2980

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA CAPITAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ENRIQUE PRINS

DIBUJANTE-PINTOR DE LA FACULTAD, EN LA
CÁTEDRA DE ENFERMEDADES DE LA PIEL Y VENÉREO-SIFILÍTICAS
EX-PRACTICANTE MENOR Y MAYOR
POR CONCURSO DEL HOSPITAL SAN ROQUE. (1894 - 1897)

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LOS

REFLEJOS EMOTIVOS

(RISA)

Lorsque l'âme est agitée, la face humaine devient un tableau vivant oú les passions sont rendues avec autant de delicatesse que d'energie, oú chaque mouvement de l'âme est éxprimé par un trait, chaque action par un caractère dont l'impression vive et prompte devance la volonté, nous decèle et rend au dehors, par des signes patetiques, les images de nos plus secrètes agitations.

BUFFON.

TESIS INAUGURAL

BUENOS AIRES

Imp. y Lit. PRINA Y CIA. Cangallo Esq. Rio Bamba

1897

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA CAPITAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ENRIQUE PRINS

DIBUJANTE-PINTOR DE LA FACULTAD, EN LA
CÁTEDRA DE ENFERMEDADES DE LA PIEL Y VENÉREO-SIFILÍTICAS
EX-PRACTICANTE MENOR Y MAYOR
POR CONCURSO DEL HOSPITAL SAN ROQUE. (1894 - 1897)

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LOS

REFLEJOS EMOTIVOS

(RISA)

Lorsque l'âme est agitée, la face humaine devient un tableau vivant oú les passions sont rendues avec autant de delicatesse que d'energie, oú chaque mouvement de l'âme est éxprimé par un trait, chaque action par un caractère dont l'impression vive et prompte devance la volonté, nous decèle et rend au dehors, par des signes patetiques, les images de nos plus secrètes agitations.

BUFFON.

TESIS INAUGURAL

BUENOS AIRES

Imp. y Lit. PRINA Y CIA. Cangallo Esq. Rio Bamba

1897

La Facultad no se hace solidaria de las opiniones manifestadas en las tesis.

(Art. 162 del Reglamento)

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Decano

Doctor D. Enrique E. del Arca

Vice-Decano

Doctor D. Pedro Mallo

Académicos Titulares

Doctor D. Leopoldo Montes de Oca
» » José T. Baca
» » Rafael Herrera Vegas
» » Pedro Mallo
» » José M. Astigueta
» » Jacob de T. Pinto
» » Eufemio Uballes
» » Juan R. Fernández
» » Enrique E. del Arca
» » Pedro N. Arata
» » Manuel Blancas
» » Roberto Wernicke
» » Pedro Lagleyze
» » José Penna
» » Luis Güemes

Académicos honorarios

Doctor D. Ernesto Aberg
» » Pablo Marengo
» » Eduardo Wilde
» » Martin Spuch
» » Telémaco Susini

Secretario Titular

Doctor D. Luis M. Acuña

Pro-Secretario

Doctor D. Zenón Aguilar

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos Titulares
Anatomia descriptiva.	Doctor	Juan José Naon.
Anatomia topográfica.	»	Juvencio Z. Arce.
Histologia teórica práctica	»	Rodolfo de Gainza.
Fisiologia general humana.	»	José M. Astigueta.
Higiene pública y privada.	»	Melitón G. del Solar.
Patología general y ejercicios clinicos.	»	Roberto Wernicke.
Materia Médica y Terapéutica	»	Justiniano Ledesma.
Patología externa.	»	Obdulio Hernandez.
Patología interna.	»	José Penna.
Anatomia patológica.	»	Telémaco Susini.
Medicina operatoria	»	Adalberto Ramaugé.
Enfermedades de mujeres y su Clínica.	»	Enrique Bazterrica.
Enfermedades de niños y su Cliníca . .	»	Manuel Blancas.
Enfermedades de los ojos y su Clínica	»	Pedro Lagleyze.
Enfermedades nerviosas y su Clinica .	»	José M. Ramos Mejia.
Enfermedades mentales y su Clínica. .	»	Domingo Cabred.
Clinica Quirúrgica	Dres.	Julian Aguilar. Antonio C. Gandolfo.
Clínica Médica	»	Eufemio Uballes.
	»	Luis Güemes. Gregorio N. Chaves.
Obstetricia y su Clinica	Doctor	Samuel A. Molina.
Medicina legal	»	Eduardo M. Perez.
Química aplicada á la Medicina.	Dres.	Pedro N. Arata. Atanasio Quiroga.
Fisica médica	Doctor	Jaime R. Costa.
Zoologia médica.	»	Eliseo Canton.
Toxicologia.	»	Juan B. Señorans.
Erfermedades venéreas y dermatología.	»	Baldomero Sommer.
Laringologia, otologia, rinologia.	»	Eduardo Obejero.
Farmacia teórica	»	Juan A. Boeri.
Farmacia práctica	»	J. Manuel Irizar.
Botánica médica.	»	Adolfo Mujica.
Obstetricia para alumnas parteras. . . .	»	Juan R. Fernandez.
Odontologia	»	Nicasio Etchepareborda.

Asignaturas		Catedráticos Sustitutos
Anatomia descriptiva.	Doctor	Juan D. Piñero.
Anatomia topográfica	»	Avelino Gutierrez.
Histologia teorico-práctica	»	Samuel De Madrid,
Fisiologia general y humana.	»	Pedro J. Coronado.
Higiene pública y privada . . . , ...	Dres.	Enrique Revilla. Ricardo Schatz.
Patalogia general y ejercicios clinicos .	Doctor	Gregorio Araoz Alfaro.
Materia Médica y Terapéutica.	»	Enrique E. del Arca. Angel M. Centeno.
Patologia externa.	»	Pascual Palma. Daniel J. Cranwell.
Patologia interna. . . . . ,	Doctor	Marcial V. Quiroga.
Anatomia patológica	Dres.	Cárlos Malbran. José Badia.
Medicina operatoria.	Doctor	Alejandro Posadas.
Enfermedades de mujeres y su Clinica.	»	Alfredo Lagarde. José F. Molinari.
Enfermedades de niños y su Clinica . .	Dres.	Antonio F. Piñero. Facundo Larguia.
Enfermedades de los ojos y su Clinica	»	Fancisco Barraza. Teófilo A. Moret.
Enfermedades nerviosas y su Clinica .	«	José A. Estevez. J. Semprún.

Asignaturas		Catedráticos Sustitutos
Enfermedades mentales y su Clinica .	Doctor	Benjamin Solari.
Clinica Quirúrgica	Dres.	Juan B. Justo. Alejandro Castro. Diógenes Decoud.
Clinica médica..	»	Abel Ayerza. Julio Mendez. Francisco Sicardi. Ignacio Allende.
Obstetrica y su Clínica	Doctor	Luis F. Vila.
Medicina legal	»	Francisco de Veyga. D. Cavia.
Química aplicada á la Medicina	»	Vacante.
Farmacia práctica	»	Vacante.
Enfermedades venéreas y dermatología	»	Maximiliano Aberastury.
Laringología, otología, rinologia.	»	Wenceslao Tello.
Obstetricia para alumnas parteras . . .	»	Enrique Pietranera.
Odontología	»	León Pereira.
Fisica Médica	»	Vacante.

PADRINO DE TESIS

Doctor Enrique E. del Arca

Señores Académicos:

Señores Profesores:

Someto á vuestro autorizado juicio las siguientes páginas, que no tienen otro fin que el de dar cumplimiento, de la mejor manera posible, á los requisitos reglamentarios; y no de otro modo pudiera ser, pues si pretendiera presentar un trabajo en el que la originalidad y el profundo estudio escudaran su mérito, hubiera debido luchar tenazmente contra un enemigo invencible: mi incompetencia.

Bien sé que os hubiera satisfecho quizá, si en lugar de este estudio, de un interés esclusivamente teórico, casi ilustrativo, os hubiera presentado el desarrollo de uno de esos temas puramente médico-prácticos, en el que se desenvuelven y discuten teorias elevadas de inmediata utilidad, que se analizan y confirman en los tubos y los caldos y se comprueban ó desmienten en las mesas de los anfiteatros.

He adoptado un tema de fisiologia general, y aunque interesantisimo á mi juicio, reconozco que adolece

quizá de un defecto de oportunidad: es un tema ambiguo.

La palabra emotivo encarna una entidad metafisica: es un término de psicologia, y por ello he temido, aunque positivamente no hay razón para ello. ¿No es la psicologia un capitulo, futuro si se quiere, de la fisiologia general? ¿No es un capitulo con sus epigrafes ya escritos y la fuente de su estudio y desarrollo descubierta ya, y á la espera de trépanos y corrientes eléctricas que la investiguen y escudriñen?

Con todo, aunque lo psiquico tienda á ser fisico, quimico y matemático y anátomo-patológico, si el ideal de estas lineas fuera hacer un estudio completo y agotar el tópico, no podria prescindir de lo abstracto; en efecto, no he prescindido.

Tengo la sospecha de que después de leida esta tesis, no faltarán espiritus celosos y exclusivistas, que me observen lo mucho que ella contiene de muy viejo y sabido, y lo no poco de inconcreto é ideal.—Lo reconozco, pero con lo dicho, creo disculparme, si es que tal se me imputa á titulo de incorrección.

Este trabajo está muy distante de ser completo; ni el plan que he seguido es metódico, ni me jacto de haber agotado, ni mucho menos, los diversos capitulos en que está dividido. Como por el titulo se sobrentiende, no he hecho más que delinear á grandes rasgos algunas lijeras ideas, y á decir verdad, si este opúsculo satisfaciera todas las curiosidades que el objeto que le motiva pudiera ocasionar, me preciaria de ser el primero en haber realizado tal proeza.

Al Dr. Enrique E. del Arca, cuya compañia me honra en este acto, mi más profundo agradecimiento.

A los señores Profesores, á cuya palabra debo gran parte de mis conocimientos, les agradezco sus esfuerzos.

A los doctores: Revilla, Ramos Mejia, Sommer, Castaño, Méndez, Aberastury, Estéves y Semprum, cuyos consejos y enseñanzas me han hecho aprender y ver, mi más afectuosa gratitud.

I

Hay algunos libros, obra de pensadores y psicólogos, que como tales, tratan el tema á su manera, dejando de lado, como es claro, todo lo que se relacione con su parte fisiológica y carnal, si asi puedo espresarme, estendiéndose en cambio con erudición, en consideraciones de orden puramente metafisico; — más no seré yo quien tilde de incompletas dichas obras, pues bien sé que al escribirlas sus autores, lo han hecho bajo el impulso de tendencias filosóficas, estéticas ó literarias.

Aparte de estos trabajos de positivo é indiscutible mérito, de cuyo concurso y ayuda no hubiera podido prescindir para mi estudio, hay otros, escasos ciertamente, que tratan este tópico, basándolo realmente en su parte cientifica, y que al estrechar intimamente el acto psiquico, con el fenómeno material, nos hacen comprender su estudio de una manera amplia y más completa.

Darwin tiene una obra titulada *Expression of Emotions,* que es justamente famosa — Toma su estudio en los seres inferiores de la escala zoológica y se ele-

va al hombre; con asombroso acopio de datos tan curiosos como interesantes, recorre toda la gama de nuestros fenómenos psiquicos y estudia sus manifestaciones esternas. — En este libro Darwin emite importantes consideraciones que le son esclusivas, y contiene experiencias personales numerosas; se hace eco al mismo tiempo de opiniones y estudios de diversos autores, y deja traslucir sus doctrinas biológicas fundamentales en todo el transcurso de sus páginas — Sus tres principios generales de la espresión constituyen una concepción brillante y profunda.

Herbert Spencer comprueba, desarrolla y amplia las doctrinos darwinianas en muchas de sus obras. Uno de los capitulos de su Psicologia, *Lenguaje de las Emociones*, contiene apreciaciones de gran valor é interés — Su nombre es citado apropósito de este tema por gran número de autores.

Gratiolet, el célebre anatomista francés, ha escrito un libro titulado *De la Physyonomie et des mouvements d'Expression* realmente precioso y en el que he encontrado metódicamente ordenadas las reglas que presiden á todos los actos reflejo-fisonómicos.

Mosso, en su obra *La Paura* maravillosamente escrita, estudia á proposito de los actos reflejos que constituyen la esteriorización de esta emoción, los problemas generales que conciernen á este tema, haciendo al mismo tiempo la critica de las opiniones de Darwin y Spencer.

Mantegazza, cuyas obras han traspasado los dinteles de las bibliotecas cientificas para circular de mano en mano, tiene también muchas é interesantes páginas dedicadas al estudio de los reflejos emotivos — En sus libros, fruto de su talento y erudición, más que de

profundo estudio, ha sabido compilar ideas y observaciones de diversos autores, y entremezclarlas á sus concepciones originales y elegantemente espresadas. Su libro *Fisonomia e mimica*, me ha servido de útil consulta y le recordaré en el transcurso de estas páginas.

Las esperiencias de Duchenne de Boulogne que reproduzco, son ya clásicas. — Las conclusiones de este autor sobre el mecanismo reflejo-emotivo de la cara, son el capítulo científico por excelencia, que registra este estudio.—Con la táctica habitual que le es esclusiva para esta clase de experiencias, Duchenne ha localizado la mio-fisiolojia emotiva. Sus libros *Mecanisme de la Physiologie humaine* y *Physiologie des Mouvements* contienen los resultados por él obtenidos.

Dumas ha hecho un curioso estudio fiisiológico sobre la tristeza y la alegria particularizándose con las perturbaciones reflejas que estas emociones pueden provocar sobre los aparatos circulatorio y respiratorio. Su método de investigación es puramente esperimental, y sus conclusiones nuevas, hipotéticas muchas de ellas, están basadas en repetidas y concienzudas observaciones. — Este detenido estudio ha sido publicado en la «Revue Phylosophique» de Ribot, en la que también he leido algunos articulos más ó menos relacionados con este tema. El profesor Lange de Bruselas ha colaborado alli con sus interesantes estudios fisiológicos sobre las emociones.

En la obra *Las Emociones y la Voluntad* de Bain hay al respecto interesantes datos dignos de la mayor atención.

Fuera de estos trabajos y otros de menor importancia ó que solo incidentalmente tocan la cuestión, hay

algunas obras antiguas, casi archivadas ya, de las que solo conozco opiniones aisladas y recojidas en las obras citadas. Entre éstas merece especial recuerdo *The Anatomy of Expression* de Charles Bell, publicada á principios de este siglo y que puede considerarse como el primer trabajo cientificamente fundado que se haya producido sobre este asunto.

Igualmente se recomienda la obra de Lavater publicada en la misma época y titulada *Essai sur la phnysiognomie destiné á faire connaitre l' homme, et á le faire aimer.*

II

Bell establece la distinción entre nervios sensitivos y motores, y á su descubrimiento, la fisiologia nerviosa se transforma. La unidad de la fibra conductriz con sus deducciones necesariamente sofisticas, hace lugar á la dualidad fisiológica, y desde el momento en que esta sucesión se opera, la ciencia excluye de sus páginas mil errores inducidos, al propio tiempo que ofrece un extenso y fértil campo á la investigación y al estudio.

Como consecuencia de esta radical transformación, un fenómeno de observación antigua, encuentra su esplicación lógica: me refiero al reflejo, la expresión más acabada del complejo funcionamiento del sistema nervioso.

El acto reflejo tiene su explicación clásica, deducida racionalmente del estudio aislado de cada uno de los elementos que en él intervienen, y su análisis detallado no encontraria oportunidad en este momento.

Recuerdo sus elementos componentes:

1º—Un agente provocador, inicial.

2º—Una via de conducción, centripeta.

3º—Un elemento central, punto de unión.

4º—Una via conductriz centrifuga.

5º—Un elemento movible, secretorio, etc., que actúa á consecuencia de la acción de todos los elemenlos anteriores,—y como he dicho que no es mi pretensión hacer un estudio de los actos reflejos detenidamente, doy por sabido todo lo que la razón y la experiencia han establecido y comprobado.

Sentado como indudable que las vias centripetas y centrifugas están constituidas por nervios sensitivos y motores, respectivamente, no discutiré sobre el elemento central, el punto de llegada y partida de las corrientes nerviosas sobre cuya reducida ó ilimitada localización, los libros registran diariamente nuevas y nutridas páginas.

El acto reflejo vulgar, el patelar, por ejemplo, tiene sus vías precisamente marcadas y su centro medular determinado con exactitud. No pondré en tela de juicio las novísimas teorías de Pranzi, sobre la intervención infaltable de la corteza cerebral con sus diversos centros motrices en el funcionamiento de los actos reflejos: son hipotéticas y su aceptación es esclusiva á su autor.

Los actos, propiamente llamados reflejos, son todos éstos cuyo centro reside en la médula, y están caracterizados por su absoluta independencia de todo elemento coordenador ó cerebral; su producción es completamente irresistible é involitiva: esclusivamente refleja, en una palabra.

Hay otra série de actos de más complicada elaboración, cuyos elementos componentes siendo iguales en número y rol fisiológico, difieren por su naturaleza y localización. — Interviene en su mecanismo como

elemento inicial un agente abstracto: la emoción, fenómeno cuyo asiento es un centro nervioso.

Comenzando el acto en este último, se dirá por lo tanto que el segundo factor del reflejo, la fibra conductriz centripeta debe faltar. En el sentido estricto de la palabra no falta, no; donde falta es en el campo microscópico, pero aquella existe dentro de la misma sustancia cerebral. De la intrincada red célulo-fibrilar que constituye la trama encefálica forma parte esa vía conductriz que ha de llevar hasta una célula, un grupo celular, ó un centro determinado la corriente, ó el influjo provocado por el agente inicial. —Este centro, tercer elemento, es el punto de unión del que vá á partir el 4º factor, segunda vía conductriz, la vía que ha de llevar á su destino terminal la acción reflejo-motrîz.

Difiriendo, como vemos, la esencia de los factores que coadyuvan á su realización, el mecanismo es análogo; el taller de su elaboración íntima reside en el cerebro,—y precisamente de esta ubicación dependen las particularidades que les distinguen de los reflejos comunes ó medulares. Estos son imperiosos porque los rige un centro puramente automático, cuya acción es ciega é involuntaria, y por lo tanto, nuestra intervención intelectual nula.—Aquellos, aunque los aceptemos fisiológicamente como reflejos, están sujetos hasta cierto punto, á nuestra intelectualidad. — Sus vías y centros están en contacto material inmediato, ó escasamente mediato con los centros cuyo funcionamiento depende de nuestra propia y premeditada intervención, y por esta causa, son susceptibles de ser sofrenados, modificados y hasta suprimidos, cuando ellos no son intensos, ó nuestra voluntad es potente.

Los actos corporales que les acompañan se verifican de acuerdo con la mediación de las zonas corticales encefálicas que los presiden, de lo que también se deduce que son sometibles dentro de ciertos límites á nuestra autoridad y nuestros deseos.

Estos son los *reflejos emotivos.*

Las esplicaciones que anteceden, simplemente inducidas por un razonamiento comparativo y lógico, son hipotéticas en cuanto á que su comprobación no está hecha,—pero justifica su valor la analogia funcional que presentan estos actos con los reflejos medulares, y su convincente simplicidad.

Antes de entrar á su estudio, conceptúo conveniente crear una distinción: los actos reflejo-emotivos se manifiestan bajo dos formas: son *sistematizados* ó *no sistematizados.* Los primeros son aquellos constituidos habitualmente por actos estrechamente vinculados entre si, y que con idéntica causa provocan idénticos efectos; su producción, variando las modalidades ó detalles secundarios, conserva siempre un caracter distintivo, y constituye un conjunto armónico y casi invariable. Ejemplo: risa y llanto. — Los no sistematizados son más simples: están constituidos por actos aislados, ó que reuniéndose, no observan por regla general, ninguna relación precisa entre si; no se caracterizan por un conjunto idéntico en todos los casos, y la concordancia entre causa y efecto es variable y caprichosa. Ejemplo: las enfermedades emotivas, las perturbaciones térmicas, ciertos reflejos viscerales, etc., etc.

No observaré esta distinción en el transcurso de esta tesis, por considerarla innecesaria, puesto que su estudio no difiere en las dos formas, como será fácil comprobarlo.

III

La ciencia del dia, la del laboratorio que se ocupa especialmente del cómo y el porqué del funcionamiento de la máquina humana, la que aplicando exitadores eléctricos á las circunvoluciones cerebrales les restituye fenómenos hasta ayer entregadas á las nebulosidades del ánima,—abre este cápitulo con un punto interrogante.

La risa, el llanto y toda esa serie de triviales pero complicadisimos fenómenos que expresan las emociones del ser, y que se llaman refleios del intelecto, ¿tienen esplicado su funcionamiento intimo? el mecanismo de su producción, la complejidad de su elaboración cerebral ¿ha encontrado ya la zona de corteza en que poder localizarse?

. . . . . .

La fisiologia gris y blanca de toda esa série de fenómenos no está aún pasada en limpio, ni mucho menos y hoy por hoy, mal que nos pese, nos es imprescindible considerarlos bajo un doble punto de vista: por una parte el hecho material, mecánico-fisiológico, el hecho que cáe bajo nuestra observación y sometible á

nuestra esperiencia; por la otra, el acto cerebral intrincado y obscuro, solo accesible á los argumentos á la antigua, si es que ilusoriamente se le quiere penetrar y comprender.

De aquí, dos factores componentes inseparables y armónicamente enlazados en el hombre al estado fisiológico, de cuya discordancia funcional nace el fenómeno mórbido: la carcajada del loco, el llanto de la histérica.

Cómo se desprende de lo recientemente dicho, este trabajo incompleto y pobre, como seguramente es, lo seria aún más, si limitando su estudio, me concretara á considerar el tema bajo su faz puramente material, recordando solo las esperiencias cuyos resultados fueran hechos reales (guiado al parecer, por el más esclusivo celo cientifico).

Tal proceder me evitaria rumbear en el terreno de las hipótesis, pero me impediria en cambio llenar ciertas lagunas, que aún no llenadas en los laboratorios, lamentaria dejar de lado.

El estudio de las manifestaciones esteriores provocadas por una sensación ó un estado más ó menos permamente del ánimo no comprende un capitulo aislado de psico-fisiologia humana. Quien no fijara su atención en hechos aparentemente banales, como son estos de que me ocupo y no abarcara una idea de conjunto, no podria, bien lo comprendo, encuadrar estos fenómenos bajo una misma rúbrica, y comprendiéndolos en una misma familia, unirlos á otros tantos actos del organismo humano, de intimo parentesco;— pero, un simple análisis seguido de un razonamiento ordenado, reune y sintetiza gran cantidad de actos, que con manifestaciones enteramente opuestas si se quiere,

entran por su esencia intima, á constituir una sola agrupación determinada y concreta.

Hay funciones orgánicas, puramente vegetativas y desligadas por lo tanto de todo elemento volitivo, que en determinadas circunstancias, y bajo el imperio de ciertos agentes esteriores transforman su mecanismo de acción, ó bien, del estado de receso en que se encontraban pasan, por la acción de aquellos elementos, al estado de actividad.

Aquellas determinadas circunstancias y agentes esteriores á que me refiero, no son más que impresiones sensitivas, pasadas á sensaciones psiquicas y convertidas en hechos mecánicos, movimientos, secreciones.

Mecanismo vulgar, vias de conducción de los actos reflejos por todos sabidas, y cuya aplicación á todos los casos queda confirmada solo al recordar un ejemplo:

La vista de manjares delicados exita las secreciones salival y gástrica, acto reflejo perfectamente análogo esencial y mecánicamente á la carcajada que provoca lo cómico y lo grotesco.

Esta analogia refleja se especializa más aún, y hay positivo discernimiento cuando la vista de lo desagradable ó repugnante, provoca la náusea, como lo triste ocasiona el llanto.

No basta clasificar un fenómeno; nuestra curiosidad exije, por el hecho mismo de tenerlo clasificado, la esplicación de su producción, ó la aplicación de leyes pre-establecidas, para darnos cuenta de él; y hé aqui, que si nuestros conocimientos y nuestras reales é hipotéticas leyes fisiológicas pocas luces han traido para despejar lo incógnito de los simples reflejos tendinosos, han dejado casi en la penumbra el terreno de las esplicaciones para los reflejos emotivos.

Los problemas se plantean, y como se les resuelve con hipótesis, los problemas quedan de pié.

¿Por qué existen reflejos emotivos?

¿Para qué el hombre manifiesta esternamente sus emociones?

El estómago, obedeciendo á un acto reflejo, exita sus glándulas secretorias cuando el organismo desgastado exige bajo la forma de lo que llamamos hambre, reparación de sus fuerzas. No es más que un acto previsor y sabio de la naturaleza, que obra cuerdamente al preparar sus órganos para su inmediato funcionamiento. Nada más lógico que la causa que ocasiona este reflejo: la utilidad, puesto que el acto era necesario.

Un cuerpo extraño en las vias aéreas provoca un acceso de tós, y este acto reflejo libra al organismo del elemento perjudicial. ¿Por qué ha habido acto reflejo? Porque era necesario, útil.

Y seguiria enumerando reflejos y buscándolos más complicados y confusos, como las contracciones uterinas de la parturienta, etc., y siempre los encontraria presididos por un elemento que esplicara su producción.

Pero si hemos de buscar á todos los actos humanos una faz útil; si á todos los fenómenos que se operan en nuestro organismo, les hemos de encontrar un fin necesario, imprescindible en muchos casos, ¿qué quieren decir esos movimientos coordinados ó incoordinados que efectúan nuestras caras, nuestros miembros? ¿Qué representan esos cambios reflejos en nuestros órganos de los sentidos que con tan pequeñas transformaciones, se manifiestan tan clara y resueltamente?

¿Por qué, para qué y cómo, el hombre manifiesta externa y reflejamente sus emociones?

Darwin, en su obra nombrada, trata la cuestión de la génesis de las manifestaciones externas de las emociones, incluyendo por lo tanto en su estudio, el de los reflejos emotivos; ya al hacer la cita de su libro, recordé los principios generales de la espresión, base y punto de partida del desarrollo de sus doctrinas al respecto.—Los transcribiré á continuación y sin pretender analizar su estudio detalladamente, me especializaré en el tercero, que es el de mayor aplicación á los fenómenos que motivan estas lineas.

Hélos aquí:

I. — *Principio de la asociación de las costumbres útiles.* — Según este principio, los animales y el hombre en épocas remotas, y por deficiencias debidas á su estado inculto y precario, se han visto precisados á recurrir á ciertos movimientos y determinadas actitudes para «responder ó satisfacer á ciertas sensaciones, ciertos deseos, etc.», y con el transcurso del tiempo, estos actos se han ligado intimamente á un estado particular psiquico del ser, y se reproducen aquellos cada vez que se reproduce éste. Esta teoria, como se comprende, está estrechamente enlazada á leyes de herencia y evolución.

Este principio por si solo no bastaria á esplicar el por qué de los reflejos emotivos, pero admitiéndolo, no dudo que ha ejercido su influencia, si nó en los reflejos integros de las emociones intensas, por lo menos en movimientos y detalles secundarios, como más adelante veremos.

En apoyo de este principio cita Darwin innumerables ejemplos que lo comprueban, no tanto en el hom-

bre como en los animales, en los cuales, opino, interviene eficazmente para producir ese gran reflejo que se llama instinto.

II. — *Principio de la antítesis.* — Por este principio esplica el sabio inglés los fenómenos de la espresión en esta forma: cuando una emoción determinada provoca ciertos movimientos de acuerdo con el principio anterior, una emoción opuesta provoca igualmente movimientos exactamente opuestos.

Este principio tiene mucho de cierto, como lo comprueban numerosos ejemplos (aunque he visto fracasar su aplicación en muchos casos). No me detendré á analizarlo por considerarlo casi innecesario á mi objeto.

III. — *Principio de los actos debidos á la constitución del sistema nervioso, completamente independientes de la voluntad, y hasta cierto punto de la costumbre.* — Este principio es directamente aplicable á la génesis de los reflejos emotivos, y aunque no podamos admitirlo sino á condición de hipótesis, puesto que es refractario á toda experimentación, él nos explica satisfactoriamente, si se quiere, la producción del fenómeno y sus vias de conducción.

Darwin dice textualmente: « Cuando el sensorio es « fuertemente exitado, la fuerza nerviosa es engen- « drada en exeso y es transmitida en ciertas direc- « ciones determinadas dependientes de las conexiones « de las células nerviosas y en parte de la costum- « bre,—ó bien puede suceder, que el aflujo de la fuer- « za nerviosa sea en apariencia interrrumpido. Resulta « de ello efectos que nosotros encontramos espresivos. « Este tercer principio podria, para más concisión, ser « llamado el de la acción directa del sistema nervioso.»

Es interesantísimo el desarrollo de este principio.

Comenzaré recordando solamente las conexiones estrechas entre lo psiquico y lo material, sin entrar en divagaciones sobre tan meditado tema. — Recordemos los cambios tan profundos y arraigados que operan las emociones intensas y en general los estados nerviosos anormales sobre los elementos orgánicos del ser, y tendremos un cimiento ya que comience á sostener el tercer principio de Darwin.

El funcionamiento normal del sistema nervioso, dá por resultado la actividad estricta y justa para el funcionamiento del organismo material y seria vulgaridad recordar que hay un equilibrio eterno entre ambos actos, y á cuyo rompimiento, por ligero que sea, se manifiestan esternamente fenómenos cuya frecuencia é intensidad varian al infinito.

Las exitaciones, las sensaciones, los actos de los centros nerviosos y su repercusión periférica, todo está sólidamente vinculado á leyes fijas; los exesos ó faltas de los unos dejan sentir sus efectos en los otros. El equilibrio funcional va á constituir pues otro elemento en defensa de este principio.

Analizando éste, encuentro en su enunciado lo siguiente: «Cuando el sensorio es fuertemente exitado, « la fuerza nerviosa engendrada en exeso se trans- « mite....»

Cuando una exitación simple, la que puede provocar un hecho común ó familiar, impresiona nuestros sentidos y produce una emoción, nuestro intelecto la recoje, elabora, guarda ú olvida, y no hemos experimentado absolutamente nada digno de especial atención ó recuerdo; los hechos no han traspasado el limite del equilibrio funcional, justo y preciso; pero si este

agente exterior actúa en nuestro sensorio con alguna intensidad, «cuando éste es fuertemente exitado», el organismo experimenta un cambio visible; ese exeso de fuerza nerviosa debe necesariamente, como dice Spencer, gastarse de una cierta manera, debe engendrar una manifestación equivalente de fuerza.

De la intensidad de la emoción depende el exeso de radiación nerviosa transmitida, el que á su vez gradua la manifestación externa en que aquella se convierte, desde la imperceptible contracción del piramidal, hasta el temblor agitado ó la convulsión violenta.

Probar experimentalmente el fenómeno de la transmisión y su proceso fisiológico, sería mucho probar, pero en algo podria contribuir á sostenerlo, el hecho de que el hombre y el animal tienen inconsciente ó instintivamente la noción del acto, puesto que á las grandes emociones, á los grandes exesos de fuerza nerviosa, agregan de su parte otros movimientos, á los provocados involuntariamente. — Los grandes dolores (exeso de radiación nerviosa), se mitigan con gritos y contracciones (fuerza transmitida).

Pretender ser más esplicito, seria sumergirme resueltamente en profundidades cuyo fondo veo por demás obscuro y dudoso.

Por lo pronto, contentémonos con pensar en todo aquello de fuerza y materia, nada se crea, nada se pierde, etc., etc.

Y prosigo en el análisis del principio en cuestión que dice: « Se transmite en direcciones determinadas « que dependen de las conexiones de las células ner- « viosas, y en parte de la costumbre.»

Este periodo del principio darwiniano es el de mayor

interés porque se relaciona inmediatamente con la fisiologia material, ó mejor dicho, periférica del reflejo emotivo.

Por esta aserción se esplican las vias de conducción que siguen las radiaciones nerviosas transmitidas, y como consecuencia de ésto, se localizan los órganos ó regiones del cuerpo en que debe actuar y manifestarse la fuerza impelida.

¿ Qué leyes presiden, ó mejor dicho, pudieran presidir la transmisión de este influjo exesivo ?

Exitado fuertemente el sistema nervioso ¿ qué vias determinadas seguirian los exesos de radiación, provenientes de deternimadas emociones ?

¿ Proceden al acaso sin que exista una vinculación pre-establecida entre emociones y vias de trasmisión ?

No, resueltamente no, porque vemos realizado lo contrario; pero si vemos que á la emoción *a* corresponde la via de transmición *a* ¿qué regla inconsciente así lo ordena y así lo coordina ?

Recordemos el primer principio y ya tendremos un elemento de razón en qué fundarnos: las necesidades, y después la costumbre, han influido en el ser para que á determinados estados de su ánimo correspondan determinados movimientos de su cuerpo. De este principio se desprende lógicamente la siguiente regla: cuando una emoción produce un exeso de radiación, éste se transmite por las vias que las necesidades y el hábito han establecido ya anteriormente para emociones análogas.

Esta deducción es lógica y aceptable. Mil ejemplos la justifican y corroboran.

En el animal que se estremece violentamente á la producción de un estallido, la transmisión del influjo

exesivo se ha hecho por la via muscular marcada ya por la ley de la costumbre. Las necesidadas y los hábitos han hecho que en ocasiones análogas se contraigan ciertos músculos, combinando sus contracciones á las de otros, y lo que ha ido formándose paulatinamente en el animal bajo influencias variadas, hoy constituye un reflejo emotivo pronto á verificarse en cualquier momento en que la misma emoción se produzca.

Otro factor de patente intervención en la elección de las vias de transmisión del influjo exesivo es la hiperfuncionalidad de ciertos órganos.

Los músculos de la cara, los de los brazos, los respiratorios y muchos otros, son músculos que funcionan casi constantemente; casi diria que hay un prurito funcional que responde á la menor exitación.

Este estado de exitabilidad funcional es aplicable en el caso presente.

Producida la emoción, y pronto á irradiarse el exeso de fuerza nerviosa, éste se dirije por un camino ya prefijado y que está en guardia permanente, puede decirse, para responder á toda exitación.

Y para probarlo, no tendria más que citar todos los reflejos emotivos que se manifiestan por intermedio de aquellos músculos ávidos de trabajo, y habituados á él. La disnea provocada por el miedo, las manos que se crispan por el terror, el llanto, la risa y las múltiples emociones que se reflejan por las contracciones ilimitadas de los músculos faciales,—no son más que reflejos emotivos cumplidos alli de acuerdo con la ley que antecede, y para reasumir, transcribiré las siguientes palabras de Spencer «Un aflujo de fuerza nerviosa no dirigido seguirá evidentemente, primero las

« vias más habituales, y si éstas no bastan, las menos « usadas»

. . . . . .

Si pretendiera profundizar el funcionamiento intimo de esta transmisión, comenzaria por descomponer el acto partiendo de la emoción misma hasta llegar al fenómeno esterior, recorriendo células receptoras, células transmisoras y sus medios de contacto ó comunicación, é inmediamente nervios periféricos, simpáticos, sensitivos y motores para llegar al músculo, glándula ó víscera, asiento del reflejo.

Pero todo lo que pudiera yo hacer con respecto á tan complicados actos seria reproducir lo que sobre ellos hubiera encontrado en los libros, y como nada agregaria de propio ó nuevo;—considero supérfluo hacerlo, y termino este capitulo lamentando que al estudio de los actos fisiológicos tomados pura y aisladamente, no pueda yo agregar nociones que les vinculen con su parte psiquica, para formar una idea completa en los límites de lo posible, de los fenómenos reflejo-emotivos.

***

En las lineas que anteceden he analizado las doctrinas de Darwin y Spencer apropósito de estos actos reflejos. Ellas son aceptadas por la mayoria de los autores; en su totalidad, por algunos, y parcialmente por otros.

Tomadas en su conjunto satisfacen por la lógica de su razonamiento, y la firmeza que le dan las comprobaciones que el autor aduce, apoyadas en ejemplos

numerosos y pacientes esperiencias. Sin embargo no resisten á un análisis detallado sin sufrir serias objeciones, y una critica severa hallaria no poco que negar categóricamente, y bastante que modificar.

Las ideas darwinianas que Spencer se ha encargado de desarrollar y difundir estensamente en sus obras, han encontrado serios detractores, cuyas observaciones fundamentales se reducen á lo siguiente.

Si para la espresión refleja de las emociones han intervenido los hábitos, las costumbres adquiridas de acuerdo con las necesidades de la época; si estos movimientos han obedecido á la satisfacción de impulsos imprescindibles tendentes á la conservación de la especie,—y si éstos han ido adaptándose y fijándose al organismo de acuerdo con las reglas que rigen la evolución y la herencia ¿por qué el ser no se ha desligado de actos reflejo-emotivos cuya producción le es perjudicial y que lejos de haberle satisfecho una necesidad, en la época en que Darwin les considera casi voluntarios, le han resultado contraproducentes?

Como observa Mosso ¿por qué el animal dominado por el terror, tiembla violentamente quedando impedido de correr y apartarse del agente nocivo, lo que le seria más provechoso y seguro?

El mismo Darwin no ha dejado de reconocer la robustèz de esta seria objeción y ha tratado de resolverla, aunque para ello se haya valido de un argumento imaginario y caprichoso, diciendo: si el terror como otras emociones desagradables ó nocivas provoca descenso de temperatura, el temblor ocasionado por aquellas, no tiene otro objeto que contribuir á la producción de calor qne contrarreste este efecto.

Otros ejemplos análogos servirian para dar más firmeza á estas observaciones de Mosso.

Y aqui una objeción que tiene algo de contundente.

¿Por qué el indio, el habitante de la Pampa y de la Patagonia, casi no tienen reflejos emotivos?

¿No ha actuado eternamente bajo el imperio de todos los agentes que han modificado las otras razas?

¿No ha sentido idénticas necesidades, no ha adquirido también sns propias costumbres, no ha tendido á la conservación de la especie como otros pueblos de la tierra que rien y lloran desde hace muchos siglos?

¿Y por qué el indio permanece impasible y frio ante lo grotesco y lo triste, lo enojoso y lo imponente?

Algunos autores han desarrollado teorias, y buscado esplicaciones de toda índole, para hacer luz en esta cuestión de la génesis de los actos reflejo-emotivos.— Sin que ninguno de ellos haya abarcado con la extensión y brillantéz de Darwin este interesante problema, no por eso han dejado de esplicar parcialmente muchos puntos y resolver muchas incógnitas.

IV

El cuerpo integro responde á las emociones por medio del reflejo, y todos sus aparatos y órganos, casi sin exclusión, desde el sistema vascular hasta el piloso, tanto el corazón como la vejiga, todo puede á su manera, ser asiento de reflejos emotivos. (*)

Como regla general puede dejarse establecido que las diversas emociones seleccionan la localización de sus reflejos, prefiriendo determinados órganos y regiones, y desechando otras; sin embargo, las escepciones y las ambigüedades son frecuentisimas y caprichosas.

¿Qué impresiones del sensorio repercuten sobre el corazón? Cuáles sobre el aparato urinario?

Imposible responder ni aún aproximadamente, pues en esta cuestión intervienen herencia, hábitos, temperamentos, idiosincrasias y una multitud de factores de todo género.

En determinados individuos, el terror provoca taqui-

(*) Asiento de reflejos emotivos, es una mala espresión; por su comodidad, acéptesela, pues el pensamiento que encarna queda satisfactoriamente concebido.

cardia, como puede provocar también rápidas secreciones intestinales; en otros sujetos, su acción se manifestará por temblor y palidéz súbita.

Análogas emociones pueden provocar diversos actos reflejos en un mismo individuo, y emociones diferentes pueden ocasionar idénticos reflejos. Sin embargo, para probar que no deja de haber selección, basta recordar lo escepcional que seria, por no decir imposible, que en un individuo dominado por el placer, éste se manifestara por temblor ó escalofrios.

No haré una enumeración completa de todos los órganos asiento de reflejos, ni de sus emociones provocatrices, pero analizaré algunas, deteniéndome en las de mayor interés.

Los músculos obedecen á las impresiones del sensorio con una frecuencia y rapidéz, que merecen bajo este punto de vista ocupar el rango primero. La contracción muscular se opera en todas sus formas, desde el mas lijero movimiento, hasta el temblor y la tetanización.

Gratiolet sienta las siguientes proposiciones que rigen en absoluto las manifestaciones musculares de esta índole:

« 1º Una contracción muscular débil indica una in-
« fluencia nerviosa poco enérgica.

» 2º Una contracción potente y rápida, es el efecto
« de una exitación fuerte é instantánea.

« 3º Una acción muscular que dura y alcanza el
« estado de situación fija, indica una excitación que
« persiste. »

Tres ejemplos darán cuenta más perfecta de la veracidad y aplicación de las proposiciones de Gratiolet; para la primera, una sonrisa superficial motivada por

causa fugaz; para la 2ª, la contracción de los maséteros provocada por un intenso dolor, y para la 3ª, el temblor prolongado que puede ocasionar el miedo.

Las emociones de larga duración apenas repercuten sobre el sistema muscular, salvo algunas de gran intensidad; un pesar, aún profundo, no provocará manifestación exterior por parte de este aparato.

Las emociones inesperadas y violentas se reflejan por esta via inesperada y violentamente. Un estallido repentino provoca una sacudida rápida instantánea.

A diferentes grupos de músculos corresponden diferentes movimientos de acuerdo con emociones diversas. Los músculos de la cara por los reflejos de elevada categoria de que son asiento, merecen la especial atención que les dedicaré luego.

Los músculos torácicos desempeñan un rol importante en la verificación de los reflejos emotivos respiratorios; igual consideración hago con respecto á los laringeos. Los músculos de los miembros de acuerdo con la regla de la hiperfuncionalidad para la transmisión del influjo exesivo, obedecen á las emociones casi perpétuamente; sus contracciones constituyen de por si, mil variados reflejos y en otros casos acompañan con sus movimientos á reflejos cuyo asiento primordial reside en otra región.

Las consideraciones que anteceden conciernen en su mayor parte á los músculos estriados; respecto á los músculos lisos les veremos desempeñar su cometido en muchos de estos fenómenos.

La piel es asiento de mutaciones de orden reflejo-emotivo, ya por sus cambios de coloración, ya por los trastornos que se operan en su intimo funcionamiento. Los primeros están bajo la dependencia de las pertur-

baciones que pueda experimentar el sistema circulatorio periférico. La vaso-dilatación y la vaso-constricción son los fenómenos reguladores de estas transformaciones. La palidéz que provoca el primero es el reflejo de las emociones profundas y rápidas: el insulto, el terror, la noticia inesperada. El rubor que ocasiona el segundo es el reflejo de emociones menos intensas y menos imprevistas; el mas curioso de éstos, es el producido por la vergüenza, tan frecuente y tan susceptible, que estalla á veces con la sola emoción que provoca un recuerdo.

Otros cambios reflejo-emotivos que experimenta la piel son los constituidos por las perturbaciones de sus glándulas sudoriporas. Las grandes exitaciones nerviosas repercuten diariamente en ellas, y es frecuentisimo que el sudor corra abundante en los momentos en que el sér está dominado por el pánico, ó se encuentra bajo la angustia de dolores intensos.

Los cambios reflejos de temperatura que experimenta la piel son hechos de común observación. Impresiones de todo género provocan descenso de temperatura. Yo me siento dominado por un frio móvil que recorre todo mi cuerpo, cuando experimento determinadas sensaciones agradables, y al mismo tiempo fuertes; la lectura de ciertas descripciones magistrales ó imponentes, la audición de ciertos efectos musicales, me producen este raro reflejo.

Estos diversos estados de la piel se combinan entre si simultáneamente y es corriente que se manifieste palidéz y al mismo tiempo un sudor frio inunde nuestro cuerpo.

Los *cabellos* experimentan fenómenos curiosos bajo el imperio de las emociones. Todos hemos tenido los

pelos de punta, según la frase popular; estas erecciones pilares no son tan frecuentes como habitualmente se las cree; sin embargo, no es raro que la frase se cumpla bajo determinadas exitaciones y sobre todo cuando éstas provocan al mismo tiempo descenso de temperatura cutánea.

Un hecho digno de especial mención y que numerosos autores citan y comentan es la metamórfosis rapidísima verificada en el cabello de ciertos individuos dominados por una emoción intensa. Se cuentan casos de encanecidos en breves instantes por la acción del miedo. Un autor que merece entera fé, cita el hecho de un presidiario en el que se operó esta vertiginosa transformación en el transcurso de su celda al patíbulo; eran visibles con toda facilidad los progresos que hacia la despigmentación, hasta quedar ésta terminada por completo en el momento en que el reo ocupaba el banquillo.

El *aparato circulatorio* en su conjunto responde á las emociones con modificaciones manifiestas y precisas. Los estudios á este respecto no constituyen una novedad. El famoso Lancisi en el siglo pasado estableció ya la reciprocidad existente entre aquellos dos elementos, y decia: «Las funciones del alma están en » relación y en una estrecha dependencia de los ner- » vios, de los ganglios y de los vasos del corazón. La » violencia de las pasiones y la vivacidad de las emo- » ciones tienen en el corazón los talleres mecánicos » que los moderan y regnlarizan. Los nervios y los » ganglios del corazón lanzando con mayor ó menor » fuerza la sangre al cerebro, podrian suscitar los instin- » tos; el caracter y las disposiciones del alma dependerian » de la estructura y de las modificaciones fisicas del

» cuerpo.» Sentadas estas ideas, desprendía Lancisi de estas vinculaciones estrechas, una acción reciproca invertida.

«Las impresiones dolorosas prolongadas, morales y » físicas, dice Claudio Bernard, cuando incapaces de » detener el corazón, lo fatigan y rinden, retardan » sus latidos, prolongan su diástole y hacen experi- » mentar en la región precordial un sentimiento de » plenitud y opresión.»

El corazón goza de una sensibilidad muy particular al respecto. Las alteraciones en la frecuencia, ritmo é intensidad de sus contracciones, son actos reflejos que se producen constantemente. La taquicardia y la bradicardia emotivas se manifiestan en diversas exitaciones sensoriales indistintamente correspondiendo con más frecuencia á la segunda las emociones fuertes y repentinas; la paralisis cardiaca puede llegar á ser el resultado reflejo de una intensa emoción. La frecuencia emotiva de las contracciones cardiacas es un hecho corriente; cualquier impresión, temor, cólera ó vergüenza la provocan. La energia contractil aumentada es un hecho que por idénticas causas acompaña á menudo á la taquicardia. Las alteraciones en el ritmo cardiaco son quizá un hecho de observación más rara, pero su existencia no es dudosa.

Las alteraciones de este orden por parte del aparato vascular han sido estudiadas por Dumas en su trabajo sobre la alegria y la tristeza. Observando este autor estos fenómenos fisiológicamente, ha tenido oportunidad de confirmar sus conclusiones en casos patológicos. La tristeza provoca contracción del sistema vascular. Los síntomas presentados por los melancólicos confirman esta observación. La vaso constricción

es un poderoso factor que dificulta la circulación periférica, y como consecuencia de este retardo prodúcese èstasis y cianosis consecutiva, fenómenos que se observan en aquellos enfermos. Todas las modificaciones del organismo, (ó su gran mayoria,) que acompañan á este estado intelectual, se esplican perfectamente por este disturbio funcional circulatorio.

La apatia intelectual, la ideación escasa é indiferente que acompañan á las emociones dolorosas, no son más que el resultado del éstasis circulatorio cerebral.

«El hombre triste, dice Lange, llega dificilmente á » calentarse; es muy sensible al frio, y son éstos, ca- » racteres constantes.» Esta observación es una consecuencia inmediata y lógica de la causa citada. Agréganse á esta perturbación de orden físico, los consecutivos cambios químicos que experimenta la sangre: desoxigenación é hipercarbonización. Esta sangre anormal exita, se dice, el centro moderador del preumogástrico que Budge y Laborde han localizado en el 4.º ventriculo, lateralmente inmediato al cuerpo restiforme.

Como deducción consecuente de toda esta serie de anomalias circulatorias, la tensión sanguinea aumenta.

En otras emociones de parecida índole á la tristeza, se producen análogos fenómenos.

La alegria y otras emociones espansivas repercuten sobre el aparato circulatorio en una forma diametralmente opuesta. «El gozo, dice el autor ultimamente » citado, se caracteriza orgánicamente por una super- » actividad del aparato motor voluntario, y la dilatación » de los vasos más finos.» Se comprende fácilmente la influencia de la vaso-dilatación sobre el funcionamiento total del organismo: hipotensión sanguinea, frecuencia

del pulso, mayor vitalidad muscular y también intelectual, etc.

El aparato circulatorio es tan susceptible y celoso ante la acción emotiva, que la observación ha llegado á grados extremos en los que sútiles impresiones han hecho constatar experimentalmente marcadisimas influencias. Mosso ha observado modificaciones esperimentadas por el pulso durante la lectura, constatando palpables diferencias acusadas por aparatos delicados, de acuerdo con los cambios que se hacian de autores, idiomas, temas, etc., etc. Ha realizado también pacientes observaciones sobre la acción del miedo, habiendo alcanzado á constatar gráficamente, que este agente puede llegar en los perros á triplicar el número de los latidos cardiacos.

Recordar los lazos y vias que unen los centros nerviosos con el corazón, el sensible aparato ganglionar que regula su funcionamiento, y la esplicación de todos estos fenómenos, son actos intimamente vinculados.

En el *arbol respiratorio* tienen lugar reflejos interesantes de orden emotivo.

La laringe por su doble rol fisiológico es un órgano que coopera en la producción de muchos de ellos, cuando no constituye de por si un replejo aislado. La voz actúa en todas sus formas y timbres desde el grito desarticulado, hasta el lamento tranquilo. La risa, el llanto, la cólera, la sorpresa, el terror súbito, el entusiasmo, etc., se acompañan de emiciones vocales reflejas, que pretender descubrirlas, seria incurrir en banalidades harto sabidas.

La laringe esterioriza emociones no solamente por intermedio de la voz, sino que las contracciones de sus músculos intrinsecos y extrinsecos llevan á cabo

un acto reflejo común en las impresiones violentas y habitualmente conocido bajo el nombre de constricción de la garganta. Este acto no es más que una contractura pasajera en la mayoria de los casos, qne motiva esos estados de rápido é invencible mutismo que suceden á las grandes exitaciones sensoriales.

Las perturbaciones en la frecuencia y ritmo respiratorios de que ya hice mención recordando los reflejos de los músculos torácicos se producen á cada instante, mostrándose, ora una disnea que puede llegar hasta hacerse jadeante, ya una detención súbita de los movimientos respiratorios. No es raro ver á ésta precediendo á aquella. El placer inmenso y repentino es una causa de frecuencia respiratoria, como la emoción diametralmente opuesta provoca disminución en el número de las respiraciones, hechos experimentalmente constatados por Dumas.

Pasando al *aparato digestivo* encuentro que todas sus funciones pueden ser ocasionadas á impulsos de exitaciones cerebrales.

Los movimientos intestinales se producen con frecuencia bajo la influencia de ciertas emociones. Recuerdo haber leido narraciones más ó menos pintorescas, y quizá exageradas, de abundantes deposiciones diarréicas consecutivas á una emoción momentánea y sorprendente.

Las alteraciones dinámicas digestivas se realizan también por la acción de idéntico agente, en una forma diametralmente opuesta, como cuando ocasiona la relajación del efinter con todas sus enojosas consecuencias.

También se dejan exitar con asombrosa facilidad las secreciones del aparato digestivo. El más común

de los que registra esta série de fenómenos es el de la abundante secreción salival que se produce á la vista de un plato esquisito y es realmente cierto que muchas veces se nos hace agua la boca, como dice la frase consagrada, al solo recuerdo de nuestro manjar favorito. Igual fenómeno se opera en las glándulas gastro-intestinales que pueden llegar á segregar cantidades considerables de sus jugos á impulsos de una emoción apetitosa.

La sensibilidad del tubo digestivo también se resiente á las exitaciones psiquicas, pudiendo éstas llegar á ser causa de dolores molestos y hasta tenaces.

Por parte del *aparato génito-urinario* se obsevan actos de orden reflejo-emotivo, raros los unos y frecuentes los otros. Está fuera de duda que hay anurias de causa emotiva, y más aún, alteraciones constitucionales de la orina, que estudiaré mas adelante.

Las perturbaciones funcionales de la *vegiga* se dejan observar constantemente. Es un hecho de común observación la retención urinaria manifestada repentinamente como consecuencia de una viva emoción; y algo que comprueba con evidencia la susceptibilidad refleja de este órgano, es lo que acontece con determinados individuos, que instados por el médico, á orinar en su presencia, se ven inmediatamənte atacados de una retención reflejo-emotiva invencible.

La incontinencia urinaria emotiva es un acto vulgar. El temor en los niños manifiesta este reflejo constantemente; otros muchos fenómenos se acompañan de esta incontinencia involuntaria y no es raro que en los grandes accesos de risa, sobre todo en las mujeres, la vejiga vacie su contenido cuando menos se esperaba.

Un prototipo de reflejo emotivo es la *erección del pene.* Los exitantes genésicos por ligeros que sean tienen el privilegio de impresionar con exeso el sensorio; este género de emociones tiene su via predilecta é inmutable de irradiación, cuyo resultado terminal es el fenómeno en cuestión. Es sabido que los agentes materiales que lo provocan no lo hacen sino con la intervención eficaz y casi imprescindible del elemento intelectual, y no fué sin ciertas sospechas con visos razonables, que los antiguos miraron este acto bajo una faz maravillosa, espiritual y divina.

Otra serie de reflejos quə tienen su cabida en estas páginas, es la constituida por algunas profundas perturbaciones que se presentan bajo el golpe de una emoción con el cuadro de una entidad mórbida definida.

Peter con su maestria habitual, ha hecho algunas consideraciones respecto á estas enfermedades emotivas, ocultando tras el atractivo y la elegancia seductora de su labia, lo poco de cientifico que al respecto se sabe; la lectura de sus conferencias sobre bocio exoftálmico y algunas subsiguientes, es por cierto recomendable.

La *icteria emotiva* está contituida por un cuadro sintomático que no defiere del que presenta una icteria vulgar, sino por su patogenia: perturbaciones gastro-intestinales, coloración caracteristica de la piel, composición de la orina, etc. etc.

Este curioso fenómeno es provocado por emociones diversas, mas por lo imprevistas y rápidas que por lo intensas. El higado llora lágrimas de bilis, según la abigarrada frase de Peter, bajo la exitación emotiva del gran simpático.

Estudiada por Claudio Bernard, éste no hizo sino establecer las vinculaciones entre ciertos centros cerebrales y las funciones hepáticas, y con particularidad la biliar, y los que le han procedido en este estudio, no han agregado gran cosa á lo que dijo el maestro.

Las alteraciones en *la orina* de causa emotiva constituyen también interesantes fenómenos de obscura patogenia. Sin que un estado previo lo haga sospechar en lo más mínimo, una emoción cualquiera, modifica profundamente el funcionamiento del aparato urinario y una abundante *poliuria* se nos presenta inesperadamente. Examinada la orina, ó ésta no contiene ningún principio anormal cuya presencia llame especialmente nuestra atención, ó el análisis acusa albumina y tenemos perfectamente constituida una *albuminuria* de origen reflejo.

Peter relaciona al acto de la emoción muchos sintomas de la enfermedad de Bassedow. Con todo el respeto que merece la autoridad del viejo clinico, no sé hasta que punto pueda prestarse hoy gran atención á sus opiniones al respecto. El bocio exoftálmico, sin que haya sido aún clasificado debidamente en el cuadro nosográfico, tiende á apartarse del carácter neurotico en que aún es sostenido por muchos, y por lo tanto, á desligarse de todas esas consideraciones de fondo poco preciso, dadas sus manifestaciones tán materiales y permanentes. Sin embargo Peter atribuye á la emotividad gran parte de la sintomatologia basedowniana, fundándose en que en ella intervienen muchos actos normalmente provocados por las emociones: taquicardia, temblor, respiración angustiosa, poliuria y polakiuria, palidez y rubor, etc., etc. Respecto al bocio, la exoftalmia y la emoción, Peter exime prudentemente

toda relación ó vinculo, y solo cita para su explicación alteraciones vásculo-emotivas.

La *diabetis* tipica tal como se manifiesta en cualquier herpético, engendrada por su propia constitución, se puede originar bajo el imperio de la emoción; polifagia, polidipsia, poliuria, polakiuria, glicosuria y demás accidentes secundarios forman el cortejo sintomático de la diabetis emotiva. Sobre la patogenia de esta afección recordemos las experiencias clásicas de Claudio Bernard sobre la estrecha solidaridad existente entre el piso del cuadro ventriculo y la fisiologia hepática. Estos estudios forman la base de la patogenia de la diabetis emotiva, pero nada de nuevo tengo que agregar al respecto sino recordar la via simpática que une el citado ventriculo y el higado.

El aparato nervioso es el medio factor que todo lo preside y regula; bajo su imperio, á su albedrio, podria decirse, se operan todos los fenómenos que motivan estas lineas. Bajo la dependencia de las leyes que rigen sus actos, influenciados por su constitución y vitalidad propias, modificados por los estados temporarios ó permanentes de que aquel puede estar afectado, asi se muestran en nuestro organismo los actos reflejo-emotivos.

El aparato nervioso ejerce también su acción sobre si mismo, y las emociones repercuten sobre determinadas regiones del propio aparato, haciéndolas asiento primordial de reflejos.

Asi vemos manifestarse bajo la influencia de los exitantes emotivos, estados pura y exclusivamente reflejo-nerviosos, que no pueden considerarse, dada su manera de presentarse, sino como actos esencialmente reflejos, y aqui no hallaria á mi modo de ver, mejor

ejemplo al caso, que recordar esa entidad mórbida, hasta hoy tan obscura en cuanto á su naturaleza concierne; me refiero á *la histeria.*

¿No podria pensarse que las múltiples manifestaciones de este proceso mórbido fueran actos de la naturaleza de los reflejos emotivos producidos en un terreno especial y anormalmente preparado?

Los ataques histéricos ¿no serian reflejos emotivos provocados por las impresiones sensoriales sobre un organismo escepcionalmente irritable, y que por su constitución estraña se manifiestan bajo una forma incoordinada?

Y esas vulgares afecciones paraliticas tan conocidas bajo el nombre de histero-traumáticas ¿por qué no creer que sean actos provocados por una violenta exitación, cuya fuerza exesiva engendrada ha sido irradiada también violentamente, dando lugar al proceso patológico operado en la región en que aquella se ha reflejado?

La afasia y la sordera histérica, las neuralgias del mismo origen, y el inmenso cúmulo de idénticos procesos que vemos constantemente ¿por qué no explicarlo de una manera análoga?

Quisiera, para hacer algo más interesante este capitulo, y quitarle el defecto de monótona enumeración ó catálogo, de que adolece, poder entrar á esplicar ámplia y detalladamente la fisiologia y la patogenia de todos estos actos tan elementales algunos en su engañosa apariencia y tan intrincados los otros aparente y esencialmente. Quisiera poder engolfarme en teorias é hipótesis fisicas y psiquicas respecto de todas estas entidades, pero después de haberlo asi resuelto y pretendido, confieso que me siento desanimado, ante

la obscuridad de las incógnitas. La fisiología vulgar de todos los actos orgánicos está plagada de puntos difusos; los mas triviales movimientos cuyo mecanismo parece saltar á la vista, tienen su punto interrogante ¡qué no serán estos reflejos emotivos, que á más del simple acto mecánico cuya explicación hay que dar (y como si ésto no fuera bastante) tienen inherido á su esencia un proceso psico-fisiológico nebuloso, cuando no totalmente negro!

Para terminar y dar á conocer una faz especial de estos actos, á cuya habitual insignificancia prestamos tan escasa atención, diremos que tales actos reflejos pueden asumir proporciones, que saliendo de los límites normales y fisiológicos, les dan particular transcendencia, y les comprende bajo la clasificación de hechos patológicos. El llanto y la risa llevados á extrema exageración pueden provocar trastornos de relativa importancia; otros actos pueden provocarlos mayores, y no podria hallar un ejemplo mas palpable de la gravedad á que puede llegar un acto reflejo emotivo, que relatando el caso siguiente ocurrido en uno de los campamentos de la última movilizaciòn, cuyo relato me ha sido hecho por un médico militar, de reconocida competencia, y cuya palabra es auto de fé.

Un soldado en perfecto estado de salud es súbitamente impresionado por la inesperada vista de una víbora de la cruz, lo cual según leyenda en Jujuy, su provincia natal, es anuncio de muerte, ó acontecimiento funesto; el hombre dominado por la intensa emoción que esto le causa, es atacado de alta fiebre. Por una desgraciada coincidencia una nueva víbora de la cruz se presenta á su vista, lo que convitiendo su emoción de temor en horrible pànico, redobla su preocupación

psiquica, eleva inmediatamente su temperatura á 41°, muriendo el infeliz soldado sin que los repetidos exámenes que le fueron verificados en vida, suministraran absolutamente sintoma alguno en que poder fundar diagnóstico, ni los medicamentos rigurosamente instituidos hicieran notar en nada su influencia benéfica.

En este caso, creo en una intensisima emoción, geratriz de alta fiebre, y consecutiva muerte.

. . . . . .

He pasado en revista los principales órganos ó regiones que pueden responder con sus actos reflejos á las emociones, y he especializado estas ligeras consideraciones, refiriéndolas casi exclusivamente á la raza humana.

Como tópico de fisiologia general no creo supérfluo recordar que en toda la escala zoológica por la variada organizaciòn de sus especies, los medios empleados por éstas para la esteriorización de sus emociones varian al infinito.

La musculatura de ciertos animales, especialmente dispuesta les permite movimientos reflejos particulares á ellos; baste citar los que efectúan con sus orejas la mayor parte de los mamiferos que disponen de la movilidad de dichos órganos con facilidad asombrosa para responder à las mas ligeras impresiones.

Movimientos de considerable estensión y verificados con vertiginosa rapidéz constituyen actos emotivos reflejos peculiares á determinados animales y resultantes de la especial disposición y energia de su aparato muscular.

La conformación de la laringe y de los órganos fonatorios secundarios que difiere con tanta frecuencia en las especies animales, constituye por esta causa un

factor cuyas manifestaciones oscilan dentro de límites alejadísimos. Los actos reflejos laringeos recorren toda la escala, todas las gradaciones, todos los timbres.

Los órganos de los sentidos constituyen en sus innumerables variantes otros tantos reflejos diversos, propios á cada especie, á cada familia.

Merece especial mención la piel, cuya riqueza en variedades particulariza este estudio. El pelo de la piel de multitud de animales goza de una asombrosa espontaneidad de erección; el gato ostenta á cada instante esta peculiaridad tan desarrollada en toda su especie; el enojo y la cólera tienen en ello una manifestación refleja infalible. Los largos pelos que á manera de bigote presentan algunos animales alrededor de la boca gozan de idéntico privilegio, como igualmente las plumas de numerosas aves. Recuérdese lo común que es observar la erección de la cresta de ciertos loros bajo la influencia de la amenaza. Los cambios de coloración en la piel de determinados animales son un curioso fenómeno que en muchos casos tiene por causa una emoción.

Los movimientos respiratorios y cardiacas, todos los actos reflejos viscerales, etc., etc., todo responde á su manera, según sea la constitución propia á cada especie del aparato, órgano ó región, asiento del reflejo emotivo.

V

Los fenómenos reflejo-musculares que responden á las impresiones del sensorio, adquieren un interés capital en los músculos de la cara, los que aunando sus movimientos con otras manifestaciones, y en particular las que tienen su asiento en los órganos de los sentidos, constituyen esa entidad tan perfecta y curiosa que se llama fisonomia.

Detengámonos un momento en su estudio, y sin pretender definirla, para no incurrir en las dificultades de lenguaje, cuando por medio de éste se quiere espresar lo abstracto, comenzemos por establecer distinciones.

Aristóteles ya hizo mención al hablar de la fisonomía, de una parte fija é inmutable, y otra móvil y fugaz, distinguiendo así una fisonomia pasiva y una activa, espresando según el filósofo griego: la primera, lo que hay de perdurable en el ser y la segunda lo que de variable é instantáneo. Otros autores llaman á estos dos estados: fisonomia en reposo á la primera y fisonomia en movimiento á la segunda.

Esta entidad es un algo complejo en el que inter-

viene la voluntad algunas veces, y deja de intervenir en otras, lo cual quiere decir, que debemos distinguir en ella, estados voluntarios y estados reflejos. Nada tengo que hacer con los primeros, y solo debo ocuparme de los segundos.

Desde tiempo inmemorial se trata este asunto, y su estudio ha pasado desde antaño hasta hoy sufriendo modificaciones de acuerdo con las épocas. Ha salido de los dominios de lo astrológico para caer en los de la ciencia verdadera, de poco tiempo á esta parte, y ya sea por esta causa ó ya por las dificultades que encarna, nuestros conocimientos actuales no son muy profundos y detallados, que digamos. Acto de justicia es reconocer, que los artistas han contribuido no poco con sus estudios, buscando lineas, armonizando rasgos, y hasta estudiando miología á la par de cualquier anatomista.

¿Qué elementos intervienen en la producción de los actos fisonómicos?

Los músculos constituyen el material motor por exelencia, de estos fenómenos; su distribución profusa y especialmente combinada, les hace solidarios de un rol preponderante.

Las citadas proposiciones de Gratiolet á propósito de las contracciones reflejo-emotivas, casi pueriles á fuerza de ser lógicas y axiomáticas, rigen todas las que se verifican en la cara, desde la sonrisa ó el puchero de nuestros niños, hasta la carcajada estridente ó el llanto inconsolable, que contrae toda la musculatura de la cara y del cuello.

El final de este capitulo está consagrado á estudiar particularmente la mio-fisiología refleja de la cara, y reproducir las esperiencias de Duchenne de Boulogne.

La piel con sus cambios de coloración de origen vascular interviene en la armonía del conjunto fisonómico.

Los ojos entre los órganos de los sentidos merecen especial recordación, ya por los cambios tan variados que se operan en la colocación del globo ocular, ya por las alteraciones pupilares que tanto modifican la espresión, ya por los cambios operados en las regiones circunvecinas, etc., etc.

Para qué insistir sobre otros detalles y sutilezas fisonómicas, si son tan vulgares y sabidas.

. . . . . .

La parte verdaderamente interesante bajo la faz científica de este tema es el estudio de la mio-fisiología refleja. Para hacerlo completo debiera comenzar por hacer una disección, poner de manifiesto la distribución de los músculos faciales y aplicar á sus contracciones aisladas y combinadas la esplicación de estos actos.

Los autores comienzan por dividir la cara mas ó menos en las siguientes regiones: frontal, periorbitaria, yugal, nasal, perinasal, bucal, peribucal, mentoniana, maseterina, preauricular y del cuello. Estudian después músculo por músculo y los resultados asi obtenidos los entregan al estudio de los actos espresivos. Escuso demostrar que este método es incorrecto.

Las lineas subsiguientes han sido escritas consultando la preciosa obra de Duchenne llamada Mecanisme de la Physionomie umaine y á ella pertenecen por lo tanto la mayor parte de los datos que aqui registro.

Duchenne se sirve de la electricidad para sus espe-
riencias, y su método consiste sencillamente en lo si-

guiente: por intermedio de su aparato de inducción volta-farádico aplica corrientes á los músculos aisladamente, y á determinados grupos musculares en conjunto.

Ha fijado diversos puntos que él llama puntos de elección, y que están situados casi todos ellos en el punto de inmersión del filete motor en la masa muscular correspondiente, y á la que aplica pequeños reóforos. Las corrientes deben ser interrumpidas, rápida é igualmente. La graduación creciente de la corriente debe hacerse con lentitud y precisión. Estas son las reglas generales que aconseja Duchenne.

Esperimentando así, entre otras conclusiones, ha llegado á las siguientes que transcribo textualmente: « Todo movimiento voluntario ó instintivo, resulta de « la contracción simultánea (sinérjida) de un mayor ó « menor número de músculos. La naturaleza no ha « dado al hombre el poder de localizar la acción del « fluido nervioso en tal ó cual músculo de manera á « provocar en él una contracción aislada. Este poder « que hubiera sido sin utilidad para el ejercicio de sus « funciones, lo habria espuesto á accidentes, deformacio- « nes etc. etc. »

Despues de hacer esta observación sobre las contracciones musculares aisladas y en conjunto, analiza las que se verifican en la cara, relacionándolas con los actos espresivos, y éste es el punto importante de su estudio.

Divide las contracciones reflejo-musculares de la cara en *parciales y combinadas.*

Las parciales las subdivide en: *completamente es presivas, complementarias é inespresivas.*

Las contracciones parciales completamente espresi-

vas, son las que tienen lugar en determinados músculos de una misma región, y cuya sola contracción denota un acto espresivo tipo. Asi. la sola contracción del grupo muscular fronto-orbicular superior, espresa el acto de la refiexión.

Las contracciones incompletamente espresivas, son aquellas que denotan una espresión determinada pero difusa; al verificarse aisladamente se adivina que corresponden á una emoción precisa, pero se lee en ella algo de ficticio y vago. Asi por ejemplo la contracción del gran zigomático da á la boca la posición particular que ésta adopta en la risa, pero para que ésta sea real y franca, exige la imprescindible intervención del orbicular palpebral inferior.

Las contracciones complementarias, son aquellas que aisladamente, no tienen en absoluto rol espresivo, pero que complementan y completan las otras contracciones ya citadas.

Las contracciones inespresivas son aquellas que ya aisladamente, ya acompañadas de otras contracciones, no desempeñan nunca rol espresivo.

Las contracciones combinadas son subdivididas por Duchenne en: *combinadas espresivas, combinadas inespresivas y espresiones discordantes.*

Las contracciones combinadas espresivas son las que contribuyen á formar lo que él llama espresiones complejas, asi por ejemplo: la contracción del bucinador (espresión de la ironia) y las del gran zigomático y orbicular palpebral (espresión de la risa) dan por resultado la espresión compleja de la risa irónica.

Las contracciones combinadas inespresivas son aquellas provocadas por dos espresiones diametralmente opuestas, y ambas manifestadas abiertamente, por

ejemplo: la contracción del zigomático mayor es peculiar de la risa, la del zigomático menor, del llanto; la total contracción de ambas es imposible, y por lo tanto la risa y el llanto intenso son simultáneamente irrealizables.

Las espresiones discordantes son aquellas, que aún siendo de opuesta índole son compatibles, si se manifiestan atenuadas; asi el enojo y la sonrisa pueden mostrarse simultáneamente, y leerse ambas espresiones en la fisonomia.

Todas estas contracciones guardan entre si estrechas relaciones y están sujetas á una mútua solidaridad que jamás falta.

Los actos espresivos tienen su asiento en una agrupación de músculos como ya dejo dicho, pero dentro de esa agrupación prepondera la acción de uno de ellos, y la de los restantes es secundaria.

Las contracciones parciales completamente espresivas son muy limitadas; Duchenne observa cuatro. Los actos espresivos más frecuentes son los de las contracciones parciales espresivas complementadas, siguiéndole las espresiones complejas ó combinadas espresivas.

Estas últimas, constituidas generalmente por dos actos espresivos parciales, como en la risa irónica, pueden aún hacerse mas complejas asimilando otro acto espresivo.

De acuerdo con la observación de la preponderancia de un músculo especial en cada acto reflejo-fisonómico, Duchenne ha formado el siguiente.

CUADRO SINÓPTICO

Contracciones completamente espresivas

M. Frontal—Atención.
Superciliar—Reflexión.
Orbicular palpebral superior—Reflexión.
Piramidal de la nariz—Agresión.

Contrac. incompl. espresivas y complementarias

Zigomático mayor—Gozo—Risa.
Zigomático menor—Llanto moderado.
Elevador propio del labio superior—Llanto.
Elevador común del labio superior y alas de la nariz—Llanto exesivo.
Tranversal de la nariz, bucinador—Ironia.
Triangular de los labios—Tristeza, disgusto; complementario de las espresiones agresivas.
Triangular de la barba—Desden y duda.
Cutáneo—Terror, susto, tortura; complementario de la cólera.
Cuadrado de la barba—Complementario de la ironia y pasiones agresivas.
Dilatador de las ventanas nasales—Complementario de diversas pasiones violentas.
Masétero—Complementario de la cólera y furor.
Palpebrales—Desprecio; complementarios del llanto.
Orbicular palpebral inferior—Benevolencia; complementario del placer franco.
Fibras exentricas del orbicular de los labios—Complementario de la duda y desden.
Fibras centrales del orbicular de los labios—Complementario de las pasiones agresivas ó perversas.

Mirada hacia arriba—Complementaria del recuerdo.

Mirada oblicua arriba y lateral—Complementaria del estasis y delirio sensual.

Mirada oblicua abajo y lateral—Complementaria de la desconfianza y el temor.

Mirada abajo—Tristeza y humildad.

Todas estas esperiencias tan sabiamente verificadas por el neurologista francés y aceptadas ha tiempo á título de clásicas han sido repetidas, modificadas y complementadas por varios autores. Mosso tiene esperiencias análogas, y un estudio especial sobre la fisiologia del nervio facial en sus funciones fisonómicas. Lange, en su estenso repertorio esperimental sobre estas cuestiones tiene también minuciosas observaciones sobre los reflejos espresivos.

VI

Los actos reflejos emotivos están sujetos á que múltiples factores ejerzan su influencia sobre ellos, modificándoles, en cuyo hecho no se apartan en nada de la regla general que coloca y somete todos los actos fisiológicos del organismo á la acción de agentes variadisimos.

La mujer por su especial y exquisita constitucion, por la irritabilidad caracteristica de su aparato nervioso, en una palabra, por los medios en que sus particulares condiciones la colocan en la raza humana — constituye una entidad particular (para los reflejos emotivos, como para todo) que hace singularizar este estudio, dándole un tinte propio y aislado.

La mujer reacciona más frecuentemente que el hombre á las emociones fuertes, y estas reacciones se caracterizan por su mayor intensidad, su mayor duracion y otras pequeñas modalidades exclusivas á ella.

El hombre, hereditariamente superior, dotado de la innata energia de que aquella carece, de potente constitucion material, está provisto de medios naturales aptos para sofrenar hasta lo posible el poder psiquico

sobre lo corporal; su cuerpo fuerte resiste á los impulsos que irradia el cerebro para su propia descarga y alivio, y si no lo logra constantemente, lucha por aminorarlos en sus manifestaciones externas.

La mujer rie y llora con más facilidad y vehemencia, y lo hace por largo tiempo. Emociones nimias, fútiles incidentes promueven en ella carcajadas ó lágrimas. Su fisico delicado le impide resistir á las emociones profundas y sufre con ellas, repercutiendo sus impresiones morales marcadamente sobre su estado corporal. Los sincopes violentos, el histerismo, los arrebatos sin conciencia, provocados por exitaciones sensoriales, son del dominio de la mujer y solo excepcionales en el hombre.

La edad constituye otro factor infiuyente en estos fenómenos.

Los niños tienen sus emociones propias, y no reaccionan en presencia de las que les son extrañas; su inteligencia rudimentariamente desarrollada no obedece sino á determinados exitantes. El miedo es propio de la infancia; asi es que el llanto, el temblor, el grito súbito, la palidez, son los refiejos que lo esteriorizan. El insulto, las afecciones truncadas inesperadamente y otras impresiones psiquicas de gerarquia superior apenas tienen eco en su corto entendimiento, y el niño, ante ellas, se manifiesta indiferente.

La vejez padece en sus achaques y desgastes como todo lo organizado; va perdiendo sus dones y atributos en el transcurso del tiempo, y los medios van operando una transformacion regresiva, aproximando la edad senil de la niñez. El viejo ha perdido inconcientemente la percepcion de mucho de lo intenso y profundo; además ha puesto voluntad de su parte para atenuar sus

reacciones emotivas, y al fin lo que ha hecho la naturaleza de por si, y lo que ha puesto él, de su propia cuenta, han dado por resultado una susceptibilidad reflejo-emotivo pesada, muerta.

En el estado senil se rie y se llora poco; hay indiferencia, dejadez intelectual ante lo que asombra ó conmueve; y cuando la funcion intelectual se hace tan penosamente como consecuencia de la decadencia cerebral, el refiejo que la esterioriza, como consecuencia del desfallecimiento del cuerpo es miserable y fugaz.

En la adolescencia y la juventud, los reflejos emotivos alcanzan su mayor vigor y energia. Las pasiones son violentas; el exeso de vida hace encontrar á cada paso, á cada instante, un exitante intelectual; todo parece extraordinario, todo conmueve, todo impresiona; de aqui que las emociones sean frecuentes é intensas, y como consecuencia de la disposicion vital propia de esta edad, que los reflejos emotivos sean amplios, visibles, sonoros. Es la edad de los arrebatos impulsivos, de las grandes risas y llantos, las palpitaciones, los rubores y las palideces súbitas.

En el hombre adulto comienza á notarse ya el efecto de las influencias atenuantes de los fenómenos emotivos; al aproximarse á la edad senecta, se despunta ya la transformacion que en ésta hemos visto operarse.

Entre otros agentes modificadores de estos actos, intervienen las razas, las costumbres, los climas, las civilizaciones.

Los cambios que obedecen á causas étnicas, no son más que los operados por los otros medios y amalgamados por la evolucion y la herencia. El negro africano reacciona á su modo bajo la influencia de su clima y de sus costumbres, y difiere su manera de la

nuestra, porque nuestras costumbres y nuestro clima también difieren.

La civilizacion, en las huellas profundas que los diversos elementos que la constituyen imprimen á los pueblos, les ha dejado también maneras propias de esteriorizar sus emociones.

La educacion en su forma recatada y exclusivamente familiar, contribuye á formar seres hiperexitables, y prontos, por lo tanto, á reaccionar á la menor emocion; sucede lo contrario en los individuos sometidos á la energia y á los ejercicios simultáneos del intelecto y del cuerpo.

La cultura refinada y la vida enjuta de las ciudades exitan con exceso la susceptibilidad reflejo-emotiva. La vida rural y sus abiertas costumbres, la apagan. La lucha por la vida, cuanto más tenaz es, más contribuye á que el hombre manifieste sus emociones más atenuadas y ocultas.

Todos estos factores en diferentes proporciones repartidos, y tomados bajo prismas diversos por los diferentes pueblos, dan por resultado esa radical individualidad que les caracteriza.

La espansión en las manifestaciones reflejo-emotivas distingue los pueblos meridionales de los del Norte. El latino da puerta franca habitualmente á las manifestaciones reflejas de sus exitantes intelectuales, porque para ello se ha formado su temperamento, bajo el imperio de su clima, de sus costumbres, de su historia y sus leyendas. El sajón digiere sus emociones, y las asimila casi sin esteriorizarlas, porque los medios le han modificado y constituido para que asi lo haga. El primero grita al primer impulso de su cerebro

exitado; el segundo exigirá una emoción profunda para que su cuerpo lo refleje y revele.

. . . . . .

Pasando de estas ideas generales á concretar las modificaciones que causas individuales y más reducidas pueden variar la producción de estos fenómenos, tendria que pasar en revista numerosos elementos de variadisima indole.

El estado general, la salud ó la falta de ella repercuten manifiestamente. La primera acompañada habitualmente de la alegria y la espansión, tienen en permanente disponibilidad el terreno corporal para que el sensorio descargue sus impulsos, y éstos estallan francos y abiertos; el niño sano rie y grita, corre y salta casi sin darse cuenta de por qué lo hace; su cuerpo ágil y liviano aprovecha la menor circunstancia, el menor incitante, para dar rienda suelta á su desenfreno y manifestarnos inconciente, refleja ó instintivamente su bienestar.

El niño enfermo permanece indiferente; lánguida apatía refleja el sufrimiento de su cuerpo, en el que apenas repercuten las emociones; éstas tienen que ser violentas ó tenaces para que su mimica las refleje. Asi, cuando los dolores le martirizan, son éstas las únicas emociones que por su tenacidad provocan un reflejo que las manifieste: el llanto.

Los dolores morales amenguan estos reflejos; aquellos, teniendo el sensorio en estado de permanente tensión, no le dejan impresionar con el vigor y energia con que se hace normalmente, y la indiferencia éxito refleja, es su consecuencia.

Las preocupaciones continuadas, la labor intelectual que se exagera, en una palabra, la fatiga cerebral en

cualquiera forma que sea, es causa de idéntica atenuación. La tranquilidad espiritual, el bienestar absoluto realizan lo contrario.

Indiosincracias personales de caracter son causa de múltiples variantes; el orgullo, el amor propio exesivo, la pedanteria, obligan á reprimir los reflejos de intelecto; la bondad y la franqueza los manifiestan espontáneamente y no se preocupan ni de educarlos ni de reprimirlos.

Pecaria de impertinente, si prosiguiendo en este órden de ideas (en el que quizás me haya apartado en algo de lo conveniente) llegara, analizando causas y efectos, á recordar los *soi disant* reflejos emotivos provocados artificialmente y convertidos en involuntarios y tenaces por la acción del hábito; reflejos emotivos, que en realidad no son tales, como aquellos de los que rien constantemente y sin motivo ó los que, como dice pintorescamenie no sé que autor, lo hacen por lucir hermosa dentadura, que si no la tuvieran reprimirian risa verdadera para evitar arrugas prematuras.

VII

RISA

«El placer es una de las las emociones más uni-» versales y elementales de los séres vivientes,» dice Mantegazza.

El estudio de sus manifestaciones externas comprende dentro de los reinos organizados una extensión inmensa, que sólo el espiritu finamente observador y detallista es capáz de abarcar. Será casi una sorpresa para muchos el pensar que el reino vejetal dispone, en gran número de sus ejemplares, de medios para ostentar su estado inconciente de satisfacción ó disgusto.

¿Por qué dudar que las transformaciones que experimenta la tan mentada sensitiva al menor contacto, al menor traumatismo, si se permite el término, no sean manifestaciones de su pudor ó susceptibilidad ofendidas por el agente importuno ó extraño?

¿Por qué no creer que la espansión que dan á sus hojas y flores, determinadas plantas, no sean la

esteriorización de su inconciente regocijo al verse bañados por la luz del sol?

Estos actos que se producen en seres de organización reducida ¿nó son esbozos ó rudimentos, *espressioni crepuscolari de la gioia umana*, de los más acabados y perfectos que se verifican en el reino animal á medida que en éste nos elevamos del infusorio al hombre?

Si se me adujera que nada prueba,—con el auxilio de los medios con que la ciencia prueba sus verdades,—ésta que pretendo sentar declararia que nada lo niega, y si no es verdad hecho tal por la experimentación, casi lo es por la inducción, que también las hace ciertas.

. . . . . .

Las manifestaciones externas del placer son actos del dominio de toda la especie animal, con esta lógica y esencial observación; que en los seres pobremente organizados aquellas se manifiestan rudimentariamente por movimientos incoordinados y variables; en cambio en los seres cuya organización se aproxima á lo perfecto, la esteriorización del placer se hace de acuerdo con reglas más ó menos fijas y ordenadas. La risa es prerogativa de que sólo gozan los grados superiores.

Tomando como punto de partida las primeras especies de la escala zoológica observa Ghirardelli en las ostras y otros seres de la misma familia, que las manifestaciones del placer se patentizan bajo forma de un hinchamiento general de todo el cuerpo acompañado de movimientos y contorsiones irregulares; cuando les embarga el disgusto ó la tristeza, las ostras se comportan de opuesta manera; contrayéndose y reduciendo su volúmen al menor espacio posible, se acurrucan y pierden

todo movimiento hasta que se desvanezca la emocion provocatriz de aquel estado.

Los cangrejos mueven sus patas incesantemente, fiexionándolas y extenidendolas sin descanso bajo el imperio de las emociones agradables; permanecen inmóviles cuando la emoción ha sido inversa.

En la mayoria de los insectos, las manifestaciones del placer son aún más completas; emplean para ello su aparato locomotor y sus organos fonatorios. Seria imposible hacer una descripcion minuciosa de todos estos actos, porque para ello seria necesario particularizarse en cada especie y estudiar sus modalidades individualmente, lo que á más de fastidioso, seria inoportuno en estas lineas.

Dejando de lado todos estos animales de relativa categoria, paso á observar tipos superiores, y de mayor analogia fisiológica con el hombre.

El perro tiene á la disposicion de su instinto un repertorio variadisimo de actitudes y movimientos propios de la emocion del placer, y tan conocidos de todos, que no haré mayor esfuerzo por ponerlos de manifiesto con todos sus detalles. Estas actitudes son tan caracteristicas y netas, que la menos experta de las inteligencias leerá en ellas el estado sensorial del perro en que se producen.

Este, bajo la accion de un estado de placer, esteriori-za su emocion con todo su cuerpo; su columna vertebral se arquea hacia abajo; su cola, (sensibilisimo barómetro del estado psiquico de la raza canina) se mueve incesantemenre dirigida hacia arriba; sus orejas descienden, y como dice Gratiolet, el perro las baja cuando lo acaricia el amo, para sustraerse á toda impre-

sion agena á la que recibe, y que tanta alegria le provoca.

La fisonomia del perro bajo esta emocion es característica; seria exagerado decir que hay risa en ella, pero sus ojos espresan alegria; su labio superior, observa Riviére, se retrae «de manera que los caninos se descu-« bren; al mismo tiempo las orejas se conducen hacia « atrás; cuando menos, el aspecto general del animal « indica claramente que no está irritado».

Darwin reproduce estas palabras de Bell: «El perro « para expresar la ternura, invierte ligeramente los « labios; gesticula, arroja aire por la nariz, moviéndose « de una manera que asemeja á la risa».

Este animal tiene su gruñido especial para mostrarnos su enojo, como tiene también su grito agudo para manifestarnos su alegria.

Observando todos estos movimientos y comparándolos con los verificados en opuestas emociones, se comprueba con Darwin el principio de la antitesis en la génesis de la expresion de las emociones.

El gato sin una mimica tan convincente como la de su citado rival, dispone asimismo de actitudes distintivas para esta emocion. Bajo las caricias de su amo su actitud, dice el sabio inglés, es la siguiente: «se tiene « recto sobre sus patas, el dorso ligeramente arqueado, « la cola levantada perpendicularmente á su cuerpo, « las orejas derechas; al mismo tiempo frota su hocico « ó los flancos contra su amo.» Además, su cara adquiere un tinte suave, cierra algo sus párpados, y retrae ligeramente sus labios.

Otros muchos cuadrúpedos tienen su mimica propia para espresar la alegria. La del caballo es manifiesta. La vaca, el ciervo y el carnero tienen actitudes distin-

tivas; hasta su fisonomía rudimentaria y torpe revela el bienestar del cuerpo, y el gozo que sus afecciones les proporcionan.

Las fieras, el tigre, y con mayor intensidad el león gozan de esta prerogativa. La emoción del placer convierte la ferocidad imponente de la cara leonina, en noble y suave fisonomia, reflejo de su gula satisfecha, ó de la ternura que le provocan los afectos filiales.

El mono es el único irracional que verdaderamente rie, en el estricto sentido de la palabra.

La enorme variedad de especies en estos cuadrumanos, es causa de que no se pueda encerrarse en una descripción tipo, el reflejo emotivo del placer. Sin embargo, en todos ellos, ó en la inmensa mayoría, sus gestos alegres son esbozos de sonrisa en unos, y verdadera fisonomía de risa en otros.

La descripción que trae Darwin sobre la risa del mono es la siguiente, cuya transcripción considero superior á todo cuanto yo pudiera decir al respecto:

« Cuando se hacen cosquillas á un pequeño chim-
« panzé (es sobre todo la axila que es sensible al cos-
« quilleo, como en los niños) articula un sonido alegre
« ó una risa bastante característica; sin embargo á
« veces es una risa muda. Los ángulos de la boca
« son entónces llevados hacia atrás, lo que pliega á
« veces un poco los párpados inferiores. Sin embargo
« este pliegue de los párpados que es un rasgo carac-
« terístico de la risa humana se observa mejor en los
« otros monos. Los dientes del maxilar superior no se
« descubren, lo que distingue la risa del chimpanzé
« de la nuestra. Desde luego sus ojos oscilan y se ha-
« cen mas brillantes, según las observaciones de Martin,

« que ha estudiado de una manera muy especial la « espresión en los monos.»

Según un autor, Wallace, si mal no recuerdo, á semejanza de la risa humana, la del mono pasa gradualmento á la sonrisa hasta desaparecer por completo.

Todas estas observaciones son fáciles de hacer y se comprueban en cualquier momento.

Duchenne ha realizado en el mono sus esperiencias clásicas respecto á esta cuestión, y á semejanza del hombre ha obtenido en él por medio de sus aplicaciones volta-farádicas, toda la mimica que le es propia.

VIII

Debo definir la risa.

He notado en todos, ó la gran mayoria de los autores que he consultado para escribir las presentes lineas, que no definen este acto. Entran de lleno á su estudio y dejan al criterio del lector la deducción de una definición.

Asi, apenas he encontrado unas pocas frases que abarquen sucintamente la idea del fenómeno.

«La risa es el conjunto de movimientos verificados » por la cara para esteriorizar el placer». Estas palabras apenas comprenden una de las manifestaciones de la risa, y por lo tanto, aunque cortas y sencillas, son incompletas.

«La risa, dice otro autor, está caracterizada por es» piraciones resonantes y entrecortadas que se suceden » con rapidez y verificadas como reflejo de una emo» ción de placer». Esta no es propiamente una definición; si tal pretendiera adoleceria del defecto de ser también incompleta pues no abarca más que los fenómenos respiratorios del acto.

Me parece más exacto decir: *La risa es la resultante*

del estado fisonómico activo provacado por la emoción del placer, más los diversos actos corporales que pueden acompañarle.

Creo que esta definición satisface; aunque no especifico en ella los actos corporales á que hago referencia, los dejo sobreentendidos con la idea previamente enunciada de emoción de placer.

Hay que tener en cuenta los limites tan distantes dentro de los cuales se produce este fenómeno, para desechar la idea general que localiza esclusivamente la risa en los movimientos de la cara y los gritos simultáneos. La risa que puede consistir en sus manifestaciones más elementales en una rápida contracción muscular, apenas esbozo de sonrisa, llega en sus limites estremos á mostrarse bajo una forma paroxistica y violenta con movimientos y sacudidas generalizadas á todo el cuerpo.

. . . . . .

Los actos fisiológicos tienen casi todos ellos su época de comienzo, su periodo de mayor incremento, y el de su estenuación.

Cuando las condiciones son propicias, cuando el organismo está suficientemente preparado para que aquellos comiencen á manifestarse, recien entónces lo hacen, bajo el impulso de sus respectivas causas productoras.

¿Cuando empieza á reir el hombre? Si este es un acto sometido á la innegable dependencia de la herencia y con arreglo á las leyes elaborado y transmitido, queda dicho por lo tanto que es una función innata, instintiva.

Sin embargo, la risa se manifiesta tardiamente con relación á otros actos análogos ¿En qué época?

Punto que varia dentro de cercanos limites. Sin que

la generalidad de los autores hayan prestado mayor atención á esta pregunta de interés esclusivamente teórico, algunos han observado y precisado la época en que este reflejo se presenta por primera vez bajo forma rudimentaria, y la gradación que se opera hasta completarse.

El primer esbozo de sonrisa se manifiesta poco más ó menos á la edad de mes y medio, observación hecha por Darwfn en uno de sus hijos; á la edad de sesenta y cinco dias, más ó menos; es bien neta y comienza á hacerse acompañada de pequeñas emisiones vocales.

A partir de esta época de la vida, va gradualmente la risa tomando caracter y mayor intensidad hasta hacerse tal como lo es en la edad adulta. Estos diferentes periodos de evolución fueron corroborados por el mismo autor en otras observaciones.

Otro observador ha satisfecho análoga curiosidad, y ha llegado á la conclusión de que la sonrisa, fenómeno inicial, se manifiesta de los cuarenta á los sesenta dias, y la risa se presenta recien en el tercer mes de la vida.

La tardia aparición de este acto reflejo, contrasta con la temprana presentación de otros análogos.

El llanto comienza á producirse desde el momento en que el niño nace; autores hay que nos hablan de llanto intrauterino, lo que le da á este reflejo un carácter de importuna precocidad que le distingue de sus congéneros.

¿Por qué esta diferencia? ¿Qué causas intervienen para que la risa y el llanto de tan semejante mecanismo fisiológico, empiecen á regocijarnos la una y molestarnos la otra, con tanta anticipación ésta y tanto retardo aquella?

Me parece que es lógico explicarlo recordando los

elementos emotivos que ocasionan una y otra. El dolor físico, el sufrimiento, tiene un caracter de rudeza, de inconciente tenacidad que exita intensamente el sensorio, despertando su susceptibilidad reflejo-emotiva que, por rudimentaria que sea, no puede permanecer inactiva en presencia de exitante tan enérgico.

Las causas que engendran la risa, de una orden superior, de una comprensión no tan elemental como las del llanto, más suaves y ligeras que aquellas, requieren una exitabilidad y un refinamiento emotivo mayores de los que el niño en el escsso desarrollo de sus primeros dias es capáz de poseer. De estas consideraciones es razonable deducir que la fisonomia que esterioriza el placer necesita esperar para su aparición que el terreno intelectual se encuentre en condiciones de dejarse exitar por los agentes habituales. Del mismo modo la función de la reproducción sólo se verifica cuando el transcurso de los años han dado por resultado un organismo apto para desempeñar tan elevada misión.

La risa en el resto de la vida modifica sus elementos de composición de acuerdo con las modificaciones impresas por la evolución en el organismo. Las variantes en la vitalidad nerviosa y muscular en el estado moral é intelectual, en la voz, en los rasgos fisonómicos, etc., son factores cuya influencia es fácil suponer y sobre la cual he dicho ya suficientes generalidades, como para omitir mayores detalles en este momento.

IX

En este capitulo me propongo estudiar la risa bajo el punto de vista mecánico, puede decirse.

Imposible hallar mejor manera de comenzarlo que transcribiendo el siguiente cuadro debido á Mantegazza:

CUADRO SINÓPTICO DE LA MÍMICA DEL PLACER

Contracciones musculares de la cara y de los músculos respiratorios	Alzamiento de los ángulos de la boca (sonrisa).
	Arrugas en los párpados inferiores y alrededor del ojo.
	Hinchamiento de los pómulos.
	Dilatación de las ventanas nasales.
	Risa.
	Oclusión de los ojos.
	Rechazamiento posterior del globo ocular.
	Castañeteo de los dientes.
	Trismus.

Contracciones musculares del cuello, del tronco y de los miembros.—Convulsiones	Movimientos rítmicos del cuello.
	Alzamiento de los hombros.
	Contorsiones diversas del tronco.
	Diversos movimientos expresivos de los brazos.
	Batir las palmas de las manos una contra la otra.
	Separación de los miembros inferiores.
	Golpear los piés contra el suelo.
	Saltos diversos.
	Baile.
	Convulsiones epileptiformes.
Fenómenos vaso-motrices y sensitivos	Rubor de la cara; raramente de todo el cuerpo.
	Palidéz (raramente).
	Lucidéz de los ojos.
	Lagrimeo.
	Aumento de la saliva.
	Pérdida involuntaria de la orina.
Fenómenos vocales y psíquicos	Suspiro.
	Estertor.
	Gritos.
	Sollozos.
	Rumor semejante al ronquido.
	Canto.
	Mutismo.
	Verbosidad y elocuencia exageradas.
	Delirio.
	Benevolencia exagerada.

Fenómenos paralíticos:
- Paralisis de algunos músculos del ojo ó de todos.
- Estrabismo.
- Caida del maxilar inferior.
- Lipotimia y síncope.

En este cuadro admirablemente combinado, están comprendidos todos los actos que esteriorizan las emociones del placer, desde los más ligeros y casi imperceptibles, hasta los más intensos y graves. Dentro de éstos estan comprendidos los actos cuyo conjunto constituye la risa, y sobre todo los que encierra la primera de sus divisiones; en todo el cuadro están diseminados fenómenos inherentes á aquella, y seria necesario entresacarlos y constituir uno especial y exclusivo á este fenómeno, el cual resultaria más ó menos en la siguiente forma:

Contracciones musculares de la cara:
- Risa moderada:
  - Alzamiento de los ángulos de la boca.
  - Hinchamiento de los pómulos.
  - Arrugas de los párpados inferiores y alrededor del ojo.
- Risa exesiva:
  - Dilatación de las ventanas nasales.
  - Oclusión de los ojos.
  - Retroceso de los globos oculares.
  - Castañeteo de los dientes.
  - Trismus.

Contracción ds los músculos del cuello, tronco y miembros.—Convulsiones.

De los actos que Mantegazza comprende en esta llave, son complementarias de la risa: los movimientos de los brazos y del cuello, ciertas contorsiones del cuerpo, etc.—Respiración rápida y arritmica.

Fenómenos vaso-motrices y sensitivos.
- Rubor de la cara.
- Lucidéz de los ojos.
- Lagrimeo.
- Aumento de la saliva.
- Pérdida involuntaria de la orina.

Fenómenos vocales.
- Voz entrecortada por espiraciones: suave, mediana, intensa (carcajada).(Timbre é intensidad variables).

Fenómenos paraliticos
- Diversas paralisis musculares.
- Caida del maxilar inferior.
- Sincope.

(De observación rara)

Réstame ahora analizar estos actos.

La fisonomia de la risa es caracteristica; variando sus detalles hasta el infinito en las diferentes personas, queda siempre un elemento tipico é inmutable. Ante una cara que rie nadie confundirá esta expresión emotiva con ninguna de otra indole. Aún más: las modalidades propias de los diferentes tipos de risa que provocan emociones combinadas, no escapan al ojo perspicaz que advierte sutilezas y detalles secundarios.

Los ojos, su aparato protector y las regiones circunvecinas constituyen una entidad aislada con caracteres particulares á esta emoción.

Por parte del globo ocular, un primer hecho que observamos fácil y constantemente es el brillo de su superficie; este es un acto vinculado á otro: la secreción lagrimal que, estendiéndose sobre la córnea y conjuntiva, produce esa lucidez habitual en la risa.

El rechazamiento del globo ocular hácia atrás es

un acto que se produce en los grados intensos de la risa; éste es muy limitado siendo su causa probable la retracción de los músculos del globo ocular, ó más evidentemente quizá, el estiramiento del párpado inferior, que ejerce una ligera compresión sobre el globo.

Por parte de la púpila no se observan en el hombre alteraciones inherentes al mecanismo del acto; es posible que en determinados individuos se produzcan movimientos de contracción y dilatación, pero al respecto sólo conozco menciones vagas; si en muchos casos se produce midriasis, durante la risa intensa, ésta es debida solamente á la falta de luz que ocasiona la oclusión palpebral.

La secreción lagrimal ya apuntada es casi de constante aparición. En la sonrisa aquella es casi nula, haciéndose más intensa á medida que nos aproximamos á la risa estrema, pudiendo convertirse en una secreción tan fluyente como la provocada por el llanto cuando el reflejo es violento ó paroxístico.

Los párpados estrechan su abertura hasta ocluirla por completo en los grados intensos. Conjuntamente con este estrechamiento se producen arrugas en los ángulos esternos de la hendidura y en la regiòn infraorbitaria; aquellas pueden faltar en la juventud; estas últimas son siempre constantes. Su número y forma varian al infinito.

Las cejas en la mayoría de los casos no afectan movimiento alguno; la risa despreciativa las levanta ligeramente.

La nariz es un órgano que muchas veces permanece casi inactivo aún en los grandes accesos. Sus pocos y pequeños músculos limitan su motilidad Las ventanas nasales se dilatan frecuentemente, achatándose algo

la nariz á consecuencia de las tracciones hacia afuera ejercidos por las mejillas; en determinadas personas se producen arrugas transversales en la base y parte media de la nariz.

La boca es el órgano cuyos movimientos caracterizan con mayor vigor la expresión reflejo-emotiva del placer; si los que se verifican aisladamente en otras regiones para producir la risa tienen grandes similitudes con los verificados para otros diversos actos, los movimientos de la boca son únicos y exclusivos á éste. Basta reproducirlos sin acompañarlos de los demás movimientos complementarios, para que el carácter risible se manifieste inmediatamente.

La boca se estira y sus ángulos se dirigen hácia arriba; este es el movimiento esencial. La hendidura bucal en la sonrisa ò risa poco acentuada permanece cerrada, pero en cuanto ésta se pronuncia con mayor insistencia, los labios se separan, dejando aparecer la dentadura, momento en el cual este acto adquiere ese tinte de bondad que todos le reconocemos. Acrecentándose aquella más y más, la boca alarga todos sus diámetros y alcanza dimensiones más allá de las cuales es imposible llegar.

Los labios, como consecuencia lógica de su estiramiento, se estrechan y palidecen.

La lengua es propulsada hácia adelante algunas veces; otras, permanece en su habitual posición, y en muchos casos contribuye con sus movimientos á la articulación de los sonidos que acompañan á este acro.

A los estensos movimientos de la boca corresponden grandes arrugas en la zona que la circunda: la depresión que constantemente existe entre las mejillas, los lóbulos nasales y los ángulos de la comisura bucal,

se acentua exageradamente haciéndose profunda y de mayor curvadura; ésta suele prolongarse por debajo de la boca, como si pretendiera reunirse en el centro del mentón, lo que casi se verifica en ciertas caras. Excéntricamente á este surco se produce otro más, y aun dos más, según sea mayor ó menor la flexibilidad de la piel; estas arrugas no son tan acentuadas como la primera y es frecuente encontrarlas en los viejos, en quienes la predisposición á la arruga es tan natural y fisiolójica como impertinente.

La hendidura ó pliegue que se encuentra debajo del labio inferior, como limitando por arriba el mentón, tiende á desaparecer, ó por lo menos á hacerse menos pronunciada.

La mejilla esperimenta cambios en su forma vinculados mecánicamente á los que se operan en los órganos y regiones ya citadas. Como consecuencia inmediata del rechazamiento que operan los movimientos de la nariz y la boca sobre las zonas circunvecinas la parte central de la mejilla, la región del pómulo aumenta su convexidad, presentándose saliente y redonda. En ciertas personas, sobre todo en las mujeres, se produce cercano al surco yugo-naso-bucal, y en la parte media de la mejilla una depresión de pequeñas dimensiones, y perfectamente limitada. conocida familiarmente con el nombre de hoyito.

Estos son, ligeramente delineados. los rasgos de la cara que mayor carácter dan á la risa, en cuanto á forma se refiere; por lo demas, sería engorroso é inútil hacer un estudio más detallado de la multitud de actitudes, movimientos, surcos, etc., que se producen en la cara del que rie; cada individuo tiene una mímica de la risa provista de detalles personales que varian hasta

lo infinito dentro de los caracteres tipos que he citado.

La coloración de la cara varia necesariamente como consecuencia de la congestión que provocan movimientos verificados con tanta precipitación; ligeramente sonrosada en un principio y en los grados inferiores de la risa, la coloración se acentúa cada vez más hasta aparecer una cara intensamente roja y ardiente.

Cuando la risa comienza y es suave, sus manifestaciones quedan perfectamente localizadas á la cara, pero cuando es intensa, se aperciben claramente fenómenos producidos en otras regiones. El cuello acompaña las carcajadas con movimientos más ó menos violentos; sus músculos se contraen y relajan para facilitar la respiración anormal que aquella provoca.

Estos actos no alcanzan grados intensos sino en excepcionales condiciones, en que los vasos del cuello se presentan visibles y turjentes.

La risa se hace con una respiración anormal. Una inspiración profunda es seguida de espiraciones rapidísimas entrecortadas y arritmicas. A estos fenómenos corresponden movimientos musculares anómalos, de lo que resulta que el torax puede llegar hasta sacudirse violentamente de acuerdo con la intensidad de los movimientos respiratorios, éstos puéden llegar á hacerse penosos como consecuencia del cansancio muscular producido por tan rudo y desacostumbrado trabajo.

La sonrisa es silenciosa, pero los grados más avanzados del reflejo del placer se acompañan de emisión de sonidos; éstos, breves y poco sonoros en un principio, crecen hasta llegar á la carcajada con todo su cortejo de actitudes y contorsiones.

El aire espirado durante los accesos de risa, determina vibraciones de las cuerdas vocales y del velo del paladar.

Las vibraciones laringeas son muy variadas en cuanto á sus manifestaciones, según que la risa sea exesiva ó moderada; las vibraciones del velo del paladar dan lugar á ruidos articulados de frecuente observación, y que acompañan generalmente los accesos de poca duración.

Estas emisiones vocales son modificadas en sus vias de transmisión, y hasta cierto punto articuladas. Según la observación de Haller las vocales O y A son peculiares de la risa masculina; la voz baja del hombre se presta á estas vocales de registro grave. Las vocales que emite la mujer son la E y la I, que son también las propias de la infancia.

Las vibraciones del velo del paladar, y las posiciones que adopta la lengua en determinados casos, son los factores que intervienen en la articulación de las emisiones vocales; imitando hasta lo posible estas vibraciones, y aproximando la base de la lengua hacia el paladar, se obtiene una pronunciación análoga á la de la letra J, que es la que habitualmente resulta en la carcajada.

En algunas personas los accesos de risa se acompañan de inspiraciones sonoras; las cuerdas vocales vibran á la entrada y á la salida del aire; el ruido inspiratorio es desarticulado y áspero y se prolonga durante parte, ó toda la duración de la inspiración.

Las fosas nasales pueden dar salida á las emisiones laringeas, dándoles el timbre especial con que se caracteriza la influencia de este órgano; esta manera de lanzar la carcajada se observa, como dice Gratiolet,

en la *risa convulsiva* y violenta que se desea contener cerrando la boca; cuando así se hace, el aire es rápidamente precipitado á la cavidad nasal y lanzado con un ruido característico fácil de imitar y difícil de describir.

El autor que acabo de citar, distingue á más de la risa convulsiva ya nombrada una risa que él llama *exesiva*, «que conduce á la congestión y á la asfixia, » produce la angustia y alterna con el sollozo. Así es » en muchos casos difícil distinguir ciertas expresiones » de gozo de las de dolor.»

Llama *risa oral* á la que se produce en condiciones normales y cuyo prototipo es la risa de la infancia que «se desarrolla en gorgeos y cadencias brillantes.»

En el cuadro que, á reducción del de Mantegazza he dejado en páginas anteriores, se encuentran enumerados otros factores que, conjuntamente con la risa, contribuyen á constituir el cuadro del reflejo emotivo del placer. Son actos cuya descripción omito, ya por su vulgaridad, ya por la relativa rareza con que se producen.

Me ocuparé en las líneas restantes de los estudios de Duchenne á propósito de este acto, de los cuales he descripto ya el manual experimental, y sus resultados generales.

Aplicando sus reóforos ha llegado Duchenne á localizar el acto de la risa en dos regiones de la cara correspondientes á la colocación de dos músculos de cuya acción depende esencialmente la espresión de esta emoción.

Estos músculos son el *zigomático mayor* y el *orbicular paepebral inferior*.

El músculo gran zingomático se inserta en la parte

posterior de la cara externa del malar; dirigiéndose hacia abajo y adentro, hasta llegar á la comisura labial, se confunde con el canino y el triangular del labio inferior. (Morel y Duval.) Está inervado por el filete zigomático del nervio facial; la inmersión de este nervio se hace en la porción superior del músculo, á 2 1[2 centimetros fuera y abajo del ángulo externo del ojo. Este es el punto de elección para la colocación del reóforo exitador.

Exitando este músculo en la forma indicada, dice Duchenne lo siguiente: «Las inserciones y la dirección » del gran zigomático y las condiciones anatómicas de la » piel dan perfectamente cuenta de la formación de las » lineas fundamentales y secundarias. En efecto: de » la tracción de la comisura labial, oblicua de abajo á » arriba y de dentro á afuera resulta: 1°, que la acción » ejercida sobre la parte inferior del surco naso labial » hace describir á este último una ligera curva de » convexidad inferior; 2°, que la piel rechazada hacia » arriba y afuera forma un relieve más considerable al » nivel del pómulo y eleva un poco el párpado infe- » rior; 3°, que al nivel del ángulo esterno de los pár- » pados, la piel, allí más fina, se pliega y arruga, más » rápidamente todavia cuando está quemada por el aire » ó por el sol, y cuando el músculo es frecuentemente » ejercitado por la alegria habitual.»

El músculo orbicular palpebral inferior ha sido llamado por Duchenne músculo de la benevolencia. Este está constituido por las fibras inferiores del orbicular de los párpados y goza con respecto á las demás fibras de este músculo, de relativa independencia, pues está anatómicamente separado de ellas por tejido aponeurótico.

Observa aquel autor que á cuatro milimetros por debajo

del borde ciliar inferior existe un surco por encima del cual se produce un relieve, independientemente de la voluntad. Este relieve no es más que la resultante de la contracción del obicular palpebral inferior.

El gran zigomático es el único músculo cuya acción relativamente aislada, provoca la espresión á que coopera aquel músculo.

Esta contracción que es de las llamadas parciales completamente espresivas, requiere, para que la resultante espresiva sea perfecta, una contracción parcial complementaria, y ésta es la verificada por el músculo palpebral inferior.

La contracción aislada de este último corresponde á la espresión de la benevolencia, lo que motiva el nombre dado por Duchenne, y su acción es indispensable para anular en la del zigomático, el caracter de risa ficticia ó incompleta que tiene aisladamente.

Deseando apreciar palmariamente el mérito y la exactitud de todas estas esperiencias, he tratado de reproducirlas con los escasos medios de que he dispuesto.

Para ello he requerido la eficaz cooperación de mi condiscipulo Aravena, encargado del laboratorio eléctrico de la cátedra de enfermedades nerviosas, y hemos tenido la satisfacción de comprobar los resultados obtenidos por el hábil esperimentador francés.

Hemos esperimentado en el hombre vivo y en el cadáver; las esperiencias sobre este último son de dificil realización, pues se requiere para ello cadáveres rerecientes, y aún éstos no siempre dan el resultado deseado.

Una de las mayores dificultades consiste en la demarcación exacta de los sitios de elección, sin lo cual

las contracciones no son netas y por lo tanto los resultados espresivos no caracteristicos.

Las fotografias de Duchenne nos han prestado servicios, y en nuestras esperiencias hemos imitado la mayoria de ellas con la relativa facilidad que nos permitian nuestros escasos medios, y nuestra limitada practica.

ENRIQUE PRINS.

Agosto de 1897.

BIBLIOGRAFÍA

Darwin—«Expression of Emotions».

Herbert Spencer—Principles of Psychology.

Gratiolet—De la Physionomie et des Mouvements d'expression.

Duchenne de Boulogne—Mecanisme de la Physionomie humaine.

Bain—Emotions and Will.

Mantegazza—Fisonomia e mimica.

Mosso—La peur.

Ribot—Revue phylosophyque.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

El herpetismo de Lancereaux es una entidad mórbida inesplicable, pero innegable.

—

La legislación del secreto médico debe fundarse esclusivamente en los preceptos de las mas concienzuda y rigurosa moral, no debiendo tener en cuenta ni los intereses y ventajas de la práctica, ni susceptibilidades profesionales de ningún género, cuando éstos se opongan á los primeros.

—

En el tratamiento de ciertas afecciones uretrales, debe tenerse en cuenta que el calibre máximo de la uretra está en relación con el diámetro del pene como 1 es á 2 1[4.

Buenos Aires, Agosto 7 de 1897.

Nómbrase á los señores Académicos Dr. Jacob de Tezanos Pinto; Profesor Titular Dr. José M. Ramos Mejia y Profesor Suplente Dr. Abel Ayerza, para que constituidos en comisión se sirvan dictaminar respecto de la admisibilidad de esta tésis.

ENRIQUE E. DEL ARCA
Luis M. Acuña
Secretario.

Buenos Aires, Agosto 23 de 1897.

SEÑOR DECANO:

Transcribo á continuación el acta labrada con motivo de la tésis presentada por el ex-alumno Enrique Prins:

« En Buenos Aires á 23 de Agosto de 1897, reuni-
« dos los que suscriben en el local de la Facultad, en-
« cargados de dictaminar respecto de la admisibilidad
« de la tésis presentada por el ex-alumno Enrique
« Prins y que versa sobre «Algunas consideraciones
« sobre los reflejos emotivos (Risa)» resolvió admi-
« tirla.

« Con lo que se terminó el acto—firmados : Jacob
« de Tezanos Pintos, José M. Ramos Mejia, Abel Ayerza
« —firmado : Zenon Aguilar.

Luis M. Acuña

Buenos Aires, Setiembre 14 de 1897.

Entréguese al interesado esta tésis para su impresión, debiendo fijarse por secretaria el dia en que haya de ser sostenida.

ENRIQUE E. DEL ARCA
Luis M. Acuña
Secretario.