las de las extremidades superiores se encuentran generalmente superpuestas, siguiendo su rango de origen, sucediendo lo propio con la de las inferiores.

La finura de la sensación de contacto no es igual en todas las regiones del cuerpo, y esto se desprende del conocimiento del cómo están distribuidos los filetes nerviosos que animan la cubierta cutánea, distribución que, con arreglo

a lo manifestado por Lüsck y Wede, es acabo de trazar. Por otra parte, la capa epidérmica que cubre las papilas del dérmis, no presenta el mismo grueso en todos sus puntos; en unos, es muy fina, mientras que en otros es muy gruesa. Existe una muy notable diferencia entre la capa de epidérmis que cubre los labios, y la que cubre el talón; desprendiéndose de aquí que ciertas impresiones que en la porción labial ocasionarian tal vez un dolor inaguantable, en el talón producirían tan solo una sensación de contacto. Cuando la epidérmis falta, el mas leve roce, la mas insignificante presión táctil produce dolor. Vemos en corroboración de este aserto, que la piel desprovista de epidérmis por la aplicación de un vesigatorio, se hace tan extremadamente sensible que aun los individuos mas vigorosos dan señales evidentes de un sufrimiento notable. Las papilas, cuando están

desprovistas de su cubierta protectora, tienen su sensibilidad tan exagerada, que esta misma circunstancia perjudica, y no poco, a la delicadeza del tacto.

Toda tan ingenioso como el procedimiento de Mr. Weber para averiguar el grado de sensibilidad que la piel posee en las diversas regiones de la cubierta cutánea. Todos sabemos que consiste en la aplicación de las puntas de un compás, a la mayor o menor distancia una de otra, averiguando de este modo a cuanto deben colocarse estos dos puntos para que la piel experimente dos impresiones distintas, y que, aisladamente sean sentidas. Abriendo el compás, y colocando sus dos puntas sobre los labios, se observa que son sentidas distintamente, mientras que en los carrillos producen tan solo una sensación de contacto, siendo necesario, para que esta sensación sea doble, que las ramas adopten una distancia doble

también, que la que se las hizo tomar para apreciar la sensibilidad en la conjunción de la piel y mucosa labiales.

Estos experimentos que Weber llevo a cabo en todos los puntos del cuerpo, pueden a cualquier hora ser repetidos, y apreciarse la exactitud de sus resultados.

Como tenemos la posibilidad de distinguir por este medio dos impresiones distintas, tenemos asimismo la de poder hacer una escala de sensibilidad, puesto que ya sabemos que esto varia bastante segun las regiones; pero debemos tener presente la advertencia capital de que la escala que se hiciere no es aplicable a todos los individuos, ni aun a la piel del mismo experimentador, pues pueden observarse diferencias que no en todas las ocasiones son iguales, importando, empero, en esta clase de investigaciones, mucho mas su valor absoluto, que su valor relativo.

Por estos experimentos, sabemos que la punta de la lengua es la parte mas sensible, por la razon de que las dos impresiones se perciben distintamente, siendo solamente de un milimetro la distancia que separa las puntas del compás.

La region menos sensible, es la region dorsal. Para que las dos impresiones sean en esta distintamente percibidas, las puntas del compás han de estar separadas por una distancia de 50 milímetros: de manera que, en vista de este resultado, puede establecerse la conclusion de que, la piel del dorso es cincuenta veces menos sensible que la punta de la lengua.

La cara palmar de la última falange de los dedos, sigue a la punta de la lengua en el grado de sensibilidad; pues las impresiones pueden percibirse hallándose las puntas del compás a la distancia de
5 mm.

Las demás falanges se encuentran, respecto a sensibilidad, al mismo nivel casi que los labios relativamente a las lenguas, en grado de más a menos; las puntas, para que las impresiones se perciban distintamente, han de estar separadas por una distancia de tres milímetros, lo mismo que en los labios sucede.

En los carrillos y párpados, necesitase ya que la separación sea de siete a nueve milímetros.

La sensibilidad va disminuyendo de las estremidades al tronco. La finura del tacto es menor en el antebrazo que en la mano, y la del brazo menor que la del antebrazo; menor en el pié que en la pierna y menor aun mismo en el muslo que en aquella. Todas estas diferencias, indudablemente se explican por la abundancia o escasez de los nervios.

Exema ha contribuido en algun

tanto a' disminuir la oscuridad que pudie-
 ra proyectarse en el estudio de esta cues-
 tion, comparando la finura del tacto del
 niño con la del adulto, valiéndose del pro-
 cedimiento de Weber, por medio del que pudo
 apreciar que las ramas del instrumento
 no necesitaban separarse tanto para
 que las impresiones fuesen distintamente
 sentidas, viviendo Goltz a' obtener mas ta-
 de resultados analogos; y confirmando ám-
 bos experimentadores el cálculo de Mr. Hat-
 ting, que, en su estudio sobre la distri-
 bucion de los nervios en la piel del
 niño, averiguó que, la cantidad de fibras
 nerviosas primitivas, para una mis-
 ma superficie de la piel, es mayor en
 el niño que en el adulto.

Además se ha averiguado que
 la piel distendida es mas sensible, com-
 probándose por lo que sucede en la piel
 del vientre de la mujer, durante la

gestacion, como asimismo se han obte-
 nido resultados semejantes cuando la piel
 está distendida artificialmente. De esta
 desigualdad en la sensibilidad táctil nacen
 diferencias en los juicios que formamos so-
 bre el volumen y forma de los cuerpos; ju-
 cio que, para su mayor exactitud, necesitan
 el concurso de la atencion, como mas en-
 ta he indicado, como tambien del ejercicio,
 que figura como un factor muy importan-
 te.

No se crea que el procedimiento
 de Weber es el único que se ha aplicado
 para estudiar la sensibilidad táctil. Mrs.
 M. Aubet, Pannun, Dorn, y Kammler han
 tratado de apreciar el grado de la sensibili-
 dad cutánea, colocando sobre una superfi-
 cie de piel, siempre la misma, cuerpos de
 diferente peso. Trataban de investigar el
 minimum de peso sentido. Se comprende
 que por este medio llegaríamos a' resulta-

tos diferentes, puesto que son distintos los fenómenos que se estudian. Los experimentos practicados en algunas regiones (frente, brazo, antebrazo, mano, muslo &c.) han probado que no hay la menor relación entre la noción de presión y la facultad de distinguir.

Del cambio artificial verificado en la relación normal de las superficies sensibles, nace lo que se ha llamado ilusiones del tacto, que se observan cuando poniendo el dedo índice debajo del medio, y entre el ángulo que forman, un cuerpo sólido pequeño, se tiene la impresión de dos cuerpos redondeados, en lugar de uno solo.

El mismo fenómeno se observa con los demás dedos, igualmente colocados. Así mismo se observa en los labios; mientras se conservan en su posición el cuerpo, parece único; pero tirando del uno hacia la derecha y del otro hacia la izquierda el

cuerpo parece doble. La explicación de este fenómeno es bastante antigua, y bastante satisfactoria. En efecto; ya Aristóteles había dicho que depende de que los nervios de cada lado de la superficie sensible periférica, están en una relación constante e invariable con el cerebro, relación que no podemos alterar.

Uno de los fenómenos que más llaman la atención es, el que se verifica cuando se hace la operación de la sinoplastia revolviendo, para construir la nueva nariz, el colgajo tomado de la frente, de arriba á abajo; las sensaciones ó impresiones que se reciben no son referidas á la distancia que media entre los ojos y la boca, sino á la región frontal, en la parte que nos suministró el colgajo.

Una sensación particular del tacto, es el cosquilleo, acompañado, todo el mundo lo sabe, de tics involuntarios y convulsivos.

Bajo este aspecto, ciertas partes de la piel

que no son por cierto las mas sensibles para el ejercicio del tacto, lo son, y mucho, para producir el cosquilles. En comprobacion de esta aseveracion, citare la piel de la planta del pie, que aprecia muy mal la forma de los objetos y es sin embargo, notable en lo relativo a la produccion del fenomeno citado.

Despues de haber estudiado muy someramente la sensibilidad táctil en la especie humana, parece pertinente echar una ojeada sobre los demas individuos de la escala animal. Desde luego se ve, que en los animales, no es tan perfecto el tacto como en el hombre, pues en ellos se ejerce de un modo completamente pasivo. Los pelos, plumas, sustancias cortinas y calcáreas que cubren el cuerpo de muchos de ellos limitan singularmente el número de nociones que pudieran obtener. Si pueden advertir la presencia

de los cuerpos, están muy distantes de poder apreciar la forma y la temperatura.

Mamíferos hay que tienen sus extremidades mas o menos acondicionadas para el tacto, como se observa en el mono, que tiene esta disposicion en los cuatro miembros, terminando en manos; pero que son muy defectuosas para sentir los fenomenos de la sensibilidad.

Otros poseen en el pie un tacto muy imperfecto (solípedos, ruminantes, carnívoros.)

Entre los últimos, el perro tiene la abertura de las fosas nasales rodeada de un tegido desprovisto de pelo, húmedo y sensible, del que se sitúan como órgano del tacto.

El cerdo, el jabalí, el tapir o tapiro, el topo y las musarañas poseen nariz en forma de hocico o trompa, que es el que les sirve para el tacto; órgano que en el elefante está dotado de una gran perfeccion.

El gato, raton, fosa de por medio de los pelos rígidos que presentan en el labio

superior, transmiten al tejido subyacente los sacudimientos que reciben. Las picas del estizo y del puerco-espín avisan al animal de la presencia de los cuerpos que les rodean.

El tacto de las aves es muy grosero: su pico es el órgano que emplean para aprehenderse de lo que les cesa.

Los reptiles no poseen órgano especial. La sensibilidad está un poco mas desarrollada en los que tienen la piel húmeda.

Las barbillas y en especial las aletas laterales, transmiten las impresiones táctiles en los peces que las poseen.

Los articulados, cuyo cuerpo está cubierto de capas córneas, sienten las sacudidas del exterior por toda la cubierta de su cuerpo, teniendo tambien a los lados de la cabeza, antenas o palpos que poseen un tacto mas delicado.

Los moluscos y los zoófitos, de

piel blanda y húmeda tienen una sensibilidad obtusa repartida en toda la superficie del cuerpo.

Los cefalópodos, los pólipos, las hidras &c. tienen prolongaciones muy desarrolladas, a veces múltiples, y que se llaman tentáculos o brazos, provistos al parecer de sensibilidad mas pronunciada.

*

*

*

Para terminar este deficiente, raquítico y desaliñado trabajo, séame lícito echar una ojeada, siquier rápida, a lo relativo a la anestesia.

Conócese, con este nombre, la pérdida de la facultad de sentir el contacto de los objetos, o el dolor que producen.

Los cirujanos han hecho, como es natural, un detallado estudio de los cambios que en el organismo se manifiestan, cuando el individuo se encuentra sometido a la

influencia de los agentes dotados de la propiedad de producir semejante estado, y como consecuencia inevitable han expuesto su opinión.

Dubruel (1.) cree que no es mas que un estado de adormecimiento pasajero, con pérdida de la memoria, del conocimiento de si mismo y de los objetos que rodean al enfermo, así como de las facultades de sentir y de moverse. La anestesia deja a disposición del operador la parte material del ser, sin que ^{este} pierda sus facultades morales, pues luego que vuelve en sí del sueño anestésico, si bien no recuerda nada de lo que ha pasado, toma la inteligencia y la voluntad a continuar su interrumpido curso, sin haber sufrido alteración alguna.

Segun los experimentos de Flurens y Louget, las primeras funciones (1.) A. Dubruel. - Elementos de Medicina operatoria.

que desaparecen con la anestesia general son; la inteligencia primero, despues la sensibilidad y la motilidad, y por último, si la acción de los anestésicos llega a la médula oblongada y raíces de los nervios respiratorios, sobreviene la muerte; así, el cerebro, cerebello y la médula espinal, pierden sus funciones sucesivamente.

La anestesia local nunca produce mas que la insensibilidad de los tegumentos externos, sin llegar a las partes subyacentes, y esto casi siempre no de una manera completa.

Puede compararse la anestesia local general, a la compresion completa de un grueso tronco vascular que produce la anemias o isquemia de la parte regada por el vaso comprimido. Si se prolongase hasta la exageracion, vendrian los fenomenos consiguientes a la muerte del miembro, perdiéndose primero la vital funcion

de la circulación local perturbándose la nutrición de la parte, el sentimiento y la acción muscular, llegando como inevitable secuela a resultar la atrofia y la pérdida de vida del miembro; fenómenos que, en mi opinión, se presentarían, en lo relativo a la sensibilidad, comprimiendo un tronco nervioso de cualquiera de los miembros, es decir, produciendo la insensibilidad local del miembro.

Los períodos anestésicos han sido clasificados bajo la base fisiológica (Singer) del siguiente modo: anestesia de los lóbulos cerebrales, de la protuberancia medular, de la médula espinal, y del bulbo raquídeo; y bajo el concepto clínico en cuatro períodos: primero; excitación por el simple contacto de los vapores anestésicos sobre las mucosas, determinando a veces fenómenos reflejos: segundo; excitación de la inteligencia, del aparato locomotor, de las

sensaciones y sentimientos afectivos: tercero; abolición de las facultades intelectuales, de la sensibilidad general y especial, con relajación de los músculos de la vida de relación (período quíntigo) y cuarto: anestesia de los centros de la vida vegetativa o de nutrición.

Se perturba por lo común antes, la sensibilidad general, que la particular de los sentidos, hasta el punto que casi pudiéramos engañarnos en un anestesiado al observar que, si le llamamos, contesta.

En el segundo período se presenta lo que algunos llaman confusión de idiomas o de palabras, pues el paciente tiene una verdadera excitación imaginativa, hablando y expresando conceptos a veces sorprendentes en individuos cuya cultura intelectual es poca, aunque de un modo apenas inteligible.

Felipe Guyon, al ocuparse en su interesante obra "Elementos de cirugía clínica", de la acción de los anestésicos, dice, que las

modificaciones que se observan en la sensibilidad no son menos profundas ni menos interesantes que las que sobrevienen en la inteligencia. Si las facultades intelectuales se hallan por punto general un poco exaltadas bajo las primeras inhalaciones del anestésico, así también la sensibilidad se halla ligeramente excitada al principio, la mayor parte de las veces. Se ve que el menor contacto provoca movimientos exagerados, y que el oído y la vista se hacen más susceptibles de impresionarse. Todos estos fenómenos son pasajeros y podemos asegurar que la excitación de las facultades psíquicas coincide con una disminución de la sensibilidad.

La sensibilidad cutánea es la que primero se altera: los órganos de los sentidos resisten mayor tiempo; en las regiones en que la piel es muy fina en el estado normal y goza de una sensibilidad exquisita, como sucede en el vientre, dedos, cara

órganos genitales &c. la anestesia es tardía. Lo contrario sucede en los puntos en que como el dorso, segmentos del cráneo, en los miembros, regiones cubiertas por piel más gruesa, que son como se ha demostrado menos sensibles; la sensibilidad desaparece con rapidez.

La anestesia es muchas veces intermitente, lo que indudablemente depende de las interrupciones que casi siempre tienen lugar al hacerse respirar los vapores del éter o cloroformo.

Hay casos bastante frecuentes en los que, en medio de una operación, el operado da de pronto signos ruidosos e inequívocos de dolor, afirmando, sin embargo al despertar, que no ha sentido y que no se apercibió de la operación que se le practicaba. Para explicar lo que se ha observado, se ha dicho que no hubo otra cosa más que una simple coincidencia

de los gemidos con la acción del instrumento constante, y para probar que no existió sensación de dolor, se aduce, como argumentos de fuerza, la falta de contracción de los músculos de la cara en el momento en que por sus gritos o por sus movimientos parece que el operado es presa de los mas crueles sufrimientos y que experimenta los mas vivos dolores.

Lo es ésta la opinión de todos los autores.

Lacazeague opina que los individuos sufren realmente; pero como el raciocinio y la memoria han desaparecido, no se produce verdadera elaboración intelectual del dolor. Creo que este aspecto de la cuestión, o mejor dicho este problema, tardará mucho tiempo tal vez en resolverse, pues la oscuridad que la envuelve es bastante densa. Por mi parte, confieso que, mientras no vea otra teoría que satisfaga

las exigencias científicas, me inclino a la opinión de Mr. Lacazeague; y no tengo inconveniente en comparar hasta cierto punto, un anestesiado a un borracho por el alcohol; ¿que sucede aquí? - pues ni mas ni menos que perturbación exagerada de las funciones intelectuales o psíquicas, o sea de la memoria y del raciocinio; pinchémosle, cortemos un trozo de uno de sus miembros, practiquémosle en fin una operación cruenta, y mientras se halle bajo la influencia de la embriaguez alcohólica, el sujeto en cuestión no dará la mas pequeña señal de sensibilidad; y pasado este momento, nada absolutamente recordará de los sufrimientos a que ha sido expuesto: es decir, que aun cuando hayan partido de diferentes puntos a la vez, diversos telegramas, a la estación central, si ésta se hallaba cerrada y por ende en disposición de no recibir ninguno; todos, absolutamente todos, se habrán dado y transmitido por los

los conductores; pero todos ellos, se han perdido sin haberles dado la interpretación y contestación necesaria u oportuna: una cosa semejante, en mi concepto, pudiera suceder con el que tiene abolida la sensibilidad general por un anestésico cualquiera, y con el que tiene su razón perturbada por el alcohol.

Los fisiólogos discuten algo tanto en el modo de apreciar la acción del agente anestésico; Claudio Bernard, fundándose en experimentos practicados por él con la escrupulosidad que le distinguía, ha llegado a la conclusión de que la acción de los vapores anestésicos no puede ejercerse sino por el intermedio de la circulación, y que desde las primeras inspiraciones puede comprobarse la presencia del cloroformo en la sangre.

Black, Pirogoff, (Case de Strasburgo) y Nagotki han sostenido que la

acción de los anestésicos sobre los centros nerviosos es puramente mecánica.

A pesar de todo, la indiscutible autoridad de Claudio Bernard ha prevalecido, y sus opiniones son hoy admitidas por todos los fisiólogos.

He dicho

Celestino Compañis y Cabodevilla



Madrid, año de 1883.

Año de 1883.