CONSIDERACIONES

FISIOLOGICO-PATOLOGICAS SOBRE LAS SECRECIONES

TESIS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS BUENOS AIRES BIBLIOTECA

PRESENTADA A LA FACULTAD

DE

MEDICINA DE BUENOS AIRES.

POR

DIEGO PEREZ

PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

10088

BUENOS AIRES

—

Imprenta de La Prensa, calle de Moreno número 73.

—

1872

FACULTAD DE MEDICINA DE BUENOS AIRES

PRESIDENTE..... *Dr. D. Juan José Montes de Oca*
VICE-PRESIDENTE..... " " *Nicanor Albarellos.*
SECRETARIO (Provisorio). " " *Santiago Larrosa.*

ASIGNATURAS	CATEDRATICOS
Anatomía y Fisiología.....	*Dr. D. Manuel A. Montes de Oca.*
Materia Médica, Terapéutica. } Farmacología é Higiene..... }	" " *Adolfo E. Peralta.*
Nosografía Quirúrgica.....	" " *Teodoro Alvarez.*
Clínica Quirúrgica, Operaciones..	" " *Juan José Montes de Oca.*
Nosografía Médica.....	" " *Manuel Araux.*
Partos, enfermedades de mujeres y niños.....	" " *Pedro A. Pardo.*
Patalogía general, Anatomía patológica y Medicina legal.....	" " *Nicanor Albarellos.*
Clínica Médica.....	" " *José Maria Bosch.*

SUSTITUTOS

Anatomía, etc.....	*Dr. D. Santiago Larrosa.*
Materia Médica, etc.....	" " *Pablo Santillan* (en ejercicio)
Nosografía Quirúrgica.....	" " *Leopoldo Montes de Oca.*
Nosografía Médica.....	" " *Luis Tamini.*
Clínica Quirúrgica.....	" " *Daniel Iturriós.*
Partos, etc.....	" " *(Vacante.)*
Patología, etc.....	" " *José T. Baca.*
Clínica Médica.....	" " *Pedro A. Mattos.*

DISECTOR EN GEFE

DOCTOR DON DANIEL ITURRIOS.

PADRINO DE TESIS

DOCTOR DON MANUEL A. MONTES DE OCA.

NOTA—El padrino de Tésis no podrá tomar la palabra en la discusion, y su presencia solo se considerará, como un acto de honor para el ahijado.

(Reglamento de la Facultad.)

A mis queridos padres:

Os dedico este trabajo, á vosotros que tanto os quiero y que tanto hicisteis para que terminára mi carrera.

A MI HERMANO

EL DR. D. GREGORIO PEREZ GOMAR

CATEDRATICO DE DERECHO COMERCIAL

EN LA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Cuando empezaba mis estudios de Medicina, encontré en tí, una mano generosa y protectora que me ayudó á vencer los escollos que encontraba en la pendiente que tenia que subir. Hoy, que voy á dar esta prueba; quiero recordate agradecido, los servicios que te debo.

SR. DR. D. JUAN A. ARGERICH

Cuando la epidemia de Fiebre Amarilla, azolaba y vestia de luto esta ciudad, un dia de los mas aciagos, vd. me encontró dispuesto á prestar mi pobre contingente á los enfermos y llevándome á su lado me inició en la práctica de la Medicina:

Entonces, en medio de los desgarradores cuadros que soliamos encontrar, ejerciendo el noble apostolado de la Medicina; conocí la grandeza de sus sentimientos, la generosidad de su corazon, la dulzura de su carácter para los desgraciados enfermos, á la par de su desinterés en el cumplimiento de sus deberes.

De ahi nació la amistad que le profeso y tengo muy presente á cuantos servicios y atenciones le estoy á vd. obligado desde entonces.

Señor Presidente:

Señores Catedráticos:

Al presentarme nuevamente ante vosotros, vengo á pediros un título, que acredite la profesion que me habeis enseñado, por lo que permitidme os manifieste mi agradecimiento.

El trabajo que os presento está muy lejos de llenar todas las condiciones que requiere un trabajo cientifico: pero confiado en vuestra acostumbrada venebolencia, vengo tranquilo esperando que acepteis el punto que he desarrollado.

He fijado mi atencion en él porque desde mis primeros años de estudio de Medicina, cobré afecto á la Fisiolojía y despues porqué en la poca época práctica que he tenido he recojido algunas observaciones que he encontrado fundadas en los principios de esa ciencia.

Para hacer un trabajo completo sobre las secreciones en Fisiologia y Patologia, no solamente se necesitaba mas tiempo, sino lo que mas me falta, mucha inteligencia, para no dejar ningun vasío en su estudío, con todo: cumplo con el deber de hacer lo que puedo sin venir con las pretensiones de lo que no puedo poseer.

Este trabajo lo he dividido en dos partes: en la primera trato de las secreciones consideradas fisiológicamente; haciendo tantos capítulos como órdenes de secciones considero.

Para tratarlo; como podeis comprender, no he podido dejar de subdividirlo; ya para mayor método y facilidad en su desarrollo, ya tambien para su mejor comprension.

En esta parte de mi trabajo, no me exigais que os diga nada nuevo; pues ya sabeis que para nosotros, que nos es desconocida la Fisiologia esperimental; es imposible tener conocimientos adquiridos por otra via, que por la que los maestros nos enseñan y los libros nos muestran.

Entro en las dificiles cuestiones de la Fisiologia, aceptando lo que he creido mas conforme con la verdad de los hechos; comentando algunas veces, diciendo otras algo que he creido

conveniente he propasado el limite que me propuse al comienzo de mi trabajo.

En la segunda parte trato en lo que puedo de hacer aplicacion de la Fisiología de las secreciones á la Patologia general y descriptiva; haciendo ver ya las ventajas del conocimiento de las secreciones, para dirijir por esta el organismo patológico; ya su utilidad como recurso terapeútico.

Siempre que he podido relacionar á mi trabajo algun punto de observacion propia, lo consigno como prueba de mis proposiciones: tambien no he dejado de entrar en el terreno de la Anatomia cuando lo he creido conveniente.

Algunos puntos de los que trato puede decirse que se desprenden del título de mi trabajo; pero como lo vereis yo he creido necesario hacerlo asi:

Quiero recordaros nuevamente mi agradecimiento por la ciencia que me habeis enseñado y creed que en el suelo de mi Patria, recordaré siempre con placer que nunca tuvisteis para mi la severidad del maestro, sino la palabra suave y convincente del amígo.

———

PRIMERA PARTE

Consideraciones generales

La vida no se mantiene en su estado fisiológico en el organismo humano sin el cumplimiento de las funciones que tienden á ese resultado.

La regularidad en el cumplimiento funcional, da por resultado el estado fisiológico que llamamos salud; asi como el desequilibrio ó irregularidad en el cumplimiento funcional es el estado que caracteriza el organismo patológico, ó la enfermedad.

Las funciones fisiológicas que se verifican en el organismo se cumplan en los órganos de que se compone el cuerpo y los liquidos que circulan por él; pero como los órganos á su vez están compuestos de tejidos; debemos decir que los tejidos y liquidos del organismo son la base ó el punto de partida de la fisiologia.

Tanto en el reino animal, como en el vegetal, se necesitan estos dos órdenes de elementos, para que en ellos se mantenga el movimiento vital.

Mientras esto dura en los reinos organicos, no cesa de manifestarse siempre el movimiento continuo, de asimilacion y desasimilacion en que continuamente se encuentran los tejidos, es en el interior mismo de estos tejidos que se verifican los cambios entre los liquidos y los sólidos, dando tambien orígen este movimiento nutritivo á la produccion de otras sustancías sólidas, líquidas ó gaseosas que ya nuevamente empleadas en la economia ya espulsadas al esterior del organismo, contribuyen en su conjunto al fin último de la organizacion, la conservacion y la vida.

Si tomamos aisladamente cada una de las funciones que la fisiologia nos describe, siempre veremos en ella la necesidad de su cumplimiento en el organismo vivo, pero nunca podemos

considerar una de ellas aisladamente, sin el concurso de las demás; porque á parte de la independencia de que cada una goza, sin el mútuo concurso de todas, casi no se puede concebir una funcion.

Cuando se considera la perfecta reciprocidad con que las funciones se protejen y se cumplen, parece que una nueva funcion independiente de todas, las rigiera en sus detalles, haciendo que cada una dé y tome en el organismo teatro de todas las partes ya líquidas, ya sólidas que cada una necesita para responder al cumplimiento general: pero el estudio del organismo no nos da conocimiento de mas órganos, ni mas aparatos; no hay un nuevo tejido cuya estructura diferente indique alguna superioridad y el fisiólogo se detiene contentándose tal vez con la admiracion por respuesta á la duda, ante ese gran cuadro que nos transporta en un momento á considerar la grandeza de su autor.

Pero la observacion detenida en cualquier punto de las partes del organismo, nos demuestra que nada funciona en él, nada se hace sin el contacto de los líquidos con los sólidos, que es lo que da órigen á nuevos resultados.

Una pues de las funciones cuyo resultado es de los mas importantes y fecundos para la Fisiologia, es aquella que tiene por objeto poner los líquidos en contacto de los tejidos, haciendo de este modo que estos den un producto que á su vez desempeñe su cometido.

Esta funcion la Fisiologia la llama secrecion; es decir: la propiedad que tienen algunos tejidos de formar productos nuevos cuando son recorridos por la sangre: las secreciones, no se cumplen solo en los órganos, por que estos como todas las partes del organismo, no producirian nada, sino los vivificase la sangre; la sangre por su parte no puede dar origen á nada, si el movimiento circulatorio no la llevase á todas partes del organismo, para volver á tomar en otro punto los principios de que se ha despojado en su marcha periférica

En rigor pues, en todas partes donde la sangre se despoja de sus elementos hay secrecion; porque alli estos elementos se metamorfocean á su vez y es precisamente lo que caracteriza á las secreciones: un producto nuevo que da un tejido recorrido por la sangre

Circunscribiendo mas el sentido de la palabra secrecion, se limita á ciertos órganos que llamamos glándulas, en las que mas patentemente se ve el nuevo producto que forman.

La division y clasificacion de las secreciones no es un punto fácil de la fisiologia, pues todas ellas difieren entre si ya por su composicion, ya por el órgano de donde emanan, hay una úni-

ca condicion general que las agrupa á todas. es que ninguna se produce sin la sangre; asi mismo los autores han tratado de subdividir este estudio y se encuentran en la ciencia varias de ellas.

La mas antigua de las divisiones, las llama escrementiciales y recrementiciales segun los usos á que están destinadas: unas en efecto son necesarias para la elaboracion de principios nuevos que van á dar á la sangre sus cualidades quimicas neceraias, para hacerla apta para la nutricion de los tejidos; como la bilis, el jugo gástrico, el panereático, etc. que sirven para preparar los alimentos que han de convertirse en quimo, quilo y sangre, otras no tienen uso especial en el organismo, son como residuos de la nutricion que van á ser espulsados de la economia, como la orina y el sudor que se vierten al esterior.

Hay otro órden de secreciones que si bien es cierto que salen al esterior del organismo; no lo es menos que están llamadas á cumplir grandes fines; como la secrecion de la leche y de la esperma, encargados de la formacion y alimentacion del nuevo ser; estas secreciones nosotros las llamaremos reproductivas, por estar destinadas á la propagacion ó reproduccion de la especie.

Esta division permite un fácil estudio de las secreciones y se presta ademas á hacer los estudios patológicos que se deducen de las alteraciones que puede ofrecer cada una de ellas.

Respecto á sus caracteres fisicos, las secreciones son muy variables; pues todos difieren en su coloracion, en su olor, su densidad, etc. pudiendo decirse que mas analogia se encuentra entre los órganos que los producen que entre ellas mismas.

Con referencia á su composicion, quimica, no presentan menos diferencia, pues todas ellas difieren en los principios asi orgánicos como salinos aun cuando en todas se observa por base el agua.

Algunos fisiólogos han hecho divisiones de las secreciones fundadas en su composicion química; segun el principio que en ellas predomina hacen seis grandes divisiones: á la 1.ª corresponden los líquidos serosos que tienen semejanza con el suero de la sangre; compuestos en su mayor parte de agua, un poco de albumina disuelta y algunas sales, como la serosidad del tejido celular, líquidos de las membranas serosas y articulares, á la 2.ª los liquidos que se distinguen por una gran cantidad de albúmina, como el jugo pancreático, la esperma y el liquido de las vesículas de Graaf, á la 3.ª los líquidos mucosos en los que el moco animal es el liquido predominante, como el liquido de las mucosas digestivas y respiratorias; á la 4.ª los, líquidos grasos ú oleosos como la grasa del tejido celular,

la médula de los huesos; á la 5.ª los liquídos que contienen muchas sales y algunas sustancias animales particulares. como la saliva, la bilis, la orina; á la 6.ª los liquidos en que predominen los ácidos como el sudor.

Esta division que como se vé se funda en la composicion química tiene la ventaja de clasificarlas segun un órden muy útil para el estudio químico.

Una última division las denomina continuas. remitentes ó intermitentes, segun el modo como ellas se producen.

Respecto á su utilidad en el organismo humano no tenemos mucho que pensar para comprender los grandes fines á que están destinadas las secreciones, pues cuando nos detenemos en los fenómenos intimos de la nutricion en la trama de nuestros tejidos. comprendemos que el cambio de elementos nuevos que se verifica en ellos ha de dar origen á productos ya destruidos, que la misma circulacion se encargue de metamorfosear ó las glándulas de transportar fuera del organismo, pues sabemos que las moléculas que constituyen los cuerpos vivos no son inalterables, siempre sufren modificaciones ó metamórfosis que despues de un cierto tiempo quedan inútiles y nocibles si las secreciones no se encargan de darles salida al exterior.

Los usos á que estan destinados los órganos que segregan los líquidos encargados de la propagacion y nutricion de la especie, dan tambien una alta idea de la utilidad que estas funciones tienen en la economia, únicos medios capaces de hacer cumplir á los seres organizados uno de sus últimos fines la reproduccion.

Las secreciones se prestan un apoyo mutuo en el cumplimiento de sus funciones; algunas reemplazan con su abundancia el producto de otras; cuando la piél se hace el sitio de una traspiracion general y abundante; la cantidad de orina disminuye á lo ménos la parte líquida de ella.

Antes de hacer el estudio de las secreciones vamos á hacer un lijero exámen de las glándulas donde se producen líquidos nuevos.

Las glándulas ú órganos glandulares están en relacion con el aparato circulatorio, de donde han de tomar los elementos para su nutricion y formar los productos nuevos en su parénquima; el aparato glandular, se encuentra muy esparcido en el organismo; no solamente las hay segregando, sino sin secrecion; las membranas que ocupan las cavidades esplánicas son tambien en cierto modo glándulas pues como veremos despues, hay entre ellas y las glándulas algunas analogías.

Dos son las grandes divisiones que se pueden hacer de las

glándulas; parénquimas glandulares, y no glandulares; esta division propuesta por Robin está de acuerdo con un carácter que distingue mucho estos órganos entre sí: en las primeras se colocan las glándulas cuyos productos tienen principios que no se encuentran en la sangre, sinó que se forman en el interior mismo de las glándulas; en el segundo las glándulas cuyos productos se encuentran ya formados en la sangre, sin que se verifique otra cosa que hacer de ellos una separacion.

Esta division de las glándulas corresponde á la division de las secreciones excrementiciales y recrementiciales, pues como antes digimos, las primeras que son las que salen al esterior del organismo, son presisamente las que se forman en los parénquimas no glandulares, es decir que encuentran ya formados en la sangre los productos que vierten; las segundas se forman en los parénquimas glandulares y vuelven á entrar en el organismo, su composicion es diferente, no solo se encuentra en ellas principios de la sangre, sinó otros que se forman en el interior del parénquima.

Esta division fisiológica responde muy bien al estudio de las secreciones; pero no del mismo modo al estudio de las glándulas.

Una nueva division las estudia segun la estructura de su tejido; pudiendo llamarle division anatómica.

Desde mucho tiempo, se han dividido las glándulas en tres órdenes, glándulas en racimo, glándulas en tubo y glándulas vasculares sanguineas; en todas ellas encontramos un carácter cumun; que su tejido interior se encuentra revestido de una capa epitelial y su esterior de una red sanguinea.

Las glándulas arracimadas ó en racimo, son aquellas que presentan su tejido aglomerado al rededor de los conductos escretores, á la manera de un racimo de uvas en que el tronco que los soporta, represente el conducto de secrecion y las uvas el tejido glandular.

Cuando en estas glándulas el tejido se encuentra formado de una sola cavidad á la que se llama *acinus*; toma el nombre de glándula simple; como las glándulas del exófago y las glándulas sebases; y compuesta cuando varios *acinus* se aglomeran al rededor de los conductos escretores; como las glándulas salivares; el higado y el pulmon.

Las glándulas tubulosas, se diferencian en que en ellas el tejido glandular está en forma de tubos que se aglomeran y confunden, formando una especie de trama como se observa en el riñon, el testículo etc.

El tercer grupo se compone de órganos especiales á los que se les ha llamado vosculares sanguineos ó vasiculosos; que si

bien se diferencian de los demas órganos por la carencia de conductos escretores se observa en ellos semejanza en la estructura del tejido glandular, siendo recorridos como todas la glándulas por una gran cantidad de sangre: se encuentran en este grupo el vazo, el cuerpo tiroídes y el timo.

Puede aun agregarse un cuarto órden compuesto sinó de glándulas á lo menos órganos que producen secreccion como lo cree Fort; quien describe entre estos órganos las serosas esplánicas y sinoviales que se encuentran en el organismo: efectivamente, notamos en estas serosas un tejido aglomerado de una manera especial revestido de una capa de epitelio y recorrido por vasos sanguineos; teniendo en vista el líquido que lubrifica estas membranas, que aunque en poca cantidad no deja de ser constante, no debe haber inconviniente en colocarlas en el número de los aparatos glandulares, encontrándose en ellos las dos condiciones indispensables de la secrecion; la copa epiteleal y los vasos sanguineos; asemejándose á las vasculares sanguineas ó veciculosas por la carencia de conductos escretores; pues estudiando el elemento glandular en si mismo y reducido á su mas simple esprecion, podemos decir que los verdaderos paren quimas glandulares se reducen en todos á una membrana que está por un lado revestida de una copa epiteleal y vasos sanguineos por el otro lado; disposicion que encontraremos siempre en el estudio de estructura de las glándulas, arracinadas tubulosas y vasculares.

En las glándulas arracinadas efectivamente el tejido glandular se ha retraido sobre si mismo en los conductos que han de transportar su producto pero sin comunicar con ellos, ofreciendo el aspecto de un racimo de uvas con lo que tan oportunamente se las ha comparado.

En las tubulosas el tejido solo ha tomado otra aglomeracion, formando vejiguillas, pero esparcidas á lo largo formando cavidas á las que se llaman tubos, por el aspecto tubulado que presentan.

Las glándulas foliculosas tienen una estructura propia; su tejido forma una cavidad cerrada qee se encuentra entre el epitelio y los vasos.

Cuando recorriendo la estructura glandular vemos la gran analogia que hay en todas entre el tejido mas profundo y los vasos que en todos ellos contiene la misma calidad de sangre, se ofrece la dificultad de averiguar la causa que hace dar secciones diferentes en todas las glándulas.

Hasta ahora los trabajos mas adelantados de los fisiologistas modernos, no adelantan nada sobre este punto tan dificil de las secreciones del organismo.

La Anatomia ha estudiado en sus detalles la estructura de las glándulas; ha llevado su tejido al vidrio del microscópio y allí ha constatado sus esplicaciones; deduciendo las divisiones y clasificaciones necesarias para su estudio.

La Quimica analizando los productos que estos órganos nos dan ha encontrado en ellos, los principios que los distinguen; sus minuciosas analisis comparadas con la composicion de la sangre, nos ha enseñado cuales de estos productos se componen de principios eliminados por ella, cuales á su vez se componian de principios formados en el interior mismo de estos órganos.

La Fisiología aprovechando estos conocimientos, esplica sus usos, su formacion, modo de eliminacion y escrecion, pero la duda perciste cuando queremos atrevernos á buzcar una razon convincente; se estrellan nuestros esfuerzos contra la dificultad de encontrar una respuesta satisfactoria.

No tenemos otro recurso que aceptar en las glándulas, un poder electivo y un poder formado á espensas del epítelio, el que á veces vemos salir en las secreciones.

Cuando estudiamos la manera como se hace la nutricion en la trama de nuestros tejidos; cuando vemos que todo órgano que trabaja, (y no hay uno solo en el organismo que sea inútil) necesita alimentarse; es decir cambiar en nuevas las moléculas nutritivas que ya no sirven para la asimilacion; tenemos que acordar á cada órgano un poder como á las glándulas de tomar en el torrente circulatorio, los materiales que necesitan para su propia conservacion; por otra parte siempre que entran por asimilacion principios nuevos, se desprenden otros por desasimilacion; como hasta estos reciduos que ya no sirven á la vida de los órganos, siguen su trayecto por otro órden de vasos sanguineos, hasta que lleguen á un centro donde vuelvan á ser aptos para la nutricion; ó han de salir bajo forma de gaces pueden considerarse productos de secrecion, deducimos que casi no hay parte del organismo, que no se preste á ser considerado como un aparato glandular; pues todos los órganos para vivir se asimilan principios de la sangre y espelen los que inútiles serian nosivos à falta de vias para escretarlos.

Los actos intimos de la nutricion y secrecion, están tan ligados; tienen tanta semejanza entre sí, que una clasificacion general, casi confunde en uno solo estas dos grandes funciones del organismo vivo.

Asi, pues, generalizando la ley de nutricion, queda un tanto disipada la gran dificultad que tenemos para esplicar en las funciones secretorias, el fenómeno de productos diferentes; cuando vemos que es la sangre que circula por todo el organismo la

que dá á todos los órganos el elemento de donde han de salir los productos nuevos.

Si no nos es dado dar un paso mas allá en la teoria que concede á los órganos la accion electiva; por otra parte no puede negarla la terapeútica, pues esta predileccion de los órganos por tal ó cual sustancia, se observa igualmente en los medicamentos; los que llegan á los órganos por la via circulatoria.

Aun hay otro punto de las secreciones, que se presta á las mas sérias reflecciones, por la importancia que tienen; nos referimos al rol del epitelio, cuando el plasma exudado al exterior de los vasos llega á ponerse en contacto con él; no es del todo aventurado decir que es aquí que está el gran secreto de las secreciones; pues tanto en las funcion es fisiolójicas, como en las alteraciones que nos muestra la Patalojia, en los derrames que se verifican en las serosas; se encuentra el epitelio que reviste estas membranas alterado; siendo una especie de degeneracion; otras una nueva formacion la que ha dado oríjen al producto nuevo normal y fisiolójico ó á la alteracion mórbida y patolójica que caracteriza las enfermedades que llamamos derrames.

Estudios bastantes adelantados, sobre el rol de las glándulas en las secreciones, hacen desempeñar al epitelio una accion semejante al fermento que produce la fermentacion: «las células «epiteliales de los fondos de saco glandulares, nos recuerdan « los glóbulos de fermento, y su accion á la transformacion de « un líquido al momento de la fermentacion. ¿Porqué no asi- « milar la secrecion á la fermentacion ? » (Fort).

Los trabajos de los fisiolojistas han dado este gran paso en el estudio de las secreciones; los adelantos de la ciencia, no se siguen sino con lentitud, porque para llegar á un resultado nuevo, se necesitan la esperimentacion y observaciones repetidas de las teorias que esplican nuevos hechos

Hemos ya llegado hasta el punto donde las glándulas forman sus productos; sabemos que es el epitelio el que sufre una especie de segmentacion, que da orijen á los principios diferentes que contiene cada líquido segregado; aunque tengamos que aceptar la accion electiva, debemos esperar que los nuevos trabajos que se emprendan adelanten algo mas sobre el estudio de las secreciones.

Ahora nos queda otro órden de hechos que examinar: sabemos que nada se hace en el organismo, sin que los órganos ó aparatos en que se verifican algunos actos reciban el influjo del sistema nervioso; es necesario averiguar cuál es el rol que desempeña este sistema, en las secreciones y ver tambien si tiene influencia en el producto especial de cada glándula, ó solamen-

te se limita á dar á cada una la misma influencia nerviosa que se esparce por todos los órganos que reciben nervios.

La influencia nerviosa es el medio por el cual se transmite á cada una la sensibilidad de que goza.

No hay órganos que no reciban nervios porque estos son los encargados de transmitir á todas partes del organismo la sensibilidad y movimientos necesarios para el desempeño de las funciones de que los órganos están encargados; hay muchas circunstancias que nos revelan la influencia del sistema nervioso en las secreciones.

Los placeres y los disgustos, actos que tienen su asiento en el sistema central, influyen sobremanera en el acto secretorio de las glándulas: las glándulas salivares largan parte de su producto al deseo que esperimentan los individuos por algunos alimentos; la secrecion de la leche se presenta en el seno de las madres á la vista de su infante; en fin la escitacíon directa de ciertas partes del sistema nervioso, tiene su influencia sobre las secreciones; las esperiencias hechas por el gran fisiólogo esperimentador del siglo, el eminente Claudio Bernard, nos ha demostrado cuanto influye en el acto secretorio, la seccion ó escitacion de algunos nervios ya centrales ya periféricos del sistema nervioso.

Casi las esperiencias de todos los observadores, se reconcentran en las glándulas salivares por la facilidad con que en ellas se puede ver el resultado de la esperimentacion; pero asi mismo algunos ensayos hechos en la glándula urinaria dejan ya sentados ciertos hechos que sirven talvez de punto de partida á los esperimentos mas modernos.

La ligadura de las arterias renales hecha con el fin de producir la mortificacion de los nervios que se esparcen por estos vasos, ha producido la disminucion de la secrecion asi tambien como la ausencia en la orina de algunos de sus principios estractivos; un corte dado en los mismos vasos con el objeto de interponer un tubo que hiciese entrar la sangre al riñon interrumpiendo la corriente nerviosa, ha dado idénticos resultados; luego necesario es aceptar que la influencia nerviosa se necesita en las secreciones, como en todos los actos del organismo; pero aun estas esperiencias no enseñan cual de los sistemas de nervios influye ó preside el acto de las secreciones; siendo este el punto que los autores han tratado de resolver en sus esperiencias sobre las glándulas salivares.

La seccion del nervio lingual arriba del punto de emergencia de los ramos glandulares, dió por resultado la disminucion de la secrecion aumentándose ésta cuando se escitaba el fin periférico del mismo costado; igual resultado daba la decapita-

cion del animal que servia para la esperiencia, así como la ligadura de las dos carótidas.

Otros fisiólogos demostraron que la escitacion llevada al simpático, demoraba la secrecion aumentada por el trijémino y concluyeron por la existencia de un antagonismo entre estos nervios; la escitacion del trijemino hacia segregar una saliva liquida y trasparente mientras que la escitacion del simpático daria un producto muy viscoso y poco abundante.

Las esperiencias de Claudio Bernard dieron muchas luces en la cuestion; este fisiólogo notó que cuando se corta el nervio lingual entre la periferia y el punto de emergencia de los filetes glandulares se nota una notable diferencia en la cantidad de saliva segregada, pero escitando la lengua por un ácido diluido se nota un aumento de la secrecion, pero esta disminuye cuando se corta el otro lingual á la misma altura; entonces la escitacion periférica no dá ningun cambio en la secrecion, mientras que la de la porcion central dá nuevamente secrecion de saliva.

Cuando la seccion se hacia arriba de la emergencia de los ramos nerviosos de la glandula, no habia efecto producido por la escitacion de la mucosa aunque el otro lingual quedase intacto; de lo que se deduce que la influencia del nervio lingual mas allá de los ramos glandulares se manifiesta obrando como conductor sentrípeto.

Observaciones hechas sobre los nervios de los vasos han hecho pensar al fisiologista Bernard en una influencia de esos vasos sobre la secrecion y así llama influencia vaso-motriz la que parece llevada al interior de las glándulas por la mayor ó menor contractibilidad de los vasos, debida á la mayor ó menor escitacion sobre los nervios de estos vasos.

Como se vé pues, la accion nerviosa en las secreciones es del todo necesaria; pero asi mismo no nos esplica la dificultad que tenemos para esplicar la diversidad de productos de secrecion; y sin dejar de dar á las teorias el punto de verdad que cada una tiene, se hace necesaria la intervencion de una fuerza desconocida, pero que se nos revela por sus efectos, dando á los tejidos vivos el poder de segregar productos especiales.

Hemos venido haciendo un ligero estudio de las generalidades de las secreciones, por que esto nos era indispensable para el conocimiento de las secreciones en particular.

Hemos referido que generalizando la funcion de la secrecion, casi en todo el organismo se cumple; pero sin pretender pasar

los limites que nos marca la fisiologia, solo consideraremos las secreciones que esta ciencia estudia, para entrar despues en la parte de la patologia que hemos asignado á nuestro trabajo.

——

CAPITULO PRIMERO.

Urinacion.

Hemos dicho que teniamos dos órdenes de secreciones; las recrementiciales que son las secresiones propiamente dichas y escrimenticiales ó escreciones de las que vamos á tratar.

Dos son las secreciones que entran en esta division: la urinacion y la sudoriparacion que vierten al esterior el producto de sus funciones.

Ya dijimos que para algunos fisiologistas, la orina no estaba clasificada entre las secreciones; pero como la division que de ellas se ha hecho en excrementicas y recrementiciales las deslinda perfectamente vamos á considerar asi á la urinacion y sudoriparacion.

La urinacion es una funcion, que está caracterizada por la espulsion de principios líquidos y sólidos en disolucion que se han hecho impropios para la nutricion; tiene por condicion la propiedad fisica de exósmosis de que gozan los tejidos y complementa el acto fisiológico de desasimilacion ó descomposicion desasimilatriz que se cumple en los tejidos en virtud del acto orgánico llamado nutricion.

En toda la série animal el aparato digestivo introduce en el organismo, materiales liquidos y sólidos que metamorfoseados de varias maneras van á formar parte integrante de nuestros tejidos, en virtud de la fuerza fisiológica que llamamos asimilacion; pero como hay tambien necesidad de dar salida á los productos de desasimilacion, para que se mantenga en equilibrio el movimiento de composicion y descomposicion, en que contínuamente se encuentra la vida de los órganos; se encuentra esplicada asi la necesidad de la urinacion; pues teniendo en vista el acrecimiento limitado del cuerpo y la forma determinada, se hace necesaria la existencia de aparatos correspondientes al de la digestion, pero obrando en sentido inverso, teniendo asi una compensacion, una correlacion entre estas fuerzas estática y dinámica que preside á nuestro organismo en la continua funcion orgánica.

La urinacion está pues encargada de despojar á la sangre de csos excesos qne el organimos no necesita; y que serian causas de alteraciones patológicas si no tuviesen salida.

Es verdad que esta eliminacion que se hace de la sangre no está solamente encargada á la orina; el pulmon y la piel contribuyen tambien al mismo fin, el primero por que espele al esterior gaces, al propio tiempo que allí se modifica la sangre; la segunda por que tambien saca de la sangre el producto de su secrecion, lo que hace ver que la fnncion de la ematósis está intimamente ligada á la nutricion y por consiguiente á las secreciones.

La orina es el producto eliminado por el órgano riñon que recorriendo los uréteres se deposita en un receptáculo la vejiga y es evacuada al esterior por un nuevo conducto la uretra, que sirve á la espulsion de la esperma en el hombre.

La orina es liquida, transparente, de un color amarillo citrino, de un olor especial y de un sabor salado y amargo, llamado urinoso, estas propiedades muy variables segun una infinidad de circunstancias, hasta en un mismo individuo, en diversas horas, ha hecho hacer una division de ella, fundada en el tiempo que la orina permanece en la vejiga, como segun la cantidad de agua ingerida y absorvida; la orina de las bebidas que es la que se espulsa despues de la ingestion de una cantidad de liquidos, es mas clara, mas pálida y ménos densa, la de la digestion que tambien se ha llamado del quilo, es la que se espulsa algunas horas despues de la comida, es ménos densa y mas ó ménos abundante, y la de la sangre llamada tambien de la mañana, que es mas oscura, siempre ácida y de una coloracion y densidad medias.

Estas diferencias en la cantidad y calidad de la orina, han de dar resultados diferentes en el estudio que de ella hacen los fisiólogos; pero generalmente las análisis se hacen con la orina que se ha evacuado en todo el dia, para que asi no se encuentren solamente elementos ó principios que pudiesen ser atribuidos á condiciones especiales.

La análisis de este liquido de agua, sustancias estractivas y sales; productos que llegados al riñon en el torrente circulatorio, son tomados por este para constituir la orina; pero antes veamos como se hace el mecanismo de la eliminacion de la orina y la estructura del órgano.

Los riñones están formados por una trama hecha de los tubos uriníferos; los cuerpos de Malpihio y los vasos sanguíneos: y los tubos uriníferos se encuentran en la sustancia cortical de los riñones, dando infinidad de circunvaluciones que se han comparado á la de los intestinos; en la sustancia medular de

los riñones, estos tubos son rectilineos y aglomerados entre si, penetran en los cálices para verter alli el producto que los recorre.

Los corpúsculos de Malpighio que se encuentran colocados entre las circunvaluciones están situados en el trayecto de las arterías y rodeados de una red arterial muy abundante; no estando estos corpúsculos formados solamente de vasos sanguineos, como antiguamente se creia.

Como sabemos, el riñon recibe una gran cantidad de sangre y esto en parte nos esplica la celeridad de las funciones del órgano.

Luego veremos la manera como penetrando la sangre en la trama del tejido renal, este hace la separacion de los principios que se encuentran en la orína; antes vamos á pasar al estudio de su composiciou.

Entran en la composicion de la orina, agua, sustancias azoadas y sales: con respecto al agua, la cantidad de esta bebida injerida durante el dia y en las comidas tiene mucha influencia en la cantidad de ella que se encuentra en la orina; los alimentos salados que exigen una gran cantidad de agua: talvez porque necesitan de este liquido para su disolucion, haciendo presentar en el organismo la sensacion de la sed, hacen que la orina aparesca mas acuosa, entonces sus elementos disueltos en mayor cantidad da vehiculo, hacen disminuir la coloracion del liquido; su densidad es entonces menor.

La secrecion de la piel aumenta ó disminuye la parte acuosa de la sangre, segun la mayor ó menor intensidad con que sus glándulas funcionan, cuando las glándulas funcionan mucho, entonces saliendo por ellas una cantidad mayor de agua de la sangre, el riñon elimina menos de ella; la orina es menos acuosa; por lo tanto está disminuida en cantidad, es mas densa y mas subido su color.

Esta circunstancia se observa especialmente en las variaciones de temperatura; asi cuando en verano se nos cubre el cuerpo de sudor, apenas se orina una ó dos veces en el tiempo del dia, que el hombre pasa en pié; en invierno por el contrario, todos sabemos lo mas frecuente que se presenta la necesidad de orinar, repitiendose este acto varias veces en el dia; en la mujer esta necesidad de orinar no se presenta tan frecuentemente; pero tambien hay que tener en cuenta que no solamente su sexo la espone menos á los rigores de la temperatura, sino que el receptáculo de la orina, la vejiga es segun lo refieren los anatomistas mucho mayor en la muger que en el hombre.

Hay una infinidad de causas que aceleran ó retardan la se-

crecion urinaria; un trabajo acelerado y fatigado, la marcha precipitada, acelerando el movimiento nutrivo de los órganos, hace cargar mas la sangre de residuos y entonces la circulacion mas repleta de principios estractivos;se despoja de parte de ellos por el riñon, aumentando de ese modo la cantidad de la orina en un tiempo dado; asi los obreros que trabajan materialmente, los q' hacen grandes distancias desarrollando fuerza en el soporte de cuerpos pesados, como los changadores, se encuentran en el caso que citamos, mientras que las personas que hacen una vida sedentaria, en quienes la nutricion no se continua con tanta prontitud, el movimiento de asimilacion y desasimilacion no es sino muy lento, los residuos de que se carga la sangre son ménos y tambien la necesidad de eliminarlos no se hace tan necesaria; de donde resulta que no es tan aselerada la funcion de la glándula de la orina.

El aumento normal ó anormal de otras secreciones, trae tambien por consecuencia, la disminucion de la orina y no solo en cantidad, sino en calidad; esto es, estensivo para todas las secreciones, y como todas ellas toman tambien de la sangre su parte liquida, se comprende que si se aumenta la secrecion salivar por ejemplo, la parte de agua en exceso que esta secrecion contiene, ha de encontrarse disminuida en la sangre, centro de donde todas las secreciones reciben su cantidad.

Respecto al aumento anormal ó patalógico de las secreciones, ellas tambien tienen su influencia sobre las secreciones normales y especialmente sobre la secrecion urinaria ; pero de ellas nos ocuparemos, cuando tratemos de la patalogia de esta secrecion.

Las edades dan tambien variaciones en la cantidad de la orina ; los adultos orinan mas que los viejos; aunque estos orinen mayor número de veces en el dia; cuya esplicacion se encuentra en que en el viejo, la resistencia que ofrecen los efínteres es menor que en el adulto; á causa de que las fibras musculares se encuentran mas relajadas en aquel; por eso la vejiga, no contiene una cantidad tan grande de orina en las personas que padecen de esta debilidad muscular; en los viejos las funciones nutritivas se hacen con suma lentitud y por eso la orina disminuye; los niños escretan mayor cantidad de orina; todos sabemos la rapidez de las funciones nutritivas en la infancia.

Todas las demas modificaciones que pueden observarse en la orina, pertenecen á la patologia y hemos de ver cuanta ventaja se puede sacar de esta escrecion para el diagnóstico, asi como para el pronóstico y tratamiento de las enfermedades.

En las sustancias azoadas encontramos la urea, que forma la parte mas importante de la orina, á la que debe sus propieda-

des de líquido escrementicio: la urea sale de la sangre en donde se forma por la metamórfosis que sufren los alimentos que se introducen en el aparato digestivo; ella es el último término de las sustancias albuminoideas; encuentrase ya formada en la sangre, pues cuando se trata de comprobar la cantidad de urea que entra al riñon por la arteria renal, se nota que se encuentra en este vaso en mayor cantidad que la que sale del mismo órgano por la vena del mismo nombre.

La urea como la cantidad de agua que contiene la orina es muy variable; pues ya veremos que su formaciou en la sangre y su eliminacion por el riñion estan sometidos á infinidad de circunstancias que dan variacion en su cantidad.

La alimentacion tiene una influencia marcadisima en su formacion: cuanto mas animal sea la alimentacion mayor será tambien la cantidad de urea que la orina contenga; los animales herbívoros, tienen muy poca cantidad de urea en sus orinas y cuando se les alimenta con sustancias animales; cambia completamente la composicion de este liquido, encontrandose la urea en mayores proporciones.

La edad y el sexo hacen variar su cantidad: se encuentra mas urea en la orina del hombre que en la de la muger; mas en la de ésta que en la de los viejos y los niños; la cantidad que se encuentra en las orinas evacuadas en 24 horas, ha sido avaluada en 28 gramos para los hombres, en 19 para las mugeres y de 8 á 13 para los niños.

La composicion de la urea que es $C^2\ Az^2\ H^4\ O^2$ nos esplica la facilidad con que puede formarse en el organismo pues al fin los alimentos que han de convertirse en quimo, quilo y sangre al ser llevados por la circulacion á la trama de nuestros tejidos, se han de descomponer precisamente en estos elementos: oxigeno, hidrógeno, carbono y azoe; la urea no es pues un producto estraño á la nutricion, ella se forma en todas partes donde el organismo trata de asimilarse principios nuevos y espulsar los ya usados; en todas partes en fin donde se hace la nutricion; por eso la encontramos en proporcion mayor ó menor segun es acelerado ó retardado el movimiento nutritivo de la vida orgánica.

Cuando ignorando la composicion de la sangre, y las funciones del riñon se queria esplicar la presencia de la urea en la orina; se atribuia á una formacion que de ella se hacia en el riñon; pero despues esperiencias muy acabadas desmintieron este error, dando las pruebas al efecto: Prevost y Dumas en una esperiencia hacia este resultado hicieron la ablacion de los riñones á varios animales y comprobaron la presencia de la urea en la sangre apesar de la ausencia del órgano; esta esperiencia

las hizo concluir que en el riñon solo se hacia la separacion de este principio, haciendo del órgano una especie de filtro al través del cual habian de pasar los elementos constituyentes de la orina.

Dada la existencia de la urea en la sangre, parece que solo se encuentra allí como producto excrementicio: pues ya hemos dicho cómo y donde tiene origen su formacion la análisis de la sangre normal no habia notado su presencia, pues ella se encuentra en muy pequeña cantidad, pues las análisis de las secreciones dijestivas de algunos animales, mostró su presencia en mayor cantidad que la que la sangre nos revela, las oxidaciones sucesivas que esperimentan las sustancias azoadas, son las que dan origen á la formacion de la urea; esta oxidacion se hace tambien en el sistema sanguineo especialmente en las capilares y en la trama misma de los órganos, donde las materias constituyentes tienen que ser destruidas y renovadas.

La urea se encuentra asi mismo en muchas otras partes del organismo; algunos han notado su presencia en el humor, vitreo y tambien se dice haberla encontrado normalmente en la saliva y el jugo digestivo.

Cuando los riñones se estraen del organismo, se encuentra la sangre cargada de urea, sobreviniendo entonces el estado mórbido conocido con el nombre de uremia, análogo al que produce un obstáculo á la eliminacion de la orina,

Como en estos casos generalmente sobreviene la muerte, se creyó que la urea era un veneno, pero algunos fisiólogos inyectaron la urea en la sangre de algunos animales y no se presentaron síntomas de muerte en el animal en que se hacia la esperiencia.

La urea se transforma facilmente en carbonato de amoniaco porque para efectuarlo solo vasta que se fijen dos átomos de agua, se creia pues que los accidentes de la uremia eran debidos á esta transformacion de la urea; pero segun la opinion de algunos fisiologos, la inyeccion de este nuevo compuesto en la sangre; aun cuando produce algunas alteraciones nerviosas; no produce necesariamente la muerte.

Claudio Bernard tomando la palabra en esta cuestion llegó segun sus esperiencias á los siguientes resultados: Que despues de la ablacion de estos órganos, las secreciones intestinales y especialmente la secrecion gástrica, aumentaban muchas de cantidad y cambiaban de tipo; es decir que en vez de ser intermitentes y no formarse sino en el momento del trabajo digestivo, estas secreciones se producian como lo hacia la orina de una manera continua; lo mismo en el intérvalo de las digestiones que durante ellas: que independientemente de las secrec-

ciones gastro intestinales, se encuentra en ellos despues de la ablacion de los riñones; un compuesto nuevo que es el amoniaco bajo forma de combinacion salina: que la eliminacion abundante de liquidos amoniacales por el intestino, persiste mientras vive, es animal; pero cuando se debilita, las secrecciones intestinales disminuyen progresivamente; y en fin que es precisamente en el periodo de esperiencia que la urea comienza á acumularse en el fluido sanguineo:

Estas conclusiones por otra parte estan de acuerdo con lo que otros fisiologistas habian observado á propósito de la urea, que la habian encontrado en los jugos digestivos, como en el humor; vitreo etc.

Tambien se encuentra en la orina el ácido úrico, sustancia organica azoada que es un producto de conbustion ménos adelantado que la úrea; por combustion incompleta de los principios inmediatos de la sangre.

El ácido úrico se encuentra tambien en la orina de algunos animales; los escrementos de la serpiente se encuentran cas en totalidad formados de él y el abono que se llama guano no es sinó escrementos de pájaros que en la mayor parte se componen de ácido úrico.

Los animales herbivoros no tienen en su orina ácido úrico se encuentra reemplazado por el hipúrico á menos que varie en ellos la alimentacion.

La análisis ha demostrado que el ácido úrico aparece en forma de pequeños cristales blancos que se acumulan formando grupos, es poco soluble en el agua é insoluble en el alcohol y éter, soluble en el ácido, sulfúrico: las sales formadas por el ácido úrico son tambien casi del todo insolubles, como el urato de soda que es como se encuentra el ácido úrico en la orina.

Siendo el ácido úrico un producto de oxidacion menos adelantado que la urea se encuentra siempre en mayor cantidad, cuando disminuyen los fenómenos de combustion: las personas cuya nutricion es lenta, en quienes las combustiones no son tan continuas, presentan en su orina mas ácido úrico que úrea, circunstancias inversas en el individuo dan por el contrario, un esceso de la úrea sobre el ácido único: en los ánimales se observa igualmente mayor abundancia de él en los que son de circulacion caliente que en los que la tienen fria.

Cuando en la alimentacion entran sustancias azoadas en abundancia y este régimen se mantiene por un cierto tiempo, se nota el aumento de ácido úrico y como su solubilidad en muy poca suele hacerse el núcleo de un cálculo como veremos mas adelante.

El ácido úrico se encuentra como la úrea del todo formado en la sangre; como ella debe ser eliminado por las secreciones intestinales cuando se hace la ablacion de los riñones: este parecer se puede fundar en la análogia de accion; los autores nada dicen á este respecto.

Aun se encuentran en la orina algunos otros principios cuya naturaleza no es aun bien conocida; como la creatina y creatinina y las materias colorantes azoadas uroxantina uroidina uroglausina.

El acido hipúrico que corresponde en los herbívoros al úrico puede encontrarse tambien en la orina humana en las personas que se someten á un régimen vegetal prolongado; como en los herbívoros, se cambia en úrico ya cuando se les alimenta con sustancias animales, ya cuando se les somete á una dieta prolongada, por que entonces ellos se nutren á espensa de su propia sustancia.

Las sales son otra de las partes componentes de la orina las que tambien se encuentran en varias proporciones; por influencia del régimen, la edad, el sexo; pero no de una manera tan manifiesta como en la úrea.

Las sales mas abundantes y que se observan con mas frecuencia son los cloruros de sodio y potasa; estas sales se presentan con mayor abundancia segun el ejercio y alimentacion á que el cuerpo se somete.

Las mugeres y los niños escretan ménos proporcion de sales en sus orinas; y segun lo afirma Prout la orina de los agonisantes está casi del todo privada de sal.

De un gran número de esperiencias á este respecto, Lecanú ha deducido lo siguiente: "que los cloruros de sodio y potasa "y los sulfatos y fosfatos alcalinos son segregados en cantidad "muy variable sin ninguna relacion segun el sexo ó edad por "individuos diferentes y en cantidad no ménos variable en un "mismo individuo durante tiempos iguales.

Hay otra gran cantidad de sales que se encuentran en la orina como los carbonatos de soda, de cal, de magnesia, fósfato amoniaco-magnesiano; se ha notado tambien que en la mujer durante la gestacion disminuia en su orina la cantidad de fosfato de cal, provablemente por que esta sal la conduce la sangre hácia el órgano de la gestacion, donde el nuevo ser la nesecita para la formacion de su tejido oseo.

En fin en la orina pueden encontrarse tambien pedacitos de la mucosa urinaria y láminas de epitelio como tambien cantidades indeterminadas de mucus; tambien se han podido notar en la orina algunos vestigios de sustancias grasas reconocibles por médio del éter.

En el estado normal tal es la composicion de la orina; pero varias alteraciones hacen encontrar en ellas otras sustancias como la albúmina, la azúcar, el pus, la sangre, pero estas alteraciones son del dominio de la patologia.

El siguiente cuadro pertenece á Lehmam segun análisis recogidas por él en varias abseveraciones y que estractamos del tratado de Anatomia de Fort.

Agua	932, 0
Urea	32, 0
Acido úrico	1, 1
Creatina, creatinina	1, 5
Materias estractivas	11, 5
Mucus vesical	0, 1
Sulfato de potasa, y de soda	7, 3
Fosfato de soda y de amoniaco	4, 0
Cloruro de sodio y de amoniaco	3, 7
Fosfato de cal, silice	1, 1
Lactatos	1, 7

Hemos visto cuales eran los elementos constituyentes de la orina, hemos considerado el riñon como un órgano iliminador; sabemos que en el interior de su tejido se hace la separacion del agua, las sales y demas principios que la orina contiene; ahora veamos el rol que desempeña el órgano por su parte para la funcion urinaria y desde luego tendremos que ver como se hace la circulacion renal: el riñon es un órgano muy vascular; la arteria renal al entrar en él se divide y subdivide en una innumerable cantidad de vasos que se esparcen por todo el interior del órgano y esta razon anatómica ya nos dá algunos datos para la solucion del problema: la circulacion renal sigue primero un trayecto rectilíneo hasta llegar á la sustancia cortical del órgano donde llega á la base de las columnas de Bertin y allí los ramos arteriales se dividen en un sin número de vasos que van á formar por su entrecuzamiento una especie de tejido muy intrincado que constituye los glomérulos de Malpighio.

Esta disposicion esplica que la sangre sometida á una fuerte presion, es lanzada con mucha fuerza al riñon, llegando una gran cantidad de ella á la sustancia cortical; como despues que las arterias han llegado hasta allí es que se hacen flexuosas, para la formacion del glomérulo; de esta disposicion se deduce que la corriente sanguínea ha de sufrir un estravio en su marcha ya por la capilaridad y tortuosidades de los vasos, como por el calibre de los que sirven para la circulacion venosa.

La extructura propia del órgano y el modo como por ella se hace la circulacion de la sangre, esplican pues que se preste á

salir el suero que imbebe y trasuda de las membranas por efecto de la presion mayor á que está sometida: estos fenómenos la fisiologia los esplica por la endósmosis y exósmosis que se establecen en los tejidos que se ponen en contacto con los líquidos: estas mismas leyes físicas tienen aplicacion al acto por el cual los tubos uriníferos se llenan de líquidos; es decir que se establece la corriente exosmótica de la sangre al través de los capilares arteriales. y otra endosmótica del suero sanguíneo hácia los tubos uriniferos,

Han discutido mucho los fisiologistas modernos sobre la determinacion del paraje esclusivo de la separacion de los principios de la orina, unos atribuyendo todo el trabajo diminatorio á los glomérulos; otros á los tubos uriníferos, otros en fin han aceptado ser ya en los tubos ya en los glomérulos donde se hace la eliminacion de la orina; la diferencia de opiniones teniendo tal vez por origen la manera como cada uno considera los glomérulos y los tubos; mas hoy que los anatomistas nos han esplicado la estructura del órgano, sabiendo que tenemos en los tubos una capa epitelial y en las glomérulas una cubierta celulosa, las esplicaciones fisiológicas han tomado mas uniformidad; todos concluyen por aceptar que no hay mas razon para dar superioridad de eleccion tanto del agua, como de los principios estractivos y sales, á los tubos que á los glomérulos; pero como es en los glomerulos donde primero llega el líquido sanguineo, es natural que alli se empiece el trabajo eliminatorio, el que se continúa sin duda segun todos lo aceptan en los tubos uriníferos; es indudable por otra parte que en este trabajo tanto la cubierta celulosa de los glomésulos, como la capa epitelial de los tubos, tienen su rol en la eliminacion; pero hasta ahora la fisiologia nada sabe de cierto á este respecto.

El sistema nervioso no es estraño á la urinacion: esperiencias fisiológicas prueban que las sesiones de la médula alteran la secrecion urinaria, haciendo algunas veces variar su cantidad y especialmente su composicion; alteraciones patológicas han dado los mismos resultados, notándose que las sesiones de la médula daban alteraciones tanto mas notables en la orina y estados mórbidos mas graves en los individuos; cuanto mas se aproximaba la lesion hacia la parte lumbar de la médula espinal.

CAPITULO SEGUNDO.

Secrecion del sudor.

En las secreciones escrementiciales que venimos tratando tenemos que considerar á la secreccion de la piel que como dijimos entra con la orina en las secreciones que se vierten al esterior.

La parte esterior del cuerpo en toda la série animal, está formada por una cubierta muy resistente, que se llama piel; en ella como en todas las partes del organismo que se componen de membranas se verifican ciertas modificaciones que dan siempre un producto liquído, sólido ó gaseoso.

En algunos animales ella está destinada á fines mucho mayores que en la especie humana; asi se hace en ellos el órgano de la locomocion como lo vemos en los reptiles: en el hombre, da la forma esterior del cuerpo, recubriendo los órganos cuya delicada sensibilidad no podia dejar de estar protejida por una cubierta que sirviéndole de proteccion no le impidiese la esquisita sensibilidad de que está dotada.

A veces solo se hace en la piel una pequeña exudacion que la mantiene en el estado de blandura y humedad necesarias para el cumplimiento de las funciones á que esta destinada, y entonces esa pequeña cantidad de liquido que se renueva á manera que se evapora se llama transpiracion ó exalacion cutánea; otras veces toma tanto aumento esta funcion, que el liquido aparece á la superficie de la piel con mucha prontitud y corre por ella, humedeciendo el cuerpo, entonces este producto toma el nombre de sudor.

Como este producto de la piel, tiene su origen en órganos especiales desde su forma y conductos que le han salido al esterior, hemos de pasar una rápida ojeada sobre estos órganos y demas anexos cuyo conjunto constituye la piel: entran en su composicion el dérmis, la epidermis, los foliculos pilosos y las glándulas sebaceas y sudoriparas: la epidermis se encuentra dispuesta en forma de capas estratificadas y sus principales usos son protejer á las otras partes de que se compone la piel; la accion del aire simplemente, alteraria la fina y delicada estructura del tejido del dermis; ella da á la piel mayor resistencia y por eso en algunas partes se presenta tan aumentada en espesor y consistencia, cuando se necesita para la proteccion de sus subyacentes: en los pies que soportan el peso del cuerpo sabemos que dureza y espesor presenta el epidermis; la impilucion de q' está cubierta la epidermis es muy lenta, asi que los líquidos no pueden penetrar con facilidad para ponerse en

contacto con el dermis; asi con respecto á otros agentes fisijico y químicos que harian grandes estragos en la piel, si la epidermis no se opusiese á su fácil trasmision.

Las glandulas sudoriparas aglomoradas en el tejido adijoso sub cutáneo abajo de la casa profunda del dermis, que enroscadas sobre si mismo en su base, ascienden por un tubo que forma su otra estremidad y se abre en la superficie de la piel: es por el intermedio de estas glándulas que se presenta el sudor.

Este líquido es de un aspecto limpio, cuyo olor no es desagradable; es ácido cuando recien se toma en la superficie del cuerpo; pero luego dá una reaccion alcalina, lo que es debido á que su ácido se volatiliza durante la evaporacion.

La secrecion de la piel se hace en toda la estension de la cubierta tegumentaria, porque en todas partes de ella se ven diseminados los órganos encargados de segregarla: esta secrecion es contínua; si bien no tan aparente como la orina, se sabe que ella puede en 24 horas llegar á 1000 gramos de peso.

La secrecion del sudor está sujeta al aumento ó la disminucion, segun el estado del medio ambiente en que el individuo está colocado: es así que la elevacion ó disminucion de la temperatura; los trabajos por los que se hace mayor gasto de fuerza, como la continuacion de movimientos acelerados, provocan la secrecion del sudor y hacen cubrir el cuerpo de él en toda su estension.

Con referencia á la influencia de los agentes esteriores sobre la secrecion del sudor, es necesario distinguir la accion del medio ambiente; es decir, su mayor ó menor grado de saturacion, del efecto de una elevada ó baja temperatura; lo primero influye especialmente con respecto á la evaporacion del sudor; pues es claro que una atmósfera poco cargada de vapor de agua se prestará mas á cargarse de él por efecto de la evaporacion que tenga lugar en el sudor del cuerpo; miéntras que una atmósfera saturada no podrá ya contener mas; haciéndose dificil la evaporacion cutánea: lo segundo influye mas directamente en la propia secrecion, haciendo aumentar el trabajo de las glándulas sudoríporas, por la influencia que una alta temperatura lleva sobre el sitema capilar sanguíneo, produciendo una escitacion que llega á las glándulas por intermedio de la circulacion: por eso es siempre tanto mayor la secrecion del sudor, cuanto mas se eleva la temperatura del medio que nos rodea; los habitantes de los climas cálidos, pierden por esta secrecion mucha mas cantidad que los que viven en climas frios, en los que ya se hace necesario abrigar el cuerpo en pieles para im-

pedir los efectos de un enfriamiento que ocasiona siempre la muerte.

La accion del frio dá un resultado inverso sobre la secrecion del sudor; así como la elevacion de la temperatura, hemos dicho, que obraba como escitante sobre el sistema sanguíneo; así una temperatura fria, no solo impide la evaporacion, sino que este agente demorando la circulacion, hace menos activo el trabajo de las glándulas del sudor; por otra parte la contraccion que la piel sufre por efecto del frio hace indudablemente comprimir mas su tejido, disminuyendo en superficie, lo que dará tambien una disminucion de su producto.

El estado de ajitacion y reposo de la atmósfera, tiene tambien su influencia; pues se consive que si las corrientes de aire no viniesen á renovar las capas de él que nos rodean, estas se harian impropias para la vida, la secrecion cutánea no teniendo ya atmósfera donde espeler el agua de su secrecion se veria obligada á seguir una corriente inversa ó quedar estacionaria; sabemos que cuando el áire es frio y al mismo tiempo hay mucho viento, la sensacion del frio es mucho mayor que cuando el aire siendo mas frio aun, está la átmósfera en calma; en el primer caso hay mas celeridad en las funciones de la piel; por consiguiente mas pérdida de calor; mas tendencia al enfriamiento; en el segundo caso las pérdidas son menores, se pierde ménos calor y se siente ménos frio.

La condensacion del aire, ó su rarefaccion, tiene tambien su influencia, sobre la evaporacion y secrecion de la piél; pues una ley fisica nos dice que el aumenta ó disminucion de presion sobre los líquidos; aumenta ó disminuye su conversion en vapor.

Los efectos de la luz con respecto á la secrecion de la piél no nos son conocidos; pero tal vez su accion sobre la superfisie del cuerpo, no sea del todo estraña; á lo menos sabemos que este agente tiene su influencia sobre los vegetales.

Las glándulas sudoríparas activan su trabajo por efecto de otra série de causas que la terapeútica emplea en su provecho y que recorreremos en su lugar, como la flagelacion, electricidad, galvanismo.

Los movimientos parciales y generales; los esfuerzos, y los ejercicios violentos, producen tambien aumento de la secrecion; luego veremos como los esperimentadores han sacado utilidad de esta alteracion para sus esperiencias fisiológicas.

En fin las bebidas acuosas, vinosas ó aromáticas; el té y el café dan aumento de la secrecion, lo mismo que las grandes impresiones, la alegria, la cólera, etc.

La secrecion de la piel aun cuando no llegue á ser muy abun-

dante, entra sin embargo con la exalacion pulmonar á estraer los residuos de las sustancias que ya han servido para la nutricion en la asimilacion orgánica; de manera que la secrecion tegumentaria podrá en ciertos casos hacerse un órgano supletorio, aumentando su trabajo funcional; pues si en un tiempo dado se puede calcular la cantidad de pérdidas que se verifican por las demás secreciones; se puede tambien suponer que la cantidad exajerada de productos dados por la piel, puede llegar á destruir el efecto patológico que produciria en el organismo la no regularidad ó carencia de otra secrecion.

Esto es estensivo para todas las secreciones en general, pero ndudablemente es mucho mas patente en las funciones de que está encargado el pulmon: en efecto; el pulmon funcionando regularmente, desaloja del organismo en cada movimiento respiratorio una pequeña cantidad de agua y gas que no puede menos de salir al exterior, esta pequeña cantidad se aumenta mucho en las 24 horas y es el resultado de la transformacion de los elementos que han de servir á la nutricion; en la piel, si bien no se hace una preparacion de los principios que han de entrar á formar la parte integrante de nuestros tejidos, salen por ella tambien parte de los elementos que ya inútiles, serian como dijimos respecto de la orina, nocivos si no seles proporcionase una fácil salida, contribuyendo pues la secrecion cutánea á mantener en equilibrio el estado funcional de los pulmones, ó suplirlos si un obstáculo se opone á su cumplimiento.

Por otra parte el sudor nos presenta otras sustancias que se encuentran formando parte de su composicion y ellas nos demuestran el concurso que puede prestar á otras secreciones: la úrea que se espele en gran cantidad por la orina y que forma la parte principal de ella, se encuentra tambien en el sudor y se comprende que ella puede estar mas ó menos aumentada, segun la mayor ó menor cantidad de secrecion que la piel haya producido en un tiempo dado.

El concurso que hemos visto se prestan las funciones del pulmon y la piel es tambien estensivo al riñon: con el primero se equilibra y mantiene en relacion el agua y gas que el organismo espele; con el segundo no solo el agua, sino tambien las partes sólidas que disueltas en ellas salen al exterior.

En algunos puntos de la piel el aumento que toma la secrecion es mayor, debido al contacto que sufren las partes que normalmente se tocan ó sufren alguna presion: asi en el axila y las ingles donde las superficies tegumentarias se rozan continuamente, se nota un aumento considerable de la secrecion y como esto se verifica en partes del cuerpo que generalmente están resguar-

dadas de la influencia esterior, suele tomar la secrecion un olor especial que caracteriza el parage del cuerpo que la produce.

La secrecion de la piel no se encuentra solo formada por el producto que dan los órganos especiales destinados á la produccion del sudor; sabemos que en la piel se encuentran tambien otras glándulas que vierten su producto al exterior y se junta con la secrecion sudorípara; las glándulas sebaceas segregan un producto mas concreto que se encuentra mezclado al sudor y del que despues veremos á la análisis dar cuenta: estas glándulas se encuentran tambien en toda la estension de la piel, especial y abundantemente diseminadas en algunos puntos donde la cubierta exterior necesita cierta lubrificacion que mantenga su estado de tension necesario para los actos que la fisiologia la destina.

Los folículos pilosos parecen unicamente destinados al crecimiento del pelo; pero asi mismo no son del todo estraños á las secreciones; pues encargados de dar nutricion y vida á ciertos órganos han de dar lugar á residuos que en ese trabajo se produzcan.

Por otra parte los folículos pilosos mantienen una correlacion con las glándulas sebaceas, estas segun algunos, abren su conducto escretorio por intermedio del foliculo.

Las glándulas sudoríparas formadas por un tubo enroscado que asciende desde la cara profunda del dermis hasta la epidermis, favorece con su disposicion y estructura la funcion secretoria de la piel: su enroscamiento, su forma espiral hace que la luz de estos conductos no quede destruida por la presion que ciertas posiciones prolongadas pudieran ejercer sobre ellas.

Esta disposicion preserva pues á las glándulas de que en las horas que el cuerpo descansa, como en las que se soporta el peso de él sobre partes determinadas, dejen estas glándulas de verter su producto al exterior.

La secrecion de la piel como las demás secreciones toman del plasma de la sangre la parte líquida de su producido, saliendo por las leyes de exósmosis al través de los capilares que circulan la periferia del cuerpo.

Cuando solo se hace en la piel la exalacion que normalmente mantiene la superficie del cuerpo, es muy poca la cantidad líquida que pierde la sangre; pero cuando las glándulas funcionan, vierten una mayor cantidad de agua de la que indudablemente se despoja la sangre.

Como esta agua en mucha parte se evapora, contribuye por eso la secrecion de la piel al mantenimiento del equilíbrio de temperatura que tiende á aumentarse por efecto de las combustiones que dependen de la nutricion orgánica; sustrayendo en ese caso calórico el organismo, pues sabemos que asi como los gaces ne-

cesitan una temperatura mas baja para condensarse que la del médio de donde emanan; asi tambien necesitan una elevacion de ella para evaporarse.

Ya por esto se puede deducir la correlacion que existe entre la secrecion de la piel y el calor animal.

Las esperiencias hechas con el fin de probar la cantidad de sudor que el hombre pierde en las 24 horas, se reducen á poner el individuo que sirve á la experimentacion libre del aire exterior por medio de un vestido impermeable en el que pueda recojerse y avaluarse la cantidad de liquido que el individuo ha dado durante el tiempo de la experimentacion.

Otras veces se tomaba el peso del individuo antes de la experimentacion y despues de ella, se hacia la deduccion del vapor acuoso que el mismo individuo perdia por la respiracion y la diferencia de peso obtenido daba la cantidad total de peso del liquido perdido por la secrecion cutánea: pues bien, estos resultados han dado por consecuencia que término medio un individno pierde en las 24 horas, un kilógramo ó sean mil gramos de vapor de agua, lo que da 40 gramos por hora, esto es suponiendo al individuo en las condiciones fisiológicas normales; pero cuando un individuo se ha entregado á un ejercicio violento; por ejemplo despues de una carrera, puede llegar á perder hasta 200 gramos de liquido por hora; cuando se somete á un individuo al calor de una estufa con un fin esperimental, entonces la pérdida líquida aumenta y puede llegar hasta 300, 400, 500 y 1000 grámos y mas en una hora segun dicen los fisiólogos que se han entregado á estos esperimentos.

De esto se ha deducido que si bien la cantidad de ácido carbónico exalado por la piel es muy ténue; en cambio exala mayor cantidad de vapor de agua; por eso si las funciones de la piel no pueden reemplazar á la pulmonal, (pues he sabido que apenas se puede estar uno ó dos minutos soportando la respiracion, la muerte por asfixia seria el resultado de su prolongacion) puede, à lo menos contribuir en mucho á ayudarla; pero no así en algunos animales donde los fisiologistas han comprovado la continuacion de la vida, aun cuando estaba interrumpida la respiracion pulmonar: estos esperimentos se han hecho en ranas, á las que se les cubria la cabeza con una tela impermeable, de manera que solo podia efectuarse la respiracion por la piel; en estos animales la vida se mantenia por los cambios verificados al travez de la superficie tegumentaria; pues los esperimentadores habian comprobado no solamente la exalacion de ácido carbónico sino la absorcion de oxígeno; hecho que quedó comprobado porque se notó la falta de este elemento en el aire de la campana que servia para experi-

mentacion; estos mismos animales cuando se les quitaban los pulmones, aun vivian algunas horas.

En el hombre tambien se puede comprobar la verdad de este esperimento. aunque la exalacion de ácido carbónico es muy pequeño, los fisiólogos experimentadores comprobaron su presencia en el líquido de un aparato especial que se aplicaba al brazo del individuo en quien se hacia la experiencia: despues de un rato se comprobaba la existencia del ácido carbónico por el agua de cal que daba el precipitado caracteristico de carbonato de la misma base: de esto podemos concluir que aun que en poca cantidad, si la sangre no se despojase de ácido carbónico por la piél; se cargaria de él al cabo de un cierto tiempo; y no acelerando entónces el pulmon las funciones de la emátosis, trairia aunque lenta, una asfixia segura.

Tales son los principales usos que el sudor está llamado á ejercer en el organismo, su utilidad es bastante importante; sinó solo con otras funciones contribuye al mantenimiento regular de la organizacion y la vida; hemos visto la íntima relacion que mantiene con la respiracion, urinacion, calorificacion y nutricion: veamos ahora algunos otros principios que forman parte de su composicion.

Ya dijimos que en su análisis se encuentra como en la orina la urea, pero solo en muy pequeña cantidad, con relacion á la que se espele por la orina, á ménos de aumentar en ciertas circunstancias que ó bien van unidas á condiciones mórbidas del riñon, ó á las alteraciones de otros órganos ó funciones del organismo.

Las demás sustancias que se encuentran en el sudor son algunas sales y materias grasas aunque en poca cantidad: las análisis mas terminadas, las refieren los autores á Fabre que es el que mas se ha ocupado del liquido de la secrecion cutánea: él ha demostrado la presencia en el sudor de un ácido al que llama ácido sudórico y el que se aproxima segun dicen otros observadores el ácido úrico, del que no dan testimonio de existencia los que han análizado el sudor.

Las sales del sudor se componen de los ácidos que él contiene unidos á las bases alcalinas: asi se citan los lactátos y sudoratos alcalinos; cloruros de potasa y de soda.

Las materias grasas parece no dependen sinó del producto de las glándulas sebáceas, mezclado al sudor en la superficie de la piél.

Todas estas sustancias se encuentran en el sudor en la relacion de 1 por 99, pues evaporada la parte líquida del sudor queda, 1 por residuo seco en 100 partes: esta cantidad no es

tan, minima como parece, si se tiene en cuenta la gran superficie donde se verifica la secrecion.

Fabre ha comparado la relacion que existe entre las sustancias orgánicas de la orina, y el sudor, y resulta que hay 140 gramos de sustancias, organicas en 14 litros de orina, encontrándose solamente 23 gramos en igual cantidad de sudor.

La presencia del amoniaco que algunas veces se nota en el sudor se debe como en la orina á la transformacion amoniacal que sufre la úrea por su descomposicion.

Suelen encontrarse muchas variedades en los análisis; pero ellas son debidas á circunstancias particulares que en nada alteran la composicion del líquido de la piel.

El siguiente cuadro perteneciente á Fabre, demuestra las proposiciones en que se encuentran los principios del sudor:

Cloruro de sodio.....	22,30
Cloruro de potasio.....	2,43
Sulfatos alcalinos.....	0,11
Lactatos alcalinos.....	3,17
Sudoratos alcalinos.....	15,62
Urea.....	0,42
Materias grasas.....	0,13
Agua.....	99,55,73

CAPITULO TERCERO

Secreciones digestivas.

Un nuevo órden de líquidos segregados tenemos que considerar: las secreciones que llamamos digestivas se encuentran en el aparato de la digestion: ellas son producidas por las diferentes membranas que entran en la composicion de este aparato como igualmente por los órganos que le están anexos.

Si recorremos con la vista la estension de este aparato, desde el orificio bucal puerta de entrada, espresion con que un sábio fisiologista comparaba la boca, hasta la puerta de salida, el ano; vemos que se encuentra en todo él muy esparcido el producto de secrecion que forma el objeto de nuestro trabajo.

Asi tenia que ser para que los alimentos que son introducidos al interior de este aparato, sufran todos los cambios necesarios á fin de que el organismo entero siempre apto para recibir, en virtud de que siempre pierde, no deje de tener el sustento que le dá su conservacion y su vida.

Este aparato tiene por objeto el dar á los alimentos que introducimos al interior, las modificaciones necesarias á la actitud en que deben ser absorvidos; para ello este aparato cuenta con infinidad de órganos de los que llamamos glándulas, que se esparcen por la boca, el exófago, el estómago y los intestinos; pero á mas tiene otro órden de órganos glandulares, como las glándulas de la saliva, el hígado, el páncreas, que nada estraños á la digestion, son órganos productores de líquidos que tienen su utililidad especial como veremos en el estudio que de cada una de ellos haremos.

Secrecion de la saliva.

La saliva entra á formar parte del estudio de la digestion de las sustancias alimenticias, porque ella contribuye á dar solubilidad á ciertas sustancias; ya tambien porque hay ciertos actos mecánicos de la digestion en los que la saliva juega un rol importante.

En el aparato digestivo, vemos órganos que concurren de una manera física al cumplimiento de la digestion; los otros químicamente; asi vemos que los agentes mecánicos se agrupan y complican diferentemente segun las diferencias físicas de los alimentos que sirven para la nutricion de tales ó cuales animales, por eso los animales que se nutren de alimentos vegetales duros y resistentes, tienen agentes mecánicos mas resistentes que ejercen una accion enérgica sobre estos alimentos.

Este producto veremos que sirve ya para la metamórfosis que los alimentos deben sufrir una vez introducidos en el aparato digestivo y estos son los usos químicos, ya tambien para facilitar la marcha que estos alimentos deben seguir en el tubo alimenticio y estos son los usos físicos; pero antes veremos como se componen y comportan las glándulas salivares.

La saliva se segrega por las glándulas parótridas, sub-maxiliares y sub linguales; á mas hay en toda la cavidad bucal infinidad de pequeñas glándulas, que aunque no segregan saliva juntan el producto de su secrecion con el de las glándulas salivares.

Esta infinidad de pequeñas glándulas; están encargadas de segregar el *mucus* y por eso se denominan generalmente glándulas mucíporas.

Las glándulas salivares están formadas de una trama análoga á la de las glándulas arracimadas, con su canal escretor.

Como todos los tejidos glandulares, los salivares presentan un tapiz epitelial que al decir de algunos autores, reemplaza completamente algunas veces el fondo de saco formado por el *acinus*: la reunion de los varios conductos escretores desemboca en el conducto principal, por el cual las glándulas vierten su producto al esterior.

La glándula sub-lingual la ménos voluminosa de todas, se encuentra colocada en el plano inferior de la boca abajo de la lengua: Fillaux que se ha ocupado especialmente de la estructura de estos órganos; concluye por decir que la glándula sub-lingual no es sinó la reunion de varias glándulas mucosas aglomeradas y muy aproximadas una á otra; pero pudiéndose distinguir en ellas perfectamente cada canal escretor y aislarlos de los demás: estas glándulas vierten su producto á los costados del frenillo de la lengua; sus conductos escretores se conocen con el nombre de conductos de Rivinus, anatomista que los descubrió, aunque segun otra opinion se debe este descubrimiento á Walther cuyo nombre debiera servir para designarlos.

La glándula sub-maxilar se encuentra alojada en la fosíta sub-maxilar de la mandíbula inferior en la region infra-hiodea; su tejido propio no difiere de las glándulas arracimadas: y su conducto se denomina, conducto de Warton.

La glándula parótida la mas voluminosa de las glándulas salivares, se encuentra colocada en la region parotídea: de todas partes de su tejido parten numerosos conductitos que acaban por formar el conducto de Sténon, el que se abre en la cavidad bucal á la altura de la segunda muela del maxilar superior.

Todos estas glándulas estan encargadas de formar y verter la cantidad de saliva que necesita el alimento para su transformacion; pero como el alimento no solo se modifica en su composicion química sino que necesita cierta condicion previa de blandura y suavidad para que pueda pasar facilmente al interior del estómago; veamos si en la saliva se encuentran los dos usos á que ha sido destinada: uno que aglutine, humedesca y ablande el alimento á fin de darle una forma esférica, ayudado por el movimiento que la masticacion ofrece á los alimentos, haciendo que esta especie de amasijo entre los alimentos y la saliva dé mas coecion á las moléculas de la sustancia alimenticia; otro que operando una verdadera metamórfosis, por una accion especial que la saliva tiene sobre algunas de las sustancias que forman el alimento.

Esta segunda accion de la saliva no es menos evidente y á ella estan encargados actos verdaderamente químicos, los que podemos comprobar haciendo la esperiencia con alimentos

puestos en contacto con la saliva extraida al exterior de las glán dulas que la producen.

Veamos pues, como se producen los fenómenos mecánicos en la digestion salivar, para pasar en seguida á los fenómenos químicos, estudiando para ello el rol especial de la saliva en cada una de las glándulas de la cavidad bucal.

La saliva de la glándula parótida ha recibido el nombre de saliva parotídia: ella es mas líquida y sin viscosidad; es como la saliva mixta alcalina; al momento de ser segregada es fluida y líquida como el agua; pero luego toma una coloracion opalina lo cual se debe segun lo esplican, algunos autores á la precipitacion que se hace en este liquido de un carbonato de cal, producido por un bicarbonato, del que se desprende ácido carbónico.

En la análisis de la saliva parotídea se encuentra agua en gran cantidad y algunas materias sólidas, en las que se notan sustancias orgánicas é inorganicas: la materia orgánica que se designa con el nombre de tialina, no existe para algunos en la saliva parotídea; la propiedad que posee esta saliva de transformar los feculentos no es debida sinó á una alteracion que sufre cuando está en contacto con el aire; mientras que observando en condiciones normales, es decir esperimentando en animales vivos, segun dice Bernard, no se ve que tenga accion sobre los feculentos.

Las materias salinas que se encuentran en la saliva parotidea, son carbonatos de cal y de potasa, fosfato de cal, cloruro de potasio y el sulfocianuro de potasio señalado por algunos autores.

Segun pues la opinion de Claudio Bernard, cuyos esperimentos vamos á referir, los usos de la saliva parotidea serian solamente físicos ó mecánicos; no teniendo ninguna accion química sobre los alimentos y sirviendo solamente para humedecerlos y reblandecerlos, dándoles así la forma de un bolo que descíende facilmente á lo largo del tubo digestivo.

Respecto á el mecanismo segun el cual este líquido llega á la avidad bucal; recordemos que el conducto de Sténon está munido de su correspondiente capa de tejido muscular, cuya contraccion dará por resultado la marcha del líquido; acortando por su contraccion la longitud del conducto y aumentando su diametro; no olvidemos tampoco los movimientos de la masticacion y el *vis á tergo* tan citado por los autores para las esplicaciones de la hidráulica animal.

La secrecion parotídea es intermitente: notandose que estas glándulas se alternan en su secrecion: pues como veremos por

los esperimentos de Bernard, cuando funciona la parótida derecha, la izquierda está en reposo y vice-versa.

La secrecion de la saliva, parotidea, se aumenta por la presencia en la boca de alimentos secos; por el contrario disminuye y aun se encuentra suspendida por la introduccion de alimentos húmedos: los primeros necesitan líquidos que los reblandescan y es entonces que se hace el amasijo de que hablamos para su fácil deglucion; los segundos ya llevan en sí la parte líquida que facilitará su deslizamiento, siguiendo la direccion del canal alimenticio.

Claudio Bernard, dividiendo fisiológicamente el sistema glándulo-salivar reconoce la utilidad de los productos con respecto á la masticacion, la deglucion y gustacion; llamándolas por sus usos: glándulas masticadoras, gustativas y deglutivas.

La glándula parótida se encuentra en el reino animal en relacion con la importancia que la masticacion tiene en la digestion: así los animales que tienen dientes para triturar los alimentos de que se nutren, son los q` tienen estas glándulas y su volúmen está en relacion con la dificultad y lentitud de la masticacion; así los animales rumiantes la tienen; mientras que los pájaros que no mascan su alimento, se encuentran sin este órgano.

Los animales acuáticos, no tienen parótidas y si en algunos se encuentra, está en estado rudimentario; es fácil comprender que estos animales que toman su alimento del medio en que víven, lo encuentran ya húmedecido por el agua.

En la especie humana se ha comprobado y nosotros lo hemos visto que en los individuos que presentaban fístula parótida, la secrecion de esta gláudula corria al esterior cuando el individuo hacia movimientos de masticacion; lo que prueba que la secrecion es intermitente como dijimos: presentándose durante las comidas y desapareciendo en el intérvalo de estas.

Son debidas á Colin las esperiencias tendentes á probar que mientras una glándula vierte su producto en la boca, la otra se mantiene en reposo; esta esperiencia la probó en el perro; mostrando que cuando se le introducia una sustancia seca, como el pan ú otro alimento y se trata de mantenerlo hacia un lado dela boca, el derecho por ejemplo; la glándula parótida derecha derramaba mucha cantidad de saliva: esto es tan cierto que nos hemos fijado muchas veces, que los perros cuando toman una presa que tienen necesidad de masticarla mucho para poderla deglutir, hacen muchos movimientos de masticacion y cuando ya cansados de un lado aun no pueden tragarla, la vuel-

ven al lado opuesto, acompañando este cambio de una inclinacion de la cabeza hacia el lado donde se verifica la masticación y creemos que este movimiento se esplicará por las mismas razones que cita Colin.

Nosotros acabamos de hacer la experiencia con una preparacion de confiteria que llaman polvoron y el resultado ha confirmado lo que dicen las esperiencias de los autores.

Hay otra porcion de alimentos que por ser demasiado secos, se conoce al introducirlos á la boca, la gran cantidad de saliva que necesitan para ser humedecidos y aglutinados; especialmente los alimentos que se eomponen de granos molidos y que se toman sin que el arte culinario los haya previamente preparado.

Hemos leido hace mucho tiempo recorriendo un libro que trataba de las costumbres de algunos paises, partes donde la alimentacion de algunos trabajadores la constituia el maiz tostado y molido; y ahora se nos ocurre que esta clase de alimento se prestaría muy especialmente para experimentar los efectos de la saliva.

La saliva total mezclada es indudable que desempeña actos químicos; pero la saliva parotídea está probablemente en relacion con la masticacion segregándose á proporcion del movimiento de los maxilares.

Bernard ha dado cuadros comparativos del tiempo que los animales empleaban para tragar su alimento, cuando estában con sus dos conductos parotídeos íntactos, como cuando se hacia verter al esterior por medio de una fístula artificial el producto de una ó de las dos glándulas: en ellos se vé que el bolo alimenticio tarda mas tiempo en tragarse, cuanto menor es la cantidad de saliva que el animal tiene para reblandecerlo; asi como en un tiempo dado el número de movimientos de masticacion que dá un animal es mayor cuanto menor la cantidad de saliva parotídea que este animal vierte en la boca: estas experiencias han dado á conocer tambien que un animal que vierte al esterior el propucto de las glándulas salivares por fistulas hechas en él con objeto esperimental, tenia necesidad de beber mucha mas agua que otro animal con sus conductos parotídeos intactos y sometido á la misma alimentacion; asi tenia que ser indudablemente, pues la saliva que tiene una gran cantidad de agua vuelve á entrar al organismo con los alimentos tragados; mientras que cuando esta parte líquida se vierte al esterior por el conducto de una fistula artificial ó patológica, el animal pierde una gran cantidad de agua que forma parte de los líquidos normales del organismo y especialmente de la sangre,

Esta sensacion de sed que se notaba en los animales, no era local ni debida á la mortificacion que el animal sufria mientras duraba la experiencia; pues el experimentador con el fin de comprobarlo, cortó el exófago recibiendo asi la cantidad de agua que el animal tragaba; pero esto no saciaba su sed, aunque como se comprende el agua pasando por la parte posterior de las fauces, refrescaba esta parte donde el animal tenia aplicados los conductos que hacian salir la secrecion parotídea; pero una vez restablecida la seccion hecha en el exófago, el animal bebia la cantidad enorme de agua que necesitaba para saciar su devorante sed.

Aun se desprende otra consecuencia de estos experimentos: los caballos sometidos á esta experiencia ya no engordaban; lo que prueba la falta que hacia en el organismo la cantidad de saliva que se habia perdido.

Concluiremos pues lo relativo á la saliva parotidea; ya hemos visto que sus usos se relacionan mas con los actos mecánicos que con los químicos de la digestion; ahora veremos si el rol de las otras salivas es aplicable á la mecánica ó á la química de esta funcion.

El producto de las glándulas sub maxilares, es un líquido espeso, víscoso y no tan alcalino como la saliva parotídea, tiene tambien mayor densidad que ella: entran en su composicion agua, materias orgánicas é inorgánicas, compuestas en su mayor parte de carbonatos y fosfatos alcalinos.

Las glándulas sub maxilares son mucho ménos voluminosas que las parótidas: el producto de sus secreciones es relativo á su volúmen; las glándulas sub maxilares segregan mucho menos cantidad de saliva que las parótidas.

Todas las causas que hemos hecho influir para que la saliva parotídea recorra su conducto escretor tienen tambien aplicacion en el trayecto que sigue el producto de las glándulas submaxilares.

Siguiendo la clasificacion fisiológica propuesta por Bernard, las glándulas salivares sub maxilares, son las que se llaman gustativas, poque están relacionadas con el fenómeno fisiológico de la gustacion en la funcion de la digestion.

Las experiencias en que este fisiologista da la prueba de su teoría son muy minuciosas y estremadamente convincentes; veamos su método experimental: en un perro de mediana talla pone á descubierto el conducto de la sub-maxilar é introduce en él una cánula perfectamente adaptada, la que dirige al esterior para dar salida al líquido de una ó de las dos glándulas.

Prévia esta operacion, basta la introduccion en la boca de este animal de alguna sustancia sápida. como la pimienta ó el

vinagre y en el acto aparece al exterior de la cánula una saliva no muy líquida y que se presenta al estremo esterno bajo forma de pérlas que se suceden con alguna lentitud, esta saliva ya nos da carácteres diferenciales con la que hemos observado salir por una operacion igual hecha con el objeto de experimentar la saliva, parotídea; esta salia con ménos lentitud, no presentando al caer el aspecto perlado de la saliva de la sub-moxilar; la que por el enfriamiento se presenta algo gelatinosa, pero no deja como la parotídia depositar por precípitacion carbonato de cal; aunque la análisis de esta saliva dá esta sal entre sus materias inorgánicas; á mas de que produce efervecencia cuando es tratada por los ácidos fuertes como el ácido nítrico.

Los caracteres de la saliva sub-maxilar son iguales en los animales y el hombre, segun lo dicen todos los fisiólogos, esta saliva es la que se presipita en la boca á la vista ó el recuerdo de los manjares deseados ó cuya vista nos hace desear el comerlos; esta particularidad está en relacion muy directa con la denominacion que el fisiólogista Bernard dá á esta secrecion; quien para hacerlo mas patente probó que cuando en un perro se pone un poco de pimienta en las fauces, habiendo antes munido los conductos de Wharton y Sténon de su correspondiente cánula, la saliva se presentaba con abundancia por la cánula perteneciente á la glándula sub-maxilar, mientras que la cánula de la parótida no daba al exterior la secrecion de esta glándula: fácil es comprender que si la pimienta la administraba el fisiólogo algo oculta en un alimento en que el animal tuviese que masticarlo, como por ejemplo puesta en médio de la parte blanda de un pedazo de pan, el animal hubiera hecho segregar por sus movimientos masticadores la saliva parotídea primero y luego cuando hubiese sentido en sus fauces el gusto de la pimienta, se hubiera visto, ya concluida la masticacion, fluir el líquido de la sub-maxilar por su respectivo condncto.

Por medio del galvanismo tambien se obtuviéron idénticos resultados, segun se galvanizaba el fácial ó el ramo lingual del quinto par de nervios craneanos, que es el encargado especialmente de la sensacion gustativa.

En resúmen: la secrecion de la saliva sub-maxilar es la que mas se segrega por la exitacion de las sustancias sàpidas: esta saliva, es especial y distinta de la parotídea, pues desempeña un rol especial en los actos accesorios de la digestion de los alimentos, la gustacion.

Asi como encontramos en la secrecion parotídea, actos que comprobaban sus usos en la anatomía comparada, asi vemos lo mismo con respecto á las glándulas salivares: esta secrecion se encuentra abundante y producida por glándulas volumino-

sas en los animales que tienen mas desarrollado el sentido del gusto, como los animales carnivoros; mientras que sucede lo contrario en los que no presentan este desarrollo, como los volátiles granívoros.

La saliva de las glándulas sublinguales tiene tambien caracteres particulares que la hacen distinguir de otras salivas: es estremadamente viscosa; esta saliva es transparente y no dá presipitado por el enfriamiento, como hemos visto sucede en las secreciones parotidea y sub-maxilar; es alcalina sin ser sencible la efervesencia cuando se pone en contacto con un ácido.

Su composicion quimica, como la de las otras salivas es de agua, sustancias orgánicas y sales.

En esta saliva es en la que se encuentra mayor cantidad de la sustancia orgánica llamada tialina.

En otra série de experiencias hechas con el objeto de investigar los usos especiales de la saliva sub-lingual, Bernard concluye por dar aplicacion de esta saliva al fenómeno de la deglucion, relacionándola asi con las otras secreciones salivares á los actos de la disgestion.

En fin las diversas salivas que se derraman en la cavidad bucal tienen sus usos especiales; las que difieren no solo en su aspecto físico, sino tambien en su composicion; pues sino compuestas de principios diferentes, estos se encuentran en proporciones variables en cada una de ellas; pero como es con toda la saliva reunida que los alimentos se ponen en contacto, ó saliva mixta como le llaman los fisiologistas, veamos cual es el fin último de este producto reunido en la boca.

Desde luego sabemos que los alimentos que se introducen en la boca, sometidos á la masticacion. demoran alli mas ó menos tiempo segun su calidad y tambien segun la mayor ó menor trituracion que se les hace sufrir para amoldarlos al paso del exófago; ya dijimos que cuando entraban los alimentos, el producto de las glándulas salivares y musiparas contribuia primeramente á ablandarlos, dando esta primera operacion mas facilidad para los mismos actos quimicos que en ellos se verifican.

El rol químico de la saliva en la digestion es el convertir en dextrina y glucosa la parte de fécula que entra en el alimento, haciéndolo de este modo soluble y de fácil absorcion.

Esta accion química de la saliva es bastante rápida y se puede comprobar como lo hizo Mialhe, que introduciendo en la boca un poco de engrudo de almidon acabado de preparar y ejerciendo la masticacion, nos dice que á los pocos minutos el gusto desagradable del almidon acabado de preparar, fué reemplazado por un gusto que le recordaba el jarabe de dextrina:

este tiempo pues, era suficiente para la transformacion en dextrina de la fécula del almidon: cuando la esperiencia se hacia con almidon hidratado, la accion de la saliva era mucho mas rápida; casi instantánea; perdiendo entonces el almidon la propiedad de presentar una coloracion azulada en presencia del yodo.

Cuando los alimentos en los que entran feculentos no han sufrido preparacion alguna, la transformacion en dextrina y glucosa debe ser mucho mas lenta que en los casos contrarios; el pan y demás feculentos en los que la fécula ha sufrido una preparacion antes de servir á la alimentacion, deben por el contrario, prestarse muy bien á los actos químicos de la saliva.

Esto mismo lo comprobó Mialhe y otros fisiologistas, haciendo machacar el pan en un mortero con saliva y despues de algunos momentos no habia reaccion con el yodo, mientras que se observó en otro mortero donde el pan habia sido desleido en agua solamente: esta experiencia muy terminada, reconoció despues la presencia de la azucar en el primer mortero por medio de los reactivos que la dan á conocer.

El autor de las experiencias, fijándose en la analogia de accion y composicion del principio orgánico de la saliva y una materia azoada especial que existe en los vejetales, la diástasa, descubrimiento debido á Payen y Persor, dió tambien al principio activo de la saliva el nombre de diástasa, á la que se llama animal para diferenciarla de la vejetal

La diástasa vejetal tiene la propiedad de convertir en dextrina y glucosa grandes cantidades de fécula cuando su accion se prolonga suficientemente.

La saliva que obra sobre los alimentos feculentos, debe pues á este principio que contiene, sus propiedades químicas: es verdad que los autores de fisiologia nos refieren otros muchos líquidos que tienen la misma influencia sobre los feculentos; pero esto en nada desvirtua el poder sacarificante de la diástasa animal sobre los feculentos: un fisiologista contemporáneo, el eminente Longet demostró esperimentalmente que el líquido seminal, tenia sobre los cuerpos grasos la misma accion que el jugo pancréatico y no por eso le fué negado al líquido del páncreas el poder de metamorfesear los alimentos grasos.

Los mismos jugos digestivos que se encuentran en contacto con el alimento en su marcha por el canal alimenticio, tienen aisladamente alguna accion sobre las féculas; pero de ello no puede deducirse que no la tenga tambien la saliva, obrando químicamente, como pretendieron probarlo algunos fisiologistas;

pues á este respecto las esperiencias de Mialhe, Colin, Longet, etc. son bastantes concluyentes y nada dejan que desear.

Por lo tanto pues, bástenos saber que en el organismo humano nada tenemos inútil, si algunos órganos hay cuyos usos pueden suplirse unos á otros, esto no nos prueba mas sinó la grandeza y sabiduria de su autor, que quiso dar mas perfeccion á su obra haciendo que las funciones que han de verificarse en nuestro organismo, puedan suplirse, tendiendo así á la conservacion de la materia que no ha de durar sinó mientras dura la vida.

Ahora veamos como se produce la secrecion salivar en los órganos destinados á este fin.

Aquí, como en todos los puntos de fisiolojia, abundan las teorias para dar esplicaciones que vengan esplicando el fenómeno, segun como cada fisiologista lo supone: como en todas las secreciones, figuran aquí la diferencia de presion, la tension de la sangre, la fuerza muscular, etc., etc., todos dicen algo de lo que se pasa en la secrecion, pero nunca llegamos al resultado final, porque nuestros medios de esperimentacion se concluyen y nuestras deducciones no pueden apartarse mucho del teatro donde se verifican las funciones; porque entónces dejarian los órganos y aparatos de ser como nos los representa la Anatomia, necesitando cierto estímulo, cierta influencia para cumplir su mision en el organismo.

Asi nosotros decimos que aquí, como en todas partes donde la sangre circula por entre órganos, compuestos de tejidos delicados, las leyes físicas de endósmosis y exósmosis se verifican con mucha celeridad y del cumplimiento aislado de cada parte resulta la armonia y regularidad del todo.

Antes hemos dicho que en las secreciones se esplicaba el producto que dan las glándulas por el mútuo concurso de la circulacion capilar y las capas epiteliales que servian de tapiz á los órganos secretores y en las secreciones salivares no se desmiente la esplicacion: la anatomia nos da cuenta de la distincion del epitelio en el intersticio de las glándulas: ahora nos atrevemos á preguntar si no se esplicaria mejor por el desprendimiento y nueva formacion que sufre el epitelio, la tan debatida cuestion sobre el mecanismo de esta secrecion.

Es verdad que esta duda aun dada resuelta, no resolveria del todo el gran problema de la secrecion: diferencia física y química de los líquidos segregados; pero tal vez ahí está el primer paso dado en la via que nos conduce á ese resultado: entre tan-

to debemos esperar que el estudio de la fisioligia esperimental y comparada despejará un tanto las dificultades que hoy se encuentran en este punto de la ciencia.

Secrecion del jugo gástrico y dél jugo intestinal.

Cuando las sustancías alimenticias pasan el limite posterior de la cavidad bucal, entonces recorriendo el exófago, vienen al estómago órgano destinado á mantener en su cavidad los alimentos y hacerlos sufrír ciertas cambios à la presencía del líquidoque fluye de sus paredes.

Este líquido es el que se llama jugo gástrico, el que como veremos tiene sus órganos especiales que lo producen y usos tambien especiales sobre ciertas de las partes componentes de los alimentos.

La secrecion del jugo gástrico es muy general en la serie animal, hablando de la secrecion de la saliva, hemos visto que en algunos de los animales de la escala zoloógica, faltaba el órgano, que dá esa secrecion y que en otros estaba menos desarrollado, segun la relacion que cada especie animal tenia con los alimentos que servian para su alimentacion: en la secrecion del jugo gástrico, vemos que en el reino animal, no se encuentran modificaciones ni carencia de órganos de secrecion; muy al contrario en las aves y algunos cuadrúpedos, se encuentran dos y mayor número ú estómagos en relacion con la mayor ó menor resistencía que ofrecen los alimentos para ser atacados por el jugo que los ha de convertir en sustancias absorvibles.

En la especie humana solo hay un estómago y en él se produce la secrecion por el intermedio de aparatos glandulares que vamos á recorrer rapidamente.

Cuatro capas de tejidos superpuestos, forman la pared al estómago en el órden siguiente: procediéndo de fuera á dentro, una capa serosa, otra múscular, otra celulosa y otra mucosa; entran tambien en su composicion vasos y nervios como en todos los tejídos.

En la membrana mucosa se encuentran esparcidas una innumerable cantidad de glándulas encajadas perpendicularmente en su espesor. Estas glándulas constituidas por una pared propia, finamente granulosa, se adhieren muy intimamente á la mucosa: la cavidad de estas glándulas se encuentra revestida de una capa epitelial, que llena el fondo del folículo de la glándula. Estas glándulas son pues folículos, unos simples,

otros compuestos que afectan la forma de las glándulas en racimo.

Encuéntrase tambien en la capa mucosa del estómago las glándulas mucosas encargadas de la secrecion del moco; estas glándulas se encuentran mas especialmente hácia, el orificio pílórico, teniendo una estructura análoga á las glándulas del jugo gástrico; pero ellas difieren segun lo espone Fort en su tratado de Anatonia, por que no se encuentra en su interior células particulares á las que el anatomista citado llama *células de pepsina*.

El producto de todas estas glándulas reunido en la cavidad estomacal, es el que obrando sobre el alimento lo prepara para su absorcion en los intestinos. La secrecion de este jugo no es constante; parece que en el intérvalo de las comidas, segregan mas especialmente su producto las glándulas mucosas para mantener en un estado conveniente la mucosa estómacal; sinó fuera asi, parte del jugo gástrico segregado al caer el alimento al estómago, tendria que emplearse en empapar ó embeber la muscosa que desde la anterior digestion se encontraria resecada.

Pero en el acto que los alimentos caen al estómago, entónces, como si este fuese escitante de la secrecion, esta se precipita en la cavidad y se pone en contacto con los alimentos.

Esto está experimentalmente comprobado por las esperiencias repetidas de todos los fisiólogistas que han estudiado la secrecion estomacal por medio de una fístula gástrica hecha en un perro *ad hoc*; algunos autores citan tambien algunas fistulas del estómago que se han observado en el hombre, y han servido á las mismas experiencias.

Tambien se puede obtener el jugo gástrico introduciendo en la cavidad de esta viscera cuerpos estraños que puedan luego sacarse al esterior por la cavidad bucal, como una esponja que embebida con los liquidos del estómago, se exprime luego para recojer el jugo de que se ha impregnado; por estas esperimentaciones se ha análizado el jugo gástico y se ha encontrado compuesto como los liquidos del orgánismo de agua, sustancias orgánicas é inorgánicas.

La cantidad de esta secrecion producida en un tiempo dado, no ha sido fácil apreciarla; pues aparte de que no es continua, seria dificil sinó imposible poder recoger todo lo que segrega esta viscera aun por la experiencia mas minuciosa; con todo, Bidder y Scdmiht citados por Beclard en su tratado de fisiologia, han dado áproximativamente la cantidad de 500 gramos por hora, en la especie humana: esta cantidad que daria, un resultado de 12000 gramos ó sean 12 kilogramos en las 24 horas,

pareceria estremadamente exagerada, sinó tuviesemos en cuenta, qne la secrecion del jugo gástrico es secrecion digestiva de las dichas recrementiciales, y el organismo no se vé asi privado de esta enorme cantidad de liquido, porqué por otras vias, las de la absorcion intestinal, vuelven á entrar al organismo mucha parte sinó el todo del liquido segregado.

Recien estraido al esterior por los medios esperimentales, el jugo gástrico es un líquido incóloro y trasparente, de un olor desagradable aunque débil y de un sabor salado: siempre se encuentra con una reacion ácida y esta propiedad se encuentra en casi todos los jugos gástricos de diversos animales, como los mamiferos, la aves, los reptiles y aun los peces.

Tambien se ha comprobado en el jugo gástrico, la presencia del ácido láctico; el que negado antes por algunos químicos, que pretendieron probar que existia en el jugo gástrico el ácido clorhídrico; pero las esperiencias de Bernard y Bareswill probaron la verdad del hecho, demostrando que una solucion de cal no daba reaccion ninguna con el ácido oxálico, si se agrega á la solucion de cal, solamente $^1/_{1000}$ de ácido clohídrico; mientras que el precipitado se produce, cuando se mezcla el jugo gástrico con la solucion de cal y se agrega el ácido oxálico: estos esperimentadores esplicaron el fenómeno, por la descomposicion de los cloruros y especialmente el de cal, por medio del ácido láctico en cal y de aqui la formacion del cloro y el desprendimienio del ácido clorhídrico, apareciendo en los productos de la destilacion del jugo gástrico.

Otros esperimentadores probaron que el almidon se convierte en dextrina y glucosa, tratado por los acidos fuertes, como el sulfúrico, nítrico y clorhídrico; mientras que el jugo gástrico no produce estos resultados en contacto con el almidon.

De estas eeperiencias resulta que no existe normalmente el ácido clorhídrico en el jugo digestivo; siendo su existencia en él, debida solamente, ya al proceder operatorio, ya tambien por la descomposicion que pueda sufrir cuando se extrae fuera del organismo al contacto del aire, como se observa con otros líquidos orgánicos una vez sacados de la economia.

Encuéntrase tambien en el jugo gástrico, además del agua y las sales, una sustancia orgánica particular, á la que se ha dado el nombre de pepsina, que es la que desempeña el principal papel en la digestion estomacal.

El uso principal del jugo gástrico, es la transformacion de los alimentos en sustancias solubles, que puedan fácilmente pasar al torrente de la circulacion, por medio de la absorcion; siendo su accion especialmente llevada sobre las sustancias albuminoideas: y asi como vimos en la saliva la transformacion de los fe-

culentos debida á su fermento especial, vemos en el jugo gástrico la accion de la pepsina sobre los alimentos albuminoideos, dejándolos aptos para los fines de la absorcion intestinal. Las digestiones artificiales hechas con el jugo gástrico extraido de un animal, han respondido perfectamente á estas verdades de la ciencia; cuando el jugo gástrico ha sido preparado artificialmente para ver el resultado sobre los alimentos, se han notado idénticos resultados; cuando el agua se encontraba simplemente asidulada, no tenia accion disolvente, contribuyendo solo á hnmedecer y reblandecer las sustancias, que se trataba de esperimentar; por otra parte si se sacaba del liquido la pepsina, tampoco era completa la solubilidad; lo mismo sucedia cuando se neutralizaba la acidez por medio de un álcali, lo que prueba que la digestion estomacal, necesita de la pepsina y un ácido, para llenar el cumplimiento de su funcion sobre las sustancias alimenticias.

La secrecion del jugo gástrico se verifica como todas las secreciones, por medio de trabajos especiales que tienen lugar en el interior de las cavidades glandulares; para ello concurre la sangre, llegando á estas glándulas donde se establecen los cambios de líquidos por endósmosis, y exósmosis necesarios é indispensables en todo acto secretorio.

Todo esto se verifica en la innumerable cantidad de glándulas estomacales; pero aun tenemos otros móviles de la secrecion que podemos llamar mecánicos; en efecto; cuando tiene lugar la introducion de los alimentos al estómago, estos sirven de escitantes á la capa mucosa y esta escitacion, llegada al interior de las glándulas encargadas de la secrecion, hace producir una hiperemia en la mucosa, una acumulacion de la sangre capilar, que dilatando mas los pequeños vasos, los hace mas aptos para la salida del plasma que al través de sus cubiertas ha de verificarse: las capas musculares contraidas sobre sí mismas y disminuyendo la cavidad del estómago contribuyen tambien á que el producto de las glándulas, corra á ponerse en contacto con los alimentos, hasta que llena la cavidad; ya por efecto de las sustancias introducidas, ya por la disminucion que la víscera ha sufrido en su capacidad, y en virtud de la fuerza que dirige hácia el interior, favorece la salida del jugo gástrico, por la presion de las membranas sobre el alimento.

Mas allá de estos actos, ya llegamos á la accion química, la que ya hemos referido

El jugo gástico, no tiene accion sobre los alimentos grasos, como los aceites y demás sustancias de este género, que se introducen con el alimento y que van á ser atacados por otros jugos en el interior de los intestinos.

En los intestinos es el parage donde se efectua en su esplendor la absorcion de las sustancias, que ya metamorfoseadas han de pasar á los vasos quiliferos y de aqui á la sangre; en esta larga estension donde los alimentos están sujetos á varias presiones, por efecto de la marcha tortuosa que tienen que recorrer, se desprenden las partes ya liquidas y solubles, ya preparadas de un modo especial por la emulcion é imbibicion, para fomar parte de otra funcion; saliendo al esterior los resíduos de esta elaboracion, por la estremidad inferior del tubo intestinal.

Pero, mientras los alimentos recorren este largo trayecto, los intestinos no solo hacen el oficio de conductos que han de darles paso; en su interior tambien sufren los alimentos ciertos cambios, porque aun se continúan las metamórfosis de las sustancias alimenticias; en efecto: los intestinos están formados como el estómago de cuatro capas superpuestas de las que la interna mucosa, ofrece caractéres especiales que la diferencian de la mucosa estomacal y la de los intestinos gruesos, encontrándose en su superficie, las condiciones que favorecen la absorcion.

En la mucosa del intestino delgado se encuentran pequeñas prominencias que se llaman bellosidades y repliegas de la misma mucosa, que han sido denominados bálbulas corniventes y además los orificios de los cuerpos glandulares; estos son muy numerosos y se encuentran esparcidos casi en toda su estension y el liquido que producen es bastante abundante.

Los anatomistas dividen estas glándulas en simples y compuestas: las simples son las glándulas de Lieberkülm y los foliculos cerrados: estos dos órganos glandulares vistos en el intestino, parece que forma un solo cuerpo glandular, represen tado por el folículo cerrado y rodeado de conductos escretores que serian las glándulas de Lieberkülm; pero esta disposicion es aparente, la anatomia ha estudiado su estructura é independencia.

Las glándulas compuestas son las de Brunner y Peyer; las de Brunner pertenecen á la clase de las glándulas en racimo, las de Peyer están constituidas por una reunion de vesículas cerradas: las primeras solo se observan en el duodeno; las segundas en la parte inferior del intestino delgado, todas estas glándulas vierten su producto al exterior y se pone en contacto con los alimentos que saliendo del estómago, van á recorrer lo largo del tubo alimenticio.

El jugo intestinal si bien no tiene una accion especial sobre una clase determinada de alimentos; en cambio su accion sobre las sustancias alimenticias es mayor, pues se ejerce á la vez sobre todas ellas. Los feculentos puestos en digestion con el ju-

go intestinal, son atacados por él; y esta accion es estensiva á los elementos grasos y albuminoides: es cierto que el jugo intestinal recogido en un animal para hacer el estudio esperimental, viene reunido con los otros liquidos digestivos como la bilis y el jugo pancreático; pero no por eso es menos cierta la accion general observada por los fisiologistas en el jugo intestinal.

Los esperimentos de Claudio Bernard á este respecto han probado que este liquido en los pájaros, los mamiferos y los pescados, tiene en todos ellos propiedades identicas; encontrándose aquí mas uniformidad en la escala anímal que en el mismo jugo gástrico, el que presenta algunas diferencias en los herbivoros y carnivoros, mientras que en el jugo intestinal no se notan diferencias apreciables.

De una gran série de esperiencias, deduce este fisiologista: que el líquido intestinal, extraído de los animales, posee todas las propiedades digestivas reunidas; es decir: que dijiere las materias azoadas, las materias albuminoideas, las grasas y las feculentos. Sin embargo, la accion del jugo digestivo sobre las partes componentes de la alimentacion; exige por parte de esta, cierta preparacion cuando se hacen las observaciones esperimentales; es asi que los feculentos para ser atacados necesitan que hayan sido previamente hidratados; los alimentos grasos que hayan sido despojados de su cubierta celular; y en fin no es tan patente la accion de este líquido sobre los alimentos albuminoideos.

Cuando se trataba de hacer la digestion con el jugo intestinal, esta era eompleta sobre la carne cocida, pero dejaba mucho que desear cuando se hacia el esperimento con carne cruda.

Todo esto confirma que la digestion intestinal es evidente; si bien para que se verifique con toda su actividad, necesita la intervencion de las secreciones anteriores, que han modificado ya en mucha parte, desde la masticacion hasta la bilis y el jugo pancréatico, las partes componentes del bolo alimenticio.

De manesa que podemos decir que la accion del jugo intestinal, se ejerce no solamente sobre el alimento en general, es decir, sobre lo que en esta parte se llama quimo; sino supliendo tambien la parte que pueda faltar para la metamórfosis completa por defecto de otros líquidos con los que se ha puesto en contacto; pero que aun no han llenado su cometido: en efecto tanto la saliva, como la secrecion del estómago, del hígado ó del páncreas; pueden en ciertos casos dejar de atacar á la parte de alimento con que se relacionan y esta falta de trabajo vie-

ne á ser suplida en los intestinos por los usos mas generales de su secrecion.

No olvidemos que el bolo alimenticio que tiene que recorrer todo el trayecto intestinal; ganando en consistencia á medida que por la absorcion se despoja de partes líquidas, encontraria un obstáculo á su marcha, sinó hubiera una secrecion en los tubos que recorre que facilita su deslizamiento, sin por esto olvidar tampoco que la capa muscular, contrayendose sobre el alimento; contribuye á la marcha que él debe seguir, cumpliendo el movimiento que los fisiologistas llaman peristáltico.

Todos los fenómenos que hemos observado en el estómago cnando caen á su cavidad los alimentos, se repiten en el intestino á la precencia de la pasta quimosa, y el mecanismo por el cual se verifica la salida del jugo intestinal, acepta las mismas esplicaciones.

Secreciones de la bilis y del jugo pancreático

Cuando se ha terminado la accion del jugo gástrico sobre los alimentos, cuando estos, saliendo del estómago caen á los intestinos delgados, se en cuentran en la primera porcion de estos, con el producto líquido de dos órganos qne se vierten tambien en el intestino, para obrar sobre la alimentacion: estos liquidos son: la bílis y el jugo pancreático, producidos por el higado y el páncreas.

Estos dos órganos que son tambien glándulas tienen su estructura especial que recorreremos sumariamente.

El hígado, glándula encargada de una doble funcion: de la formacion de la bilis y la azúcar, está recubierta casi en toda su estension por la capa cerosa del perítoneo que le sirve tambien de proteccion y refuerzo; muy adherida á esta cerosa, se encuentra otra cubierta fibrosa la que envia tambien prolongaciones al interior del tejido hepático.

El tejido propio del higado, se encuentra formado por la sustancia hepátetica en la que se ramifican los vasos y de donde salen los conductos biliares: este tejido se encuentra formado de lóbulos sumamente números os y aglomerados; el número de estos pequeños lóbulos se innumerable: se han calculado, segun Sapey en 1.100,000.

Mucha variedad existe entre los anatomistas para esplicar cual es el elemento glandular del hígado; mucho se ha discutido para saber como se terminan los conductos biliares, en

en este órgano y que relacion mantienen con los vasos sanguineos tan numerosos en el hígado: las esplicaciones mas recientes difieren de la antigua teoria que daba dos elementos glandulares al hígado: los lóbulos rojos y los lóbulos amarillos: la anatomia patológica parece que ha dilucidado la cuestion haciendo ver que los lóbulos rojos no son sinó vasos sanguineos que se encuentran aglomerados de una manera especial: Fort en su anatomia cita la observacion referida; habiéndose notado en la autopsia de una cirrosis hepática, la hipertrófia de los lóbulos amarillos y la atrófia de los rojos; el microscopio entónces dió cuenta en el tejido sano del hígado, de la existencia de los lóbulos rojos.

Sobre la manera como se comportan los vasos y conductos biliares, hay tanta variedad en los autores de fisiologia, que mas de una duda se presenta cuando se hace este estudio: con todo, á este respecto Robin cremos que se espresa con bastante exactitud; vamos á esponer sus teorias: para este autor, hay en el hígado dos aparatos glándulares distintos y reunidos: el uno encargado de la formacion de la azúcar, el otro encargado de la secrecion de la bilis: la secrecion de la bilis estaria encargada á una glándula de las arracimadas; la formacion de la azúcar seria producto de una glándula vascular sanguineas; estas glándulas tienen cada una sus elementos distintos.

La glándula biliar tendria como las salivares, sns *acinus* situados en las estremidades de los conductos biliares; alrededor de estos *acinus* se esparcirian las ramificaciones de la arteria hepática.

La glándula vascular sanguínea tendría por elementos, células especiales al rededor de las cuales se esparcen las ramificaciones de la vena porta, saliendo de ellos los ramitos de las venas suprahepáticas.

Esta esplicacion satisface mucho mas que otras, y tiene la ventaja de ser extremadamente clara: el hígado entonces es un receptáculo comun que recibiría la afluencia de dos corrientes sanguineas, teniendo dos vías de salida: la arteria hepática, traería la sangre que como en todos los órganos está encargada de nutrirlo; puesta en relacion con los aparatos glándulares, daria origen á la formacion de la bilis; la otra corriente sanguinea, la de la vena hepática, trayendo al hígado la sangre de toda la porcion sub-diafragmática del intestno, llegaria hasta ponerse en contacto con las células especiales de la glándula vascular sanguinea y daría por sesultado la azucar, cuyo mecanismo examinaremos despues; la via de salida de este aparato glandular, serian las venas suprahepáticas, que llevarian este producto á los centros circulatorios.

Al hígado está agregado el órgano que deposita el producto de la secrecion, la vesicula de la bilis; esta se vierte en el intestino por mèdio del conducto colédoco, formado por la reunion del conducto hepático que sale del higado; (última reunion de los conductos escretores) y del conducto cístico que sale de la vesícula de la bilis.

En la funcion de la digestion, la bilis tiene una accion especial sobre los alimentos grasos; esta accion que consiste en la emulsion y preparacion para la absorcion, no es esclusiva; pues le corresponde mas especialmente á el páncreas.

Antes, solo se daban á la bílis usos escrementicios; se creia que no tenia accion alguna sobre los alimentos; se le atribuia al higado por funcion, el sacer de la sangre que viene de los intestinos, las sustancias que eran inutiles y escretarlas bajo la forma de bílis; en la vida introuterina indudablemente algo de de esto pasa; pues el contenido de la vesícula biliar en el niño, es espulsado al esterior en el momento del nacimiento, constituyendo el meconio; despues de ese momento, la bílis entra á desempeñar otros fines mas importantes, relacionados con la nutricion y especialmente la digestion.

Algunos fisiologistas han negado á la bílis toda intervencion en los actos digestivos; pero las esperiencias hechas en prueba de lo contrario, han puesto el punto fuera de dudas. Cuando se impide la llegada al intestino delgado, de la bílis que está depositada en la vesicula biliar, el animal en que se esperimenta, continua viviendo y se hace la digestion; porque las sustancias grasas que entran en la alimentacion, tienen otro líquido que puede metamorfosearlas; pero esta accion solo se manifiesta por poco tiempo; este líquido, el jugo pancreático, solo; no es bastante para emulsinar las sustancias grasas que se administran, y cuando cstas se encnentran aumentadas, son mucho mayores los resíduos de alimentos no atacados, porque este líquido sin el concurso de la bilis, es insuficiente en la digestion intestinal.

Cuando á un animal, se le establece una fistula bilar, vive por mas ó menos tiempo, pero al fin muere, habiendo precedido a esta muerte un enflaquecimiento, que ha hecho insoportable el mantenimiento de la vida. Estos animales alimentados con menos sustancias grasas y reemplazando estas, por alimentos feculentos, han vivido algun tiempo mas; pero siempre el enflaquecimiento y la muerte han sido los resultados de la privacion de la bílis en el conducto intestinal.

En el acto dijestivo este es el uso que las bilis tiene sobre os alimentos: por sí sola es insuficiente y se completa con el

igual fin á que está destinada la secrecion del páncreas; el jugo pancreático.

La fisiologia de las funciones del hígado, se encuentra anariquecida desde que los trabajos esperimentales de Bernard, hicieron conocer una nueva funcion que esta glándula desempeña; esta funcion, la formacion del azúcar, fué objeto de grandes controversias, pero hoy todos los fisiologistas aceptan la funcion glucogénica, como un hecho incontestable, pues lo han puesto fuera de duda todos los esperimentos que á este fin siempre han dado iguales resultados.

Los esperimentos de este fisiologista, demuestran que el azúcar se forma en el hígado á espensas de la sangre llegada á él por la vena hepática y que esta formacion de azúcar no es desechada al esterior sino que vuelve al torrente de la circulacion, saliendo en la sangre de las venas suprahepáticas y penetrando al corazon por la vena cava inferior. Tambien ha notado el mismo fisiologista otras funciones en el hígado, como la formacion de la grasa y la conversion de la albúmina en fibrina, fenómeno opuesto al que hemos visto tiene lugar en la digestinos; pero no podemos entrar en el desarrollo de estos puntos; pues ellos ya se apartan de nuestro propósito.

Con respecto á las modificaciones que la sangre esperimenta cuando entra en el parénquima glandular, aunque las dudas é incertidumbres duran aun en la fisiologia, se puede y aun se debe aceptar que toda la sangre que entra al hígado tiene por objeto dar origen á las funciones que en él se verifican; en efecto: para esplicarnos aisladamente ya la funcion de la secrecion biliar, ya la formacion del azúcar, debemos aceptar irremediablemente como se acepta en todo paraje de la economia, donde se verifican secreciones; las leyes físicas de endósmosis y exosmósis y no es desacertado aceptar, una vez que las secreciones, es decir, los productos nuevos que dan los tejidos se producen por la imbibicion y absorcion de las membranas; no es desacertado decíamos, aceptar que la imbibicion y absorcion de la parte que trasuda al travez de las ramificaciones de la vena hepática, pueda llegar á ser endosmosada en los *acinus* del tejido hepático, que hemos visto dar origen á los conductillos que conducen al conducto hepático y vesícula biliar, el producto formado en el interior de esas vijigillas; por otra parte, la misma esplicacion podria darse con relacion á las ramificaciones de la arteria hepática y las células especiales donde Claudio Bernard encuentra el producto especial que dá origen á la formacion del azúcar á la llegada de la sangre.

La anatomia no ha deslindado tan perfectamente las ramificaciones de los dos órdenes de vasos que entran al hígado, por

otra parte no estamos obligados á dar fin á los capilares, allí donde ya nuestros medios de observacion no nos permiten percebirlos; pues la induccion nos hace aceptar mayor tenuidad y ramificaciones de los capilares, hasta en la mas simple espresion del tejido de un órgano. Estas esplicaciones nos sujieren cuando leemos la gran dsiconformidad que existe entre los fisiologistas, para esplicar de un modo terminante el rol que la circulacion desempeña en este órgano.

Por eso creémos que las esplicaciones de Robin, sobre la estructura hepática, se acercan mas á la verdad; por q' considera dos órdenes diferentes de tejidos; dando cada uno origen á un aparato glandular distinto: una glándula arracinada, encargada de de la secrecion de la bilis y otra vascular sanguínea en cuyo parénquima á espensas de las células formadoras de su tejido, se formaria el azúcar y de allí la funcion gluco-génica del hígado.

Esto, por otra parte se acuerda muy bien con las esplicaciones que el descubridor de esta funcion, dá para prueba de su descubrimiento: entre tanto los fisiólogos concluyen esperando que nuevas esplicaciones aclaren la cuestion aun confusa, del modo como se completa la circulacion hepática. Vamos á pasar á la secrecion del jugo pancreático, que para mayor método y facilidad en nuestro trabajo, describimos conjuntamente con la secrecion de la bilis.

El jugo pancreático es segregado por una glándula abdominal y vertido en el intestino delgado, el que conjuntamente con la bilis concurre á la metamórfosis de algunos de los alimentos ingeridos en el canal alimenticio. El páncreas pertenece á las glándulas arracinadas, cuya estructura hemos examinado: tiene un tejido propio, sus conductos escretores y los vasos y nervios que se esparcen por él.

De todas partes de su tejido, nacen los pequeños conductos que por su reunion mútua dan origen al gran conducto escretor, que junto con el conducto colédoco, vierte en el interior del intestino, el producto de la secrecion pancreática; pero aparte de esta reunion se vierten tambien aisladamente en el mismo intestino parte del producto de esta secrecion por un conducto especial salido de la misma glándula. El páncreas está encargado de la preparacion de un líquido especial que tiene por objeto el emulcionar los cuerpos grasos, preparándolos para ser facilmente introducidos en los vasos quilíferos, ya que su poca solubilidad no les permite pasar por via de absorcion. Este poder de emulcinar las grasas, hemos visto no es esclusivo de la secrecion pancreática; el hígado puede tambien hacer lo mismo, pero el páncreas con su líquido, tiene á este respecto superioridad de accion.

Los fisiologistas esperimentadores, han dado pruebas muy convincentes del hecho, haciendo ver la gran cantidad de sustancias grasas evacuadas sin alteracion, cuando se establecia en un animal, una fistula con el objeto de recojer al esterior el producto de la secrecion del páncreas; mientras que cuando se hace la misma operacion en el hígado, no es tan abundante la cantidad de grasa no alterada; es decir: que se sabe que la bilis tambien metamorfosea los cuerpos grasos pero en mucha menor cantidad y mucho mas tiempo; que el que necesita al jugo pancreàtico, para el mismo resultado. Se ha visto despues que este liquido no limitaba su accion á los cuerpos grasos; se le ha visto comportarse con los feculentos y albuminoideos á la manera de la saliva y el jugo gástrico; esto lo hemos observado en cada secrecion aislada, pero no destruye el poder especial de cada producto de secrecion, sobre cada clase de alimento.

Asi, de que los alimentos feculentos puedan continnar en el estómago, la modificacion iniciada en la boca, por los productos de las glándulas salivares ó por la misma secrecion gástrica, no se deduce que el jugo gástrico, no obre mas directamente sobre los alimentos albuminoideos; como no decimos que el jugo intestinal aislado, sea el encargado exclusivamente de la solubilidad de un órden determinado de alimentos.

Hay una accion especial en medio de la gran armonia ó concurso mútuo que los productos segregados se prestan, que está muy lejos de las réplicas y dudas que algunos fisiologistas han mostrado á este respecto.

Asi es al jugo pancreático, al que está encardado el fenómeno de producir un liquido especial que obra de tal manera sobre los alimentos grasos que forma de ellos una desagregacion de sus moléculas, una emulsion por la que ya quedan aptos á ser introducidos al interior de los vasos que han de llevarlos á todas partes del organismo. Esta propiedad del jugo pancreático, es debida á la presencia de la pancreatina principio orgánico que se encuentra en la análisis de esta secrecion. Como en todas las secreciones de la economia, encontramos las sales, principios orgánicos y el agua.

El estudio de las glándulas secretorias en la série animal, nos demuestra la superioridad del jugo pancreático sobre la bilis; asi vemos ser este órgano mas general y estar mas desarrollado enlos animales carnivoros que son los que introducen mas cantidad de sustancias grasas en su aparato digestivo.

El estudio del jugo pancreático, se presta á una infinidad de argumentos y consideraciones que nosotros eludimos, porque ellas en último resultado ó no resuelven el objeto de la duda;

ó acaban por aceptar lo que la fisiologia nos enseña á este respecto. Pasaremos en seguida á tratar de las secreciones de otros órganos; aqui queda terminado el capitulo consagrado á las secreciones que ligadas con la digestion, hemos llamado digestivas.

CAPITULO CUARTO.

Secreciones reproductivas

La reproduccion de la especie, está fundada en el contacto de productos especiales que formados en el organismo del hombre y de la mujer han de dar origen al nuevo ser, una vez que se pongan en contacto, Estos productos son formados por órganos especiales que, se encuentran en los dos sexos, formando parte de los órganos genitales.

La reproduccion de la especie, aparte de los animales que se reproducen por division de su propio organismo, está fundada en la gran ley fisiológica de las secreciones, ó si se quiere de otra manera, en la propiedad de dos tejidos de dar productos nuevos cuando son recorridos por vasos sanguineos; propiedad *sine qua non* de su existencia.

La funcion de la reproduccion, es de las mas estensas y generalizadas en la escala animal; ya hicimos escepcion de la vida escicipara; la pretendida generacion espontánea se sabe que no difiere en su esencia de la generacion en general.

Todos los seres del Universo se reproducen, porque está en el órden de la naturaleza, el nacimiento de nuevos seres en reemplazo de los que ya cumpliendo su última mision, la reproduccion; mueren.

Los órganos que concurren á este fin, son los que la fisiologia llama órganos de reproduccion y á sus productos, nosotros llamamos secreciones reproductivas. Desde luego vemos que las funciones de la reproduccion, son distintas en uno y otro sexo, aunque ambas concurren á un mismo fin: la propagacion de la espeeie; una de las últimas funciones de los seres organizados, que despues de haberse desarrollado, han de dar origen á seres de su misma especie, para que á su vez se propaguen de la misma manera, tendiendo asi á la conservacion de la obra mas perfecta del Creador del Universo.

Como son pues distintos los órganos que dan origen á las secreciones reproductivas y como se cumplen de diversa manera

en uno y otro sexo, vamos á examinarlas separadamente para darles despues las aplicaciones patológicas especiales en el hombre y la mujer.

En el hombre la secrecion del liquido reproductivo, no se presenta, aparte de escepciones muy raras hasta la edad de la pubertad, en que el cuerpo llegando á un desarrollo que es el que ha de tener mientras dure su vida, se encuentra ya apto para reproducir seres de su misma especie.

Esta funcion se verifica por la secrecion llamada espermática ó seminal; se produce en un órgano especial productor, el testículo y recorre un trayecto por tubos especiales, encargados de darle curso, depositarlo en receptáculos prévios y espelerlo en el acto de la aproximacion de los dos sexos. El testículo, como todos los órganos, tiene su estructura especial; entran en ella varias cubiertas dependientes de las que él encuentra á su descenso al escroto, que es la cubierta esterior; pero el órgano en si, está formado por una cubierta fibrosa, un tejido propio y los vasos y nervios que le recorren. La túnica fibrosa llamada albuginea, forma una cubierta á la sustancia propia, es muy resistente y se la ha comparado á la esclerótica; está recubierta por la capa visceral de la cubierta vaginal; el tejido propio se compone de un gran número de tubos llamados canales seminiferos ó canaliculas espermáticas.

La secrecion formada en el interior de este órgano, recorre antes de llegar á los receptáculos de la esperma, una série de conductos cuya estension es muy considerable, pero que se encuentran replegados al mismo cuerpo del órgano; una vez llegada al receptáculo, queda acumulada en las vesículas, hasta su eyaculacion; encargándose de este acto los conductos eyaculadores, que lo transportan á la uretra y esta hasta la vajina en el acto del coito.

La secrecion de la esperma es continua, como la secrecion que hemos examinado anteriormente; pero como su uso es intermitente, necesitaba indudablemente un depósito donde poder acumularse; estando asi mas cerca del conducto de salida y en actitud de cumplir los fines que le están encargados. En algunos animales no se observan estos depósitos que conservan el producto segregado; por esto en ellos es mas tardida la eyucula-cion; teniendo el sémen que recorrer la considerable longitud de los tubos que lo transportan á los órganos de la hembra; como se observa en los perros cuya aproximacion se demora algun tiempo despues de puestos en contacto los órganos de la ereccion.

La secrecion de la esperma está sujeta á muchas variaciones con respecto á su cantidad; pero generalmente el producto

de estas glándulas, se presenta mas acelerado cuando está desocupada la vesícula que lo contiene; aunque esto no quiere decir que sea instantánea; hay para ella como para todas las secreciones circunstancias especiales que la hacen acelerar ó retardar segun la condicion individual y otras serie de circunstancias que tendremos ocasion de examinar.

La secrecion testicular, hemos visto que no empieza como las secreciones digestivas, desde el momento del nacimiento; muy al contrario, esta secrecion solo se presenta cuando el hombre llegado á un estado completo de desarrollo, se encuentra en actitud de producir otros seres; lo mismo que una vez pasado cierto periodo de su vida, estos órganos no dán ya secrecion, ó la dan alterada en cantidad y composicion; de manera que este líquido, ya no se presta á la reproduccion de la especie; otra serie de causas hacen que sin ser en estas condiciones, se encuentre suspendida temporal ó permanentemente la secrecion espermática; no pudiendo el individuo prestarse á la reproduccion; todas estas consideraciones, las desarrollaremos mas adelante.

La secrecion de la esperma es una de las mas importantes por sus usos; este liquido es espeso, de un color blanquisco, mas pesado que el agua y de un olor especial, que se ha comparado á el olor de la flor del castaño. En la esperma, su parte mas importante es la existencia en ella de animalillos especiales, q' se les ha llamado animales espermáticos ó espermatozoarios. Estos animalillos existen en el sémen de todos los animales ovíparos, solo se observa su ausencia en el mulo. En el hombre se encuentran siempre espermatozoarios en la secrecion del testículo, á esepcion de los casos patológicos; en los animales no es lo mismo; solo se observan en ellos en la época del celo.

Hemos visto que el testículo estaba compuesto de elementos tubulosos, terminados ya en fondo de saco, ya por anastómosis reciproca; como la comunicacion q' se establece entre el fondo de saco y los conductos, es tan ámplia, como por otra parte se nota tanta estension en los conductos seminíferos, parece que esta disposicion esplica que el sémen se produce no solamente en las estremidades de los conductillos, sinó en toda ó casi toda su estension; sin que esto esté en relacion con su cantidad; pues teniendo en vista el poco calibre de los tubos, la poca circulacion que se hace en el testículo, donde la sangre llega por una arteria de pequeño diámetro, teniendo además en vista el poco volúmen de la glándula en relacion con los otros órganos formadores de la economia, se ve que la secre-

cion espermática, es muy poca y que asi lo esplican las condiciones en que el órgano se encuentra.

Con todo. la secrecion espermática aunque lenta debe ser continua, estando sujeta como todos los órganos que producen secreciones á aumentar su funcion, cuando recibe ciertos estimulos que aceleran su actividad. Bajo el punto de vista fisiológico, la secrecion de la esperma llama la atencion en particular por la produccion en ella de los pequeños animalúculus que contiene; los que han sido objeto de grandes investigacione- y discusiones, respecto de su formacion y vitalidad. El animal espermático con referencia á la formacion del ser, parece que acaba su vida, alli donde empieza la metamórfosis que esperimenta el óbulo.

El animalúculo llegando al huevo, se disuelve en los líquidos de este y llega concentrándose á formar parte de las membranas que cubren y protegen el óbulo fecundado.

El rol del espermatozoario en la formacion del nuevo ser, parece que no es sinó imprimir al huevo, que por si solo es incapaz de desarrollarse, las condiciones necesarias para su metamorfósis; pues pasado algun tiempo de la introduccion del animalillo ya no se constata su presencia. La vitalidad de los espermatozoarios está aceptada hoy por todos los fisologistas y Pouchet nos parece que á este respecto ha dicho la última palabra: "Todos los elementos histológicos del cuerpo huma-
"no, dice este autor, son simétricos al rededor de un punto
"céntrico: los espermatozoarios no son simétricos al rededor
"de un punto, como los elementos hístológicos; ni de un eje
"como las células del epitelio cilindrico; sinó que son simétricos
"al rededor de un plano medio, lo que es un carácter de
"animalidad".

A parte de esta esplicacion teórica; hechos prácticos prueban la animalidad del espermatozoario de una manera evidente: á su vez estos animalúculos tienen su periódo de formacion á espensas de células aglomeradas, que sufren una segmentacion como el vitelus del huevo y dan orígen á el animalillo que se desarrolla en el mismo líquido que le dá vida.

La formacion del esparmatozoario, ha sido estudiada por Wagner en los pájaros, donde ha comprobado su desarrollo y y crecimiento en la época del celo de estos animales, La secrecion del líquido espermático, por la delicadeza de la estructura de su órgano, como por los fines que está llamado á llenar, ha sido objeto de grandes estudios hechos especialmente sobre el rol fisiológico en la generacion; pero no podemos ahora considerarlo mas ampliamente; hemos de hacer despues algunas referencias en la patologia de esta secrecion.

Siguiendo el estudio de las secreciones, que llamamos reproductivas, vamos ahora á pasar á las funciones secretorias que se verifican en la mujer y que se encuentran tambien ligadas con la generacion.

En la mujer no se encuentran tan manifiestos los fenómenos secretorios para los actos generatrices; es decir: no se encunentran tan claramente como en el aparato genital del hombre, los órganos y mecanismos de las secreciones. Nadie niega que el órgano que forma en el hombre la esperma, es una glándula y que el semen es un producto de secrecion; la misma aceptacion en los órganos generadores de la mujer tiene muches réplicas y sin embargo en sus órganos se cumplen todas las leyes físicas y fisioló gicas de las secreciones.

El ovario no es para la generalidad de los autores una glándula, y sin embargo en este órgano se verifican ciertos actos que dan origen á prodnctos nuevos, como en las verdaderas glándulas, á espensas del líquido sanguíneo que en tanta abundancia riega el órgano fecundador de la mujer. El ovario como el testículo, no empieza á desempeñar las altas fnnciones de que está encargado, hasta la época de la pubertad; en uno y otro órgano se forman y se trasmiten productos nuevos que necesitan mutuamente de su concurso para el cumplimiento de las funciones de los dos.

Por nuestra parte, sin entrar en la cuestion de saber si puede ó no considerarse como producto secretorio, las funciones del ovario, solo diremos que encontramos en ellas tanta semejanza, con lo que vemos en las demás secreciones, que hemos creido deber darle lngar en esta parte que consagramos al estudio de las secreciones reproductivas, por concurrir á la reproduccion de la esdecie.

A estar á las esplicaciones que hemos dado al principio de nuestro trabajo, entra indudablemente en este estudio todo producto de nueva formacion, y á fé que como lo dijimos, si apuramos mucho esta proposicion, casi no hemos de encontrar paraje donde no se encuentre secrecion.

Por otra parte, en las funciunes que el ovario desempeña, se encuentra como parte prévia de él, la salida natural al esterior de la sangre pel organismo que tambien recorreremos por estar ligada á la funcion reproductiva de la mujer.

Hemos dicho que las funciones ováricas, no empiezan en la mujer hasta la época de la pubertad; en circunstancia que el cuerpo ha tomado ya una regular proporcion, la mujer se encuentra sorprendida por una funcion que le anuncia un periodo nuevo de su vida y la pone apta para la reproduccion de séres de su misma especie. Las funciones que se verifican en el ovario, tienen por objeto traer hácia el órgano gestador, el núcleo que ha de dar

orígen al nuevo ser, una vez que la fecundacion lo ponga en aptitud de ello, ó seguir el trayecto del órgano, para ser espelido al esterior. Este acto se verifica por la ruptura espontánea del ovario y la salida de él de una pequeña vesícula que se llama vesícula de Graaf, que se desprende del órgano madre y tomado por la trompa, canal que podemos llamar escretor, es conducido á un receptáculo, el útero.

El mecanismo como se verifica la salida de la vesícula, fuera del ovario, tiene mucha analogía con lo que sucede en los órganos ó parénquimas glandulares; hemos visto que en estos órganos se hacia una congestion sanguínea antes de la produccion del líquido que segregan, que se establecia una hiperemía momentánea, para desaparecer tan luego como se acababa el funcionamiento del órgano: en el ovario se verifican los mismos fenómenos; antes de la separacion de la vesícula de Graaf, esperimenta el órgano las mismas alteraciones; en el sitio de donde ha de desprenperse la vesicula se hace tambien una hiperemía que acaba por dar salida á la sangre que dilataba á los vasos; este fenómeno iniciador de la funcion ovárica concluye cuando el producto ya desprendido sigue el trayecto de la trompa, habiendo sido tomado por el pabellon de ella. La hiperemia cesa y el órgano queda en reposo hasta que vuelve despues de un periodo de tiempo, otra nueva evolucion análoga á la precedente.

Como en los órganos secretores de la espesma, el producto de los ovarios no es ni arrojado continuamente, ni su funcion dura hasta la terminacion de la vida, como en las otras secreciones. A cierta época, las funciones del ovario se snspenden y este deja ya de ser el orígen de un producto nuevo que hasta entónces no ha dejado de llenar el cumplimiento de su funcion.

Al establecerse las funciones del ovario como al terminarse, se verifican en el organismo de la mujer ciertos cambios que alteran en algo el órden y la armonía que sin la influencia de causas patológicas siempre se observa en él. Esta alteracion que se esperimenta, está relacionada con la importancia de los órganos y funciones reproductoras.

Cuando el ovario empieza sus funciones, se establece en el órgano matriz, una funcion que hasta entónces no se habia presentado; los vasos del útero inflnenciados por la escitacion de qne ha sido sitio el ovario, se ingurgitan á su vez de sangre, que saliendo al esterior por ruptura de la membrana mucosa uterina, constituye la menstruacion; cuando la funcion del ovario se termina, el útero ya no influenciado como antes lo habia sido, deja de dar salida al esterior á la sangre que lo recorre; á esta época se llama época ó periodo de la menopausa.

Las funciones del ovario pasan desapercibidas porque ellas se

verifican en el interior del órgrno productor; pero el útero que vierte al interior la sangre que dejan salir sus capilales, anuncia con su funcion á la mujer el nuevo estado que afectan los órganos. Esta nueva funcion se establece generalmente en las jóvenes, sin que la alteracion que esperimenta el organismo, se haga insoportable, pero algunas veces se establecen las reglas con un estado general que repercute en todo él; se observan muchas variedades en la aparicion de las reglas con relacion á su época fija; tablas comparativas á este respecto aceptan como término medio de aparicion los quince años de la vida; pero esto está sujeto á variedades segun el clima que se habita, y el temperamento de la mujer. En lss climas cálidos, donde el crecimiento es mas precoz, generalmente aparecen mucho mas temprano las reglas que en los climas templados, y en estos mas que en los frios; la constitucion y temperamento de la mujer, influyen tambien mucho para la aparicion de los ménstruos; las mujeres vigorosas de constitucion fuerte y temperamento sanguineo, tienen siempre en estas fnnciones predominio sobre las débiles y de temperamento linfático. En fin en la menstruacion se observa como en todas las secreciones alteraciones de calidad y cantidad segun las condiciones que anteriormente espusimos; segun tambien el estado de salud ó de enfermedad. Los autores refieren no poderse hacer una apreciacion exacta de la cantidad de sangre perdida por los ménstruos.

Apesar de que en la generalidad de los casos los periodos menstruales se suceden con igualdad, hay sobre este punto variedades al infinito. Normalmente se presentan cada mes, ó 28 dias segun la opinion de algunos autores; pero la observacion de un gran número de datos demuestra que pueden anticiparse ó retardarse; mujeres hay en las que se presenta casi con regularidad dos veces la secrecion menstrual en el periodo de 28 ó 30 dias; en otras se observa un periodo mayor de tiempo y se presentan con regularidad cada dos ó mas meses.

Generalmente el tiempo que pasa entre la primera y segunda funcion ovárica, es algo mayor que el término general de 30 dias; despues la regularidad se establece con mas exactitud; en fin, suelen observarse algunas mujeres en las que no se produce nunca la mensturacion y en ese caso se observa la ausencia congénita ó adquirida de los órganos generadores. Otras veces la secrecion cetamenial se establece en otros parages del cuerpo, dejando de presentarse en el útero, ó presentándose en este y otra parte del organismo à la vez: se han observado casos en los que la secrecion, á la época de su aparicion se ha suspendido, coincidiendo con la aparicion de una epístasis que la suplia.

Los autores refieren alguuos casos en los que se ha visto aparecer en la piel á la manera que se segrega el sudor; ó saliendo al

exterior por alguna ulceracion que existía en el cuerpo. En todos estos casos parece indudable que acostumbrado el organismo á despojarse de cierta cantidad de sangre, encontrando un obstáculo para su salida natural, busca otra, privándole de ese modo de las consecuencias que traeria la aglomeracion de la sangre en un parage determinado de la economia; sucediendo en ese caso lo que sucederia con las secreciones excrementiciales si no tuvieran fácil salida al esterior, prodnctos inútiles y nocivos ya, en los aparatos funcionales.

Por todas astas razones se vé cuanta semejanza existe entre las secreciones y las funciones del ovario; razones por las qne hemos creido darles lugar en este trabajo.

Aun tenemos que considerar otra secrecion que se establece en la muger, cuando ya habiendo dado á luz el producto de la concepcion se le presentan las obligaciones que la naturaleza le ha señalado como madre: Vamos á hablar de la secrecion de la leche, la que se produce en órganos especiales que tiene la muger para ese fin y que se llaman las mamas. Consideramos en este parage la secrecion de las mamas porque hemos creido el lugar mas aportuno en la division que hemos hecho de las secreciones; en efecto: la secrecion de la leche está esclusivamente destinada á servir de alimento á el feto despues del nacimiento; por lo tanto viene á ser el complemento de los flnes de las secreciones reproductivas. Los órganos en que se produce la leche son verdaderas glándulas, cuya estructura recordaremos: las mamas están formadas por la piel-el tejido grasoso que forma una gran parte de su masa, de la glándula mamaria propiamente dicha y de los vasos y nervios destinados á la nutricion y sensibilidad del órgano. El tejido de la glándula pertenece á las arracimadas compuestas; situada inmediatamente ensima del músculo pectoral, se compone de un gran número de lóbulos de los que se desprenden los conductos escretores, que en esta glándula, se llaman galactóforos: estos conductos dirijidos de la circunferencia de la mama hácia el mamelon, se abren por orificios distintos en su vértice.

Las mamas como hemos dicho están encargadas de la formacion de la leche que debe servir de alimento al producto de la concepcion, una vez espelido del claustro materno, por lo tanto no funcionan sinó en estas condiciones; esta secrecion es pues intermitente.

Suele observarse algunas veces la secrecion continua, cuando siempre se continúa haciendo la escitacion en ella por medio de la succion, de que está encargado el infante; pero estas son escepciones que se apartan de lo general.

Antes de la gestacion, las mamas se presentan menos voluminosas que cuando el órgano se encuentra cargado del alimento del infante; poco á poco van aumentando de volúmen, haciendose en ellos como hemos visto en las otras glándulas una congestion que prepara la funcion; despues del parto estos órganos ingurgitados del liquido que contienen, solo esperan que los lábios del nino hagan la succion, para que la leche se precipite en la boca; esperimentando entonces la madre, uno de los mas grandes placeres que le brinda la maternidad.

La leche es de un color blanco y de un sabor dulce azucarado; éncnentrase en su composicion, principios orgánicos azoados, caseina, sustancias grasas, una materia azucarada y en fin el agna y las sales inorgánicas que encontramos en proporciones variables en todas las secreciones. Esta reunion de principios azoados, grasos, y azucarados hace de la leche un alimento completo; por lo que ha sido considerada por algunos fisiologistas como el alimento tipo.

Aun cuando la secrecion de la leche se ha observado en otras condiciones que en la que se encuentra la puérpara, sin embargo es indudable que el parto es la causa que mas directamente influye en esta secrecion: en esta época la glándula mamaria se desarrolla considérablemente, su tejido se presenta mas blando, gramuloso y lobulado, los vasos sanguineos se hacen mas visibles; despues del parto los senos se inflaman, y al segundo ó tercer dia sobreviene un movimiento febril, la fiebre de la leche; despues de lo cual la secrecion se establece con abundancia y se mantiene hasta el destete de la criatura. Sin embargo de esto, los ejemplos de jóvenes virgenes que han presentado la secrecion de la leche en su seno, no son raros; como tambien se ha observado en el hombre, en los niños despues del nacimiento, y en los animales hembras, sin que hayan tenido la aproximacion del macho: Boudelocque refiere el caso de una niña de ocho años que habiendo por repetidas veces aplicado á su seno la boca de un niño hermano suyo, tuvo bastante leche para poderlo nutrir durante un mes; tiempo que la madre de este niño tuvo necesidad de emplear para curar unas grietas que le aparecieron en el mamelon.

Se citan ejemplos de mujeres ya ancianas, puérparas y nulíparas, que han podido criar niños como las mejores nodrizas.

Foly y Filhol en su tratado *Rechercher sur la lait*, refieren el caso de una mujer de 75 años de edad que habiendo pasado sin tener hijos hasta entonces, pudo críar su niño con su propia leche. Estos mismos autores citan el caso de una jóven que despues de 10 meses del parto, se le presentó una abundante secrecion de leche, no habiendo antes nutrido á ningun niño.

Estos ejemplos inumerables, se encuentran tambien en los animales: Buffon, en su *Historia Natural*, cita el ejemplo de una perra, á la que se le pusieron varios animales de su especie para que los criara y la leche se presentó en ella, sin haber tenido hasta entonces aproximacion sexual.

El hombre, en la especie humana, como los animales machos, no tienen secrecion de la leche; sin embargo se citan tambien muchos ejemplos en los que se ha comprobado la secrecion de laleche en el hombre, habiendo podido criar niños En los niños recien nacidos se encuentra tambien la secrecion de la leche.— Estos ejemplos de los que podriamos referir muchos mas, nos prueban lo general que puede hacerse la secrecion láctea.— En los casos en que la secrecion se presenta por la escitacion en la glándula, la esplicacion del hecho no es diferente: parece que el órgano en este caso responde al llamado de la escitacion por la secrecion: segun el mismo mecanismo que se observa cuando el útero se encuentra en estado de gestacion.

La secrecion de la leche está espuesta al anmento ó disminucion, segun un gran número de circunstancias que espondremos mas adelante: para terminar el estudio que venimos haciendo de las secreciones, solo nos resta esponer las que tienen lugar en las membranas serosas y sinoviales.

CAPITULO QUINTO

Secreciones serosas y sinoviales

En las membranas serosas y en las cápsulas sinoviales, se encuentra normalmente un liquido que contribuye en las serosas á mantenerlas en un estado convenieute y en las sinoviales articulares á facilitar el fácil desliz de las superficies articulares. A pesar de esto, suele establecerse en estas membranas una alteracion patológica que aumentando la cantidad normal de líquido, hace que la patologia tome la palabra.

Hemos creido oportuno hacer aquí mencion de ellas, para terminnr lo relativo á la fisiología de las secreciones.

SEGUNDA PARTE

Consideraciones generales.

Asi como la fisiologia, hace el estudio de el organismo en el estado de salud, estudiando las fnnciones que en él se verifican; la patologia hace el estudio del organismo enfermo considerando las alteraciones que en los órganos ú aparatos se verifican, clasificándolas y denominándolas segun un órden conveniente.

En el estudio de la fisiologia, nos hemos ocupado de las funciones de secrecion que se verifican en todo el organismo; sin pasar los límites que esta ciencia nos permite; en el estudio patológico de las secreciones, tendriamos que considerar ya las alteraciones ú obstáculos que estas presentasen en si mismas, ya tambien las alteraciones generales que afectara el organismo, como consecuencia de alteraciones parciales: bien se deja comprender cuan minucioso, dificil y complicado seria este estudio; el que por otra parte tomaria mas estension de la que nos hemos propuesto en este trabajo.

Asi como hemos visto en el estudio fisiológico, que las secreciones se cumplen casi en todo el organismo; así tambien veremos que una gran porcion de alteraciones mórbidas, tienen su causa en el nó cumplimiento ó regularidad de ellas y hacerse la eteologia de muchas complicaciones; tambien veremos que la terapéutica de muchas enfermedades está en último resultado, fundada en las secreciones, que utilizamos en beneficio de la salud.

Antes de entrar en las alteraciones que pueden afectar las secreciones en particular; trataremos de considerar de una manera general las secreciones en patologia y desde luego tratémos de ver si en las medicaciones que se emprenden con fines curativos, encontrámos ya elementos ya pruebas á nuestra proposicion

Toda medicacion hecha en el organismo tiene por objeto el destruir las alteraciones mórbidas, por efecto de las sustancias medicamentosas que con ese fin administra la terapéutica.

Indudablemente, siendo el estado normal del organismo, una espécie de equilibrio, entre las fuerzas de composicion y descomposicion; toda alteracion que venga á trastornar el órden natural ó fisiológico; producirá un desacuerdo en el cumplimiento de esas dos fuerzas; en la unificacion de esos dos resultados.

Por eso con la medicacion nos proponemos correjir ese defecto, haciendo volver las cosas á su estado normal; con un ejemplo serémos mas esplicitos: el cuerpo humano necesita

tomar diariamente cierta cantidad de alimentos, que son necesarios para los seres que como los organizados crecen y sienten: si no fuera así; el gasto diario de sustancias que se reponen por las que se pierden, se haria á espensas del propio organismo, hasta un punto que no pudiendo ya dar mas, vendria un marasmo y la muerte por inanicion: el desequilibrio que se produce con las perdidas que sufren los órganos lo reponemos con el alimento que vuelve á dar á estos lo que han perdido, cumpliendo los usos que tienen en el organismo: así nunca se altera el equilibrio, todo marcha en un órden normal; sino vienen causas estrañas á producir desórdenes ya en los órganos ya en las funciones.

Cuando esto sucede, es cuando la medicacion interviene, para hacer que el trastorno funcional ceda al modo como este nuevo agente obra en el organismo,

Los medios que la terapeúlica tiene para estos fines, son innumerables: los medicamentos los tomamos de los tres reinos de la naturaleza; las que ya solos ya combinados con varios otros del mismo ó de otros reinos, van á ser administrados con un fin curativo,

Estos medicamentos los divide la terapeútica segun la analogia de accion, en varias secciones, que forman su clasificacion: así tenemos medicamentos alterantes, evacuantes, irriiantes, narcóticos, hipostenizantes etc, segun que ellos producen un efecto que se traduce por una alteracion, evacuacion etc, que repercute de una manera general en el organismo entero.

Pero veamos como se cumplen estos actos: hay una clase de medicamentos que se llaman reconstituyentes, como el fierro y sus preparados que tienen la propiodad de restituir las fuerzas ó tono de los tejidos, produciendo lo que se llama tonicidad imprimiendo segun dice Trousseau una resistencia vital al organismo· es decir que los órganos que han perdido su actividad acostumbrada, que dejan de funcionar con la regularidad y prontitud que lo hacen en el estado de salud; vuelven por efecto de la medicacion reconstituyente á tomar poco á poco mas fuerza y resistencia, que los hace mas aptos para el trabajo orgánico; luego la medicacion reconstituyente, es una medicacion tónica, y si el alimento lo que es indudable reconstituye; la alimentacion á su vez podemos decir que es un tónico fisiológico.

Cuando medicamentamos por remedios réconstituyentes; hacemos por ellos que las funciones de nutricion que por efecto de la debilidad no se cumplen sino con suma lentitud, se aceleren y aumenten de ese modo la fuerza y resistencia contra las causas debilitantes: esta mayor actividad da por resultado ma·

yor elavoracion; por lo tanto mayores pérdidas: los enfermos débiles y consumidos; por la medieacion tónica, vuelven al estado regular de su vida.

Otra clase de sustancias medicamentosas de las que empleamos, se llaman evacuantes, por qne por ellas evacua el organismo por alguna de las vias naturales productos elaborados en los órganos por accion especial ó general: en estos casos, siempre es la secrecion la que desempeña el principal papel en la indicacion, pues ya hemos dicho que no se produce en los tejidos, la salida ó entrada de líquidos, sin que reconozca por causa la endósmosis y exósmosis en que están fundadas las secreciones: los medicamentos evacuantes pues, sacan del organismo cierta cantidad de principios que eu último resultado salen de los principios de la sangre como hemos visto sucede en las secrecioues glandulares.

Con la medicacion evacuante se cumplen muchos fines terapéuticos: unas veces por si sola una evacuacion, evita el desarrollo de un estado mórbido, que aunque leve en su principio puede llegar á producir los mas fatales sesultados: otras la continuacion de evacuaciones, ha llegado á producir la curacion de estados patológicos que otros medios terapáuticos no habian podido dominar.

Una medicacion evacuante provocada en el principio de las enfermedades puede dar mas claridad y precision á el diagnóstico, que suele presentarse con bastante obscuridad.

Todas las enfermedades que tienen su ac ento en el tubo digestivo y sus anexos, ceden su enerjia bajo la influencia de la medicacion evacuante y el mayor número de veces es el único remedio que admin istramos.

Otras veces la medicacion la hacemos irritando un órgano, para que de ese modo ceda la irritacion localizada en otro: esta irritacion trae indudablemente un acrecimiento de las funciones de la parte que da lugar al aumento de sus productos.

La medicacion revulsiva no es sino una secrecion artificial, que establecemes con el fin de llamar hacia el paraje donde se hace la revulsion, mayor aflujo de liquidos; estos liquidos, que son de formacion nueva no tienen otro origen que la sangre.

Los medicamentos hipostenizantes, no dejan nunca produciendo la hipostemía, de producir tambien la pérdida de liquidos por la via intestinal.

Si los medicamentos hiperstenizantes levantan la fuerza del organismo, si aceleran las funciones, dan mayor velocidad á la circulacion, está recorrieudo en menos tiempo el árbol arterial, se despoja de mayor parte de su plasma.

Los medicamentos que hacen acelerar la secrecion de la

piel y que utilizamos con ventaja en muchisimas ocasiones, no es necesario decir que obran de la misma manera.

Los medicamentos astringentes aunque parece que su accion es comprimir el tejido y estrechar mas sus partes componentes; hacen tambien por este efecto provocar ciertas congestiones parciales por efecto de la astricacion de los tejidos, que al fin no hacen sino activar el trabajo secretario de la parte.

Si en todos estos casos por via de secrecion, se despoja el organismo de sus líquidos normales, es indudable que el método evacuante sangníneo que disminuye la cantidad de la sangre, debe obrar en sentido contrario á los medicamentos que produciendo escitacion, activan el trabajo funcional: asi sucede realmente y muchas veces cuando la espoliacion que queremos hacer al organismo, la deseamos pronta; entónces no aplicamos revulcivos cuya accion si no menos cierta es mas tardida, sino que empleamos la sangría local ó general la que directamente disminuye la fuerza de los órganos, pues es de la sangre qne cada uno saca sus elementos.

Todos estos recursos terapéuticos, ya solos ya rennidos los utilizamos siempre con el fin curativo, dando por resultado, directa ó indirectamente la secrecion ó los actos ó fenómenos que se relacionan intimamente con ella.

En el estudio de la patogénia y etiologia de las enfermedades, vemos el gran papel que en ellas juegan los cambios bruscos ó lentamente producidos en el cumplimientó de las funciones de secrecion: de esta apreciacion hemos visto que se deducen indicaciones terapéuticas de gran valor. Estss indicaciones no siempre se cumplen, aumentando ó disminuyendo alguna de ellas sinó que algunas veces tenemos que corregir su alteracion patológica.

La naturaleza misma algunas veces, se cura por medio de las secreciones, como la terapéutica la emplea como medio curativo.

En ciertos casos, tenemos necesidad de disminuir la abundancia de las secreciones; porque pasan de su estado normal; en otros hay necesidad imperiosa de suprimirlas, porque producen la debilidad y agotan las fuerzas del enfermo: esto sucede en las disenterias sostenidas por mucho tiempo que arrastran los enfermos á la tumba; en las enfermedades quirúrgicas, cuantas veces no puede tomar el cuchillo el cirujando, porque una evacuacion pertiricaz, se resiste á todo método curativo, sin que se pueda en ese caso contar con la fuerza y resistencia necesaria á la operacion. ¿En el cólera no acaba con el individuo la gran cantidad de productos líquidos evacuados, sin

que podamos oponernos aun con los medicamentos mas adecuados?

Otras veces, el cambio brusco que sufre el organismo cuando de golpe se suspende una evacuacion ó secrecion artificial, trae los resultados mas graves. Son sin número los casos que se refieren en los que la supresion de ciertos flujos á los que ya el organismo estaba acostumbrado, han dado por resultado alteraciones mas graves que la incomodidad de sufrir un flujo habitual, y esto cuando no han producido la muerte: recordamos un caso práctico que cita Esquirol en una jóven, que intentó suprimir un sudor abundante de la cabeza con polvos de iris y provocó con su imprudencia un delirio cuyas consecuencias pudieron ser mortales.

Las ericipelas que generalmente se hacen crónicas, cuando en su principio no se atienden, producen efectos mas graves en el organismo, cuando se intenta curarlas, que dejarlas para que de ese modo la economía no se vea privada de un emuntorio artificial,

En las *Recherches anatómico pathológiques de Lallemand* leemos el caso de una tisis pulmonar, desarrollada por la curacion de una fístula del ano, y aunque en este caso existiera la diatesis indudablemente en el individuo, es indudable que la curacion de la fistula, despertó en el organismo el desarrollo del principio morbifico que sufria un *epuisement* como espresan los franceses por las pérdidas ocasionadas por la fistula.

La curacion de algunas úlceras y especialmente las de las piernas, suelen provocar una aplopegia cuyo resultado generalmente es la muerte; otras veces, este estado patológico tan grave ha desaparecido por el restablecimiento de la superficie supurante: como si la naturaleza quisiera enseñarnos en este caso, lo que la falta de precision y observacion no nos ha dejado comprender: hemos tenido ocasion de comprobar esto varias veces en nuestra práctica del hospital militar; donde hemos observado muchas veces heridas ulceradas que habiendo resistido á muchos tratamientos y sin que se notara en el enfermo algun vicio diatésico, alteraban el estado general de este, cuando se notaba alguna tendencia á la cicatrizacion.

Sin embargo de todo esto, creemos que será siempre práctica juiciosa el suprimir ciertos flujos continuos con el tino y precauciones necesarias y remontándose siempre analizando la etiologia á las causas que los puedan sostener: asi se ha visto la supresion gradual de la secrecion espermática restablecer el órden normal de la ecomia, mientras que curada bruscamente, pudiera ocasionar serios perjuicios.

Flujos sostenidos por mucho tiempo en la nariz y el oido,

han sido suprimidos cambiando por el arte el sitio de secrecion, á beneficio de purgantes repetidos con frecuencia y á intérvalos regulares, ó bien por la aplicacion de emunctorios á los brazos ó la region posterior del cuello.

En todos estos casos la secrecion artificial es un método curativo que puede suprimirse ó permanecer por mas ó menos tiempo, segun sea ó deje de ser útil; introduciendo asi con ciertas precauciones un nuevo equilibrio en las secreciones. Empero, es necesario proceder siempre como lo hemos dicho con mucha meditacion y prudencia, viendo si la naturaleza acepta la sustitncion que el arte propone; no siendo á veces el camino que elejimos el conveniente y en este caso lejos de provocar mejoria, podemos agravar el estado patológico.

En las enfermedades diatésicas, es en las que nos parece se debe tener mas presente este precepto; pues bien determinado el paraje donde se debe hacer la secrecion artificial, si no logramos producir la curacion en estos estados, impedimos por lo menos que tome cuerpo y afecte los órganos y tejipos en general.

La cirujía no siempre obtiene éxito en las operaciones que emprende, cuando existe en el organismo un vicio diatésico y el cirujano muchas veces no puede calmar los dolores y mortificacion del enfermo porque la reproduccion de la alteracion que reclama la operacion se presentaria nuevamenta, sin que se hubiese conseguido nada; mientras que cuando se aprovechan condiciones especiales que han hecho, sino destruir; moderar algo ó adormecer lo corrosivo de los principios diatésicos, entonces es cuando se obtienen mejores resultados, ó por lo menos queda justificada la conducta del operador.

Basta con lo espuesto, para comprender, cuanta utilidad podemos sacar aprovechando el sistema curativo secretorio: hemos visto que se hacen de él grandes aplicaciones ya en la patologia interna ya en la quirúrgica y que el mismo organismo por una especie de propia conservacion, snele utilizarlo provocando evacuaciones que se reproducen por secrecion.

Como todo sistema. tiene sus inconvenientes cuando pasando de los límites en que debe estar circunscripto, se pretende llegar con él á otros fines, que los que la teoria enseña y la práctica confirma; pero ya hemos dicho que el juicio y buen sentido del práctico, deben ser los reguladores de toda mira ó toda tentativa terapéutica.

Entre tanto veremos ahora las aplicaciones que podemos hacer á cada secrecion aisladamente: siguiendo para ello el mismo órden que hemos seguido al tratar de la fisiologia.

CAPITULO PRIMERO

Urinacion

En la fisiologia, hemos visto que la orina era un liquido extraido al esterior de la economia por una eliminacion que de ella se hacia en el riñon, órgano encargado de esa funcion.

Ya dejamos ver entónces cuenta necesidad tiene el organismo, de que se cumpla esta funcion cuyas alteraciones en composicion y eliminacion no podian nunca dejar de traer los estados mas graves para el individuo: indudablemente basta considerar la cantidad de este líquido que se elimina en un dia para comprender los efectos de la acumulaciou en el cuerpo de este producto que ya es estraño á los órganos y la sangre.

Por esta razon, la orina es un medio que si no aisladamen te puede reunido con otros llegar á dar ciertas esplicaciones necesarias é indispensables en mnchas circunstancias para el conocimiento, como la direccion del tratamiento en las enfermedades.

En muchas circunstancias, la escrecion de la orina no es continua; haciendose por intervalos mas ó ménos largos y con mayor ó ménor dificultad; en otras ciacunstancias encontramos la imposibilidad completa de arrojarla al esterior, por oponerse á ello alguna de las condiciones normales de los órganos que concurren á la escrecion: otras veces la orina no es escretada no por que no pneda salir por un obstáculo en la vejiga, uretra ó los otros órganos accesorios; sinó por qne ella no llega á la vejiga; es decir por la interupcion de las funciones del riñon y en este caso las consecuencias son de las mas fatales para el organismo; otras veces la eliminacion se ha hecho con regularidad; y aun sigue haciendose, sin que tampoco se observe un obstaculo á su escrecion en los órgauos génito urinarios; pero existen verdaderos obstaculos ya en la vejiga ya en ls uretra ó los uréteres que impiden su fácil salida al esterior, con perjuicio de la salud y un poco mas alla, con peligro de la vida.

Hay otras circunstancias en que defectos congénitos, aparecen en los órganos de la urinacion, que si bien se han hecho soportables y compatibles con la vida intra-uterina donde el nuevo ser aun no ha hecho uso de estos órganos; se hacen de todo punto insoportables desde el momento del nacimiento y reclaman una pronta operacion. Y en fin otras veces causas externas que llamaremos físicas llevan tambien su influencia morbífica sobre el órgano eliminador, ó los accesorios de

la funcion urinacion y siempre como en todos los casos que hemos enumerado, la orina puede presentarse aumentada. disminuida ó suspendida, segun la alternacion producida, la intensidad de la causa ó tambien el grado de alterabilidad individual.

Vemos pues que causas ya ficicas, vitales ú organicas alteran de muchas maneras estas funciones y de la observacion de la orina y de los órganos que la producen y la extraen, sacamos datos que ilustrando nuestros juicios sobre la patogénia, nos llevan sinó seguramente con mucha presicion á un diagnóstico exacto y un pronóstico seguro.

Hemos visto que normalmente, la orina está compuesta de agua. algunas sales y sustancias orgánicas; pues bien: alteraciones de las partes componentes de la orina, que nos revelará la anális comparada con otra orina fisiológica, nos dará tambien preciosos datos que nos aproximaran mas á la verdad y darán mas solidez á nuestras deducciones.

Otras veces se encuentran en la orina sustancias que normalmente no existen y que han sido introducidas en el organismo por la alimentacion, en virtud de ciertas propiedades que tienen algunas sustancias alimeticias de pasar confacilidad á este líquido por una accion como llamamos en terapéutica electiva: en estos casos nada anormal se produce en la funcion urinaria; pero á veces suele ser á la larga la causa de alteraciones patológicas: los medicamentos tambien suelen aparecer en la orina con mayor ó ménor prontitud, que nos indica el color olor y sabor de esta escrecion: de aquí otra serié de datos y comprobantes para el descubrimiento de la causa en la investigacion etiológica.

Algunos de los líquidos normales de la economia, suelen aparecer en la orina y su constancia. intermitencia ó remitencia, nos dan siempre luces y nos conducen al punto de partida de la alteracion mórbida. Tambien otros líquidos que no existen normalmente en el organismo sinó que se observan por causas patológicas ó estados especiales aparecen en la urina: nos referimos al pus y á la leche, que alguien dice haberse observado algunas veces en la orina

¿Podrá deducirse de lo espuesto que no sea un gran recurso para el conocimiento, marcha y terminacion de las enfermedades, la observacion de la oriua? Muy al contrario, se puede facílmente comprender cuantas ventajas, cuanta utilidad y certeza nos puede dar un detenido y prolíjo exámen hecho en la eliminacion, escrecion y alteraciones físicas y quimicas que puede presentar el líquido renal.

No siempre es necesario en verdad el detenerse, cuando se

trata de enfermedades que conocemes y tratamos con frecuencia y con éxito, en un exámen tan prolijo, porque entonces la analogia nos conduce á esperar que veremos resultados igua-les; pero no asi cuando ciertos estados patológicos nos agarran de sorpresa si asi puede decirse ó bien cuando empezando la práctica de la medicina nos encontramos con casos á nuestra vista dificiles y que un práctico alcanza á comprender con una rapidez admirable: en estos casos sirve de mucho aun lo que se cree mas insignificante y la reunion de muchos datos aislados, suele llevarnos al camino de la verdad y de los hechos.

Pero no nos detengamos mas en probar las ventajas que de esto podemos sacar; ellas pueden presentarse cuando entremos detallando aisladamente alguna de las muchas circunstancias que conjuntamente venimos enumerando.

Las inflamaciones que tienen lugar en el conducto de la uretra, en la vejiga, la próstata ú otro de los órganos accesorios ó vecinos, el recto, los ovarios y el útero en la muger, suelen ser causa de observarse la retencion momentánea de la orina para aparecer despues de un rato ó necesitar la introducion de una sonda que evacue la vejiga sumamente distendida en ciertos casos y amenazando una infiltracion ó rutura, de fatales consecuencias para el paciente.

Las gonorreas en su período agudo, inflamando la uretra y contrayendola por esa causa, hacen tambien dificil, otras veces imposible, la evacuacion, cediendo al principio por la fuerte contraccion de la vejiga, cede un poco y salen algunas gotas de orina, pero provocando á veces intensos dolores que obligan al enfermo á soportar la necesidad de orinar.

En las personas que han padecido algunas enfermedades de la uretra y particularmente enfermedades venereas, sueln presentarse estrecheses que impiden la evacuacion y tenemos que recurrir al cateterismo·

Muchas causas y de diferente naturaleza pueden afectar al órgano riñon y entonces no pudiendo este cumplir su cometido, la orina no se evacua y la sangre se carga de los principios que deben ser eliminados: entonces sobreviene el estado patológico que llamamos anuria, que todos sabemos su gravedad: cuando tratemos de la patologia de la saliva entonces tendremos ocasion de hacer referencia de esta enfermedad y especialmente en la fiebre amarilla, donde tan mal pronóstico formamos cuando se presenta.

Los cuerpos estraños desarrollados en el interior de los órganos escretores ó receptáculo de la orina, los cálculos, ofrecen obstáculo á la salida de la orina y á veces su imposibilidad;

pudiendo ofrecer toda la gravedad que la no salida de la orina acarrea al organismo.

Suelen observarse ciertos casos de oclusion de la uretra ó desviacion de ella, que si no se tratara de operar despues del nacimiento, acumulada la orina en la vejiga y de aqui hasta el riñon traeria tambien una uremia cuyo sintoma seria la anuria; las desviaciones, cuando salen al esterior aunque reclaman siempre la operacion para corregir la imperfeccion, sin embargo solamente cnando se desvian al interior es que necesitan la operacion inmediata.

Las causas físicas produciendo la rotura, desgarradura ó magullamiento del órgano riñon ó los accesorios que dan salida á la orina, pueden producir la infiltracion de este líquido, la fiebre urinosa por su consecuencia y la muerte que es su mas frecuente terminacion.

La secrecion de la orina se aumenta algunas veces en el curso de las enfermedades y otras en su terminacion, y suele entonces decirse que la enfermedad hace crisis por la orina.

En el principio de las fiebres, generalmente está disminuida en cantidad y aumentada en coloracion: la disminucion de la cantidad siempre es un sintoma malo, porque sabemos que es de alta necesidad que el organismo se despoje por la orina de parte de sus resíduos: el estado especial en que se eucuentra la economia, en las fiebres,, el aumento en velocidad que toma la circulacion y otras muchas circunstancias, hacen que la cantidad que se elimine de orina sea menos: tambien indudablemerte la sangre en esos estados, no tiene tanta parte liquida como normalmente: el aumento de la coloracion lo encontramos en una condicion fisiológica; sabemos que la necesidad de orinar se presenta à medida que la vejiga se encuentra mas llena; por lo tanto no conteniendo en estos casos mucha cantidad, la necesidad de orinar es menos frecuente y se concentra mas la que permanece en la vejiga; sucediendo lo mismo que en la orina que en la fisiologia llamamos de la sangre; no olvidemos tambien que si en la parte acuosa disminuye en la sangre, la eliminacion que de ella se haga estará mas concentrada.

En algunas enfermedades nerviosas, la orina suele presentar alteraciones en su composicion y cantidad: otras veces leciones de estos centros producen, la retencion ó incontinencia que nos sirven para precisar la region de estos centros que está alterada.

En la preñez uno de los signos ciertos de ella se sacan de la observacion de la orina, que se sabe tiene un caracter particular; el de presentar la kiesteina.

La secrecion urinaria, satisface otra infinidad de indicaciones

que las usamos á medida que son necesarias en las enfermedades.

Los medicamentos que llamamos diuréticos, tienen la propiedad de hacer evacuar una cantidad de orina mayor que lo regular, todos sabemos el poder del nitro, la scila, la uva ursi etc. cuyos efectos diuréticos, los utilizamos en las fiebres y otras enfermedades para llenar ciertas indicaciones que se presentan en el curso de una enfermedad; pero no entremos en el terreno de la terapéutica.

Dijimos que podian observarse en la orina la presencia de las sustancias que normalmente no existen: efectivamente, la albumina, la azúcar, la sangre, el pus, nos conducen al estudio de la albuminúria, la diábetes, ú otras enfermedades de la sangre ó de los órganos que en ciertas condiciones hacen aparecer la sangre ó el pus en el líquido urinario.

En todos estos casos la utilidad que presta la secrecion urinaria, es reconocida por todos: ¿Quién ignora que la análisis de la oirna, en la que se encuentra albúmina, comparada sucesivamente, puede darnos datos muy precisos sobre la terminacion ó recrudencia, de la enfermedad? Otro tanto podemos decir de la azúcar en otra no menos grave enfermedad.

El pus suele aparecer en la orina y en estos casos su exámen nos revela la existencia de alteraciones graves en el riñon; pues este síntoma siempre es malísimo, ó bien puede indicarnos la abertura de algun abseso en las vías urinarias: es siempre por el estudio de la orina que llegaremos á su conocimiento.

CAPITULO SEGUNDO.

Secrecion del sudor.

La secrecion del sudor es otro medio por el cual se despoja tambien el organismo de ciertos principios nocivos ó morbíficos; como un medio que la terapéutica emplea con frecuencia y provecho.

Ya dijimos tratando de la fisiología de esta secrecion, cuanta utilidad, cuantas conveniencias y ventajas se efectuaban fisiologicamente por el sudor: en patología es un recurso á que ocurrimos unas veces como único medio curativo, otras como coadyuvante de otros sistemas.

Unas veces empleamos al esterior y principalmente en los miembros fricciones, á las que llamamos secas quc acelerando

la circulacion capilar y obrando sobre las glándulas, hacen activar sus funciones y entónces se produce el sudor; el mismo calor que por este roce se produce, favorece no solamente la salida del sudor, sino su evaporacion; en el cólera, donde como sabemos, la sangre se coagula en las venas y aparecen ingurjitadas al través de la piel; se hace mucho uso de esta medicacion y ojalá siempre pudiéramos por ella, llamar hácia la piel una abundante cantidad de líquidos, que siguiendo una marcha inversa, parece que solo tienen por vía de salida el intestino, produciendo esa evacuacion que concluye con el paciente.

Estas friegas las usamos á veces húmedas con sustancias mas ó menos enérjicas, mas ó menos consistentes mas ó ménos volátiles; que á mas de la influencia que sobre la piel en general produce el roce, se une la especial que el medicamento pueda llevar sobre ella: asi las unturas escitantes que producen una viva irritacion en el parage donde se aplican, suelen dar excelentes resultados en la práctica: en la fiebre amarilla del año 71, tuvimos ocasion de ver un enfermo cuya gravedad era suma y en quien no esperábamos un resultado favorable; apesar de eso, nuestra sorpresa fué grande cuando supimos al dia siguiente que estaba muy mejorado y aunque no creemos que esta mejoria fué producida por una friccion muy fuerte que se le recetò; compuesta de linimento volátil tremeutinado y tintura de mostaza, sino por efecto de la medicacion interna; con todo; teniendo en vista la gravedad que el enfermo presentaba, no tenemos inconveniente en aceptar que en mucha parte se obtuvo la mejoria por el aumento de secrecion y evaporacion de la piel desarrollada á causa de la friccion.

Todos los medicamentos que llamamos sudoríficos y que tanto empleamos particularmente en las enfermedades catarrales de las vías respiratorias; producen siempre mucho alivio, sinó mejoria; porque su efecto es activar las funciones de la piel: todos conocemos el efecto de ciertas bebidas calientes que tomadas en la cama, producen inmediatamente un abundante sudor, tan favorable y tan útil en la fiebre, los catarros, los reumatismos y demás enfermedades que suelen bajo la influencia de esta medicacion ceder su intensidad, cuando no producir la completa mejoria.

Otras muchas escitaciones, que producen aumento de la secrecion, aunque son propuestas para llevar su influencia á otra clase de órganos; como por ejemplo, la electricidad, que empleamos en ciertas parálisis, obran tambien sobre la piel provocando la secrecion sudorífica.

La urticacion, flagelacion, electro y acupuntura, no tienen ménos accion; pero aqui sin pasar los límites que pueda sopor-

tar el enfermo; porque mas allá pertenecerán á otra clase de medicacion.

Los baños frios, templados ó calientes suelen provocar la secrecion de la piél, segun el modo como se emplean y el fin á que se destinan: asi la mayor ó menor temperatura que puede ofrecer el agua puesta en contacto con el cuerpo, trata de equilibrarse, aumentando entónces ó disminuyendo la temperatura de él y de aquí un aumento ó disminucion de la secrecion.

Ciertas sustancias administradas en polvo al esterior, suelen en muchos casos satisfacer y bastar para la curacion de un vicio de secrecion que se establece en algunas partes del cuerpo.

Los climas que tienen mucha influencia sobre la secrecion de la piél, los utilizamos tambien en algunas enfermedades, mandando álos enfermos que muden su residencia por algun tiempo ó por siempre á otro clima de aquel donde viven, por conformarse mas al estado patológico que lo afecta, manteniendo así por mas tiempo un enfermo, cuya muerte sería mas próxima; todo esto teniendo en vista muchas otras circunstancias pero contando tambien con los efectos del calor ó del frio.

En la fisiología nos hemos estendido algo sobre la influencia de los climas. la temperatura y el aire y no entraremos nuevamente en consideraciones á este respecto; ya podemos ver las aplicaciones que se pueden hacer de esta secrecion á la patología.

Por el modo como se produce la secrecion del sudor, su mayor ó menor intensidad, su coloracion, olor y la hora del dia ó de la noche en que se produce, se puede tambien sacar una porcion de recursos que cuando no por ellos solos, sirven de mucho en union con otros sintomas y aclaran y perfeccionan mas el cuadro sintomatológico que sacamos traduciendo las alteraciones que observamos: un ejemplo muy oportuno podremos citar; en la tisis pulmonar, los sudores nocturnos, tienen algunas veces tanto valor que cuando lo sabemos y vemos el aspecto general del enfermo; ya nos indican casi con segurida el diagnóstico; en otros casos, el sudor nocturno relacionado con otros sintomas y datos que sacamos del enfermo nos confirma en hacer nuestro diagnóstico, de una tísis del pulmon.

La coloracion que puede tener el sudor, puede tambien indicarnos el curso que sigan algunas enfermedades y particularmente las que tengan su asiento en la sangre; tambien ciertas sustancias introducidas con un fin terapéutico, pueden hacersenos conocer por el color ú olor de la secrecion, como hemos dicho que puede igualmente observarse en la orina; dándonos así algunos datos sobre la manera y tiempo en que la absorcion puede haberse hecho.

Los autores de clínica médica, citan algunos casos en que se han observado al esterior sudores de sangre, pus, ó bien haberse notado la coloracion y olor de la bilis, el jugo pancreático ú tros líquidos normales del organismo en la secrecion de la piel, por los que se comprende cuanta utilidad se puede sacar observando y modificando segun sea necesario la secrecion alterada.

Asi como vemos todos los recursos que puede sacar la patalogia par la secrecion exagerada del sudor, asi tambiem la ausencia ó disminucion de esta funcion se traduce siempre en el organismo por alteraciones graves, que si bien no llegan á el alto grado de la falta de la secrecion urinaria, pueden tambien prodncir alteraciones que merezcan mucha atencion y pronto tratamiento: ciertas diarreas pertinaces que se representan sin sintomas precursores del aparato digestivo, reconocen por causa la ausencia rápida de una secrecion cútanea, provocada por una medicacion ó retirada espontáneamente; en estos casos, volver á hacer aparecer el sudor, es una indicacion que se desprende, aun á la mas ligera observacion.

La análisis del sudor, puede como sucede en la orina, hacernos conocer la salida por esta secrecion de ciertas sustancias que no se encuentran normalmente y de las que podemos conocer su aumento ó disminucion haciendo comparaciones entre varias observaciones del sudor de un mismo individuo: estos estudios en la secrecion sudorípara no estan tan adelautados como en la funcion del riñon; pero podemos comprender la importancia que tendria un estudio especial con aplicaciones patológicas.

Hemos referido todas las indicaciones que satisface la secrecion tegumentaria; hemos visto cuanta importancia se saca de ella en la patologia y terapeutica y bueno es decirlo; tambien la hijiene da una larga série de prescripciones al respecto; aun podriamos multiplicar mucho las diversas enfermedades en las que se observan alteraciones de las secreciones de la piel, pero nuestro objeto se limita á hacer resaltar solamente la utilidad de esta funcion en la patologia.

CAPITULO TERCERO

Secreciones digestivas

SECRECION DE LA SALIVA

La secrecion de la saliva que como hemos visto tiene su im-

portancia como liquido fisiológico en la funcion de la digestion; presenta en la patologia alguna importancia, ya porque la funcion suele alterarse, ya porque esta alteracion puede encontrarse en los órganos, de donde sale y en fin porque como la orina y el sudor, esta secrecion se utiliza tambien en muchas circunstancias en la curacion de algunas enfermedades.

La secrecion de la saliva, puede estar aumentada ya porque algunas sustancias introducidas en la boca, produciendo una irritacion, hagan acelerar el trabajo glandular, ó ya porque es un síntoma que acompaña á algunas enfermedades como sucede en el escorbuto.

La salivacion aumentada es un síntoma que nos revela siempre una enfermedad de alguno de los órganos de la cavidad bucal; como una amigdalitis, estomatitis ó tambien suele presentarse como síntoma de algunas fiebres eruptivas, como la viruela

En la infancia sabemos que es precursora de la aparicion de los dientes, siendo la erupcion de estos mas dificil cuando la salivacion falta ó es poco abundante.

La gran mortalidad de niños que nos muestra la estadistica, que mueren en esta edad es debida á los desordenes de la dentision y en el mayor número de casos, la ausencia ó retardo de la saliva, se esplica por una diarrea tan frecuente en la infancia y de tan funestos resultados.

Algunas sustancias tienen la propiedad de producir una salivacion abundante, al ser introducidas á la boca; como el tabaco, que tanto se consume entre nosotros; personas que satisfacen este vicio, introduciendo el tabaco á la boca y mascandolo, pierden indudablemente por esto una enorme cantidad de saliva, que en personas débiles y muy habituadas á su uso no puede menos de producir efectos muy nocivos al organismo. Las personas que fuman saben bien cuanta saliva se pierde en el dia por el uso del cigarro, y nosotros que á este respecto podemos dar nuestra propia observacion, diremos que cuando hemos abusado del cigarro perdemos tanta saliva que sentimos una debilidad general que nos hace anticipar la hora de tomar el alimento; esta pérdida de saliva que la terapéutica como veremos utiliza en ciertos casos, es fuera de ellos siempre inútil; por lo mismo perjudicial y nociva.

La saliva puede ser diferente en coloracion, puede variar en las proporciones de sus partes componentes, en su olor, densidad etc. y en todos estos casos está relacionada con alguna anormalidad que llegamos á conocer por la observacion de los síntomas, que se nos presentan por esta secrecion.

El uso del mercurio y sus preparados en la medicina, tiene

infinidad de aplicaciones, que utilizamos en la curacion de las enfermedades: algunas veces el abuso de este medicamento trae la secrecion aumentada de la saliva y entonces se produce lo que llamamos tialismo: pero otras veces provocamos con un fin terapeútico el tialismo, hasta que se han cumplido los fines que nos proponiamos.

Hay muchas enfermedades en que el tialismo producido por una preparacion mercurial; el calomel, que es el que mas frecuentemente usamos; es el que produce la curacion de la enfermedad; ya mudando el sitio de la localizacion, si se trata de la inflamacion de algun órgano y en este caso hacemos una medicacion sustitutiva; ya obrando sobre la sangre para sacar por espoliacion de ella, cierta cantidad de principios morbificos, que alteran su crásis y producen alteraciones casi en todo el organismo.

Creemos que no hay necesidad de enumerar las circunstancias en que lo empleamos, como los resultados que obtenemos de la salivacion provocada por los mercuriales.

En las enfermedades sifiliticas, cuando son inveteradas ó se presentan en segundo ó tercer grado; raras veces se obtienen buenos resultados, sino se presenta el tialismo; el que sirve de guia en la administracion del medicamento: nuestra práctica de hospital en los primeros años de estudios, nos dió pruebas muy terminantes á este respecto y desde entonces no hemos tenido ocasion de arrepentirnos nunca, cuando en algunos casos lo hemos preconizado.

En las irritaciones en la vista, hemos observado tambien curaciones obtenidas por un tialismo continuado; pero no entraremos en la enumeracion de las enfermedades en que tiene aplicacion el mercurio provocando la salivacion; solamente vamos á esponer algunos resultados como método curativo en la fiebre amarilla; cumpliendo asi lo que prometimos haciendo el estudio patológico de la orina.

En la epidemia de fiebre amarilla del año 1871, tuvimos ocasion de emplear el calomel á pequeñas dosis hasta producir un tialismo abundante, siguiendo despues un tratamiento adecuado; segun lo requerian la gravedad y marcha de la enfermedad.

Nuestro tratamiento, lo pusimos en práctica; porque vimos el efecto eficaz, producido en otros enfermos, lo que nos decidió á generalizarlo: poco despues de la epidemia, se suscitó una cuestion acerca de las propiedades y ventajas ó desventajas del calomel en el tratamiento de la enfermedad y aunque no autorizados para tomar la palabra, como lo habiamos tambien empleado en nuestros enfermos; nos creimos con derecho á

dar nuestro parecer y dimos publicidrd á un artículo cuy título es: *Tratamiento de la fiebre amarilla por el calomel* y que cremos oportuno reproducir aquí:

Tratamiento de la fiebre amarilla p or el calomelano

«Con el título «Mania médica» han aparecido en la «República» de estos dias algunos artículos, en los que se trata del calomelano como tratamiento en la fiebre amarilla.

«Hemos preconizado mucho este medicamento en la asistencia de nuestros enfermos y como no hemos visto en cuatro articulos que sobre este asunto se han publicado; qué rol se hace dosempeñar al medicamento, nos hemos animado á hacer oir nuestra voz, no para lucirnos en articulos de forma literaria, ni de interés cientifico, sino para entrar en el tratamiento, sobre el que han hablado los articulistas mucho, pero creemos no han dicho nada.

«Vamos á esponer nuestras opiniones, resueltos á oir y contestar las réplicas que se nos quieran dirijir.

«Hemos prestado asistencia á un gran número de atacados desde el principio de la epidemia hasta la fecha, con éxito mas ó menos favorable; pero debemos declarar que desde que empezamos á usar el calomelano, en la forma qne indicaremos; hemos tenido qne felicitarnos mucho por que los resultados nos han sido mny satisfactorios.

"Cuando nos convencimos de la eficacia del calomelano, qnisimos darnos una esplicacion qne satisfaciera estos resultados; vamos á esponer nuestra opinion, esplicando asi las dudas con que parece aceptan algnnos este tratamieuto.

"No hemos usado el calomelano como úuico y esclusimo medicamento en la fiebre amarilla; muy lejos de eso, hemos empleado el calomelano despues de los evacuantes, continuando la medicacion segun las exijencias del caso presente.

"Una vez confirmado el diagnóstico, nuestra terapeútica empezaba por la administracion de un evacuante, provocando con él una derivacion intestinal que mateniamos mas ó menos, segun la intensidad del caso y del grado de saturacion en que parecia encontrarse el atacado; la eleccion de este evacuante, la deduciamos de los sintomas y formas que afectaba la enfermedad; pero casi en general hemos usado el agua de Sedlitz.

"Al siguiente día entrabamos con el calomelano, al verdadero tratamiento de la enfermedad; administrándolo á la dósis de tres granos cada tres horas: dos resultados obteniamos en esto: 1° continuar la derivacion indicada con los evacuantes: 2°

producir al mas ó menos tiempo un tialismo abundante: esto con mny raras escepciones es el resnltado que nos ha dado el tratamiento hidragírico: veamos ahora la esplicacion que creemos satisface esta medicacion.

«En los primeros momentos de la enfermedad, administramos los evacuantes, porque creemos que una derivacion intestinal favorece el estado del aparato digestivo para la absorcion de las sustancias medicamentosas; combatiendo ademas una hiperemia ó flojosis que afecta á todos los atacados en su periodo febril.

"En la mayoria de los casos, un purgante no produce una evacuacion abundante y se repite este efecto, siempre con el fin de producio derivacion en el aparato digestivo; nosotros con el calomelano, llenamos este fin, puesto que produce siempre evacuaciones repetidas contribuyendo entonces á eliminar del organismo una sustancia corrosiva que en su marcha destructora va atacando los órganos; produciendo entorpecimiento en las funciones fisiológicas, indispensables para el mantenimiento de la vida.

«Si la derivacion intestinal no ha sido bastante para dejar libre á la economia de la causa morbifica, entonces el calomelano por su accion sobre las glándulas y especialmente sobre las salivares, produce una nueva derivacion que favorece la eliminacion del específico que nos ataca; llenando por su accion dinámica otro gran fin terapeútico, que secunda el efecto de los evacuantes; pues el calomelano produce en el organismo una accion general deprimente segun Trouseaux ó hipostenizante segun Giacomini, que combate ese estodo de exitavilidad ó flogístico que se nota en el primer periodo de la enfermedad.

«Aun hay mas: el calomelano, segun algunos se descompone al absorverse y llegando á las glándulas por accion electiva, se opone á la obstrucion que se produce en ios conductos secretores de estos órganos, por efecto de la descomposicion de la sangre; obrando entónces como una causa mecánica.

«Pero las glándulas salivares son las que primitivamente sienten la influencia del calomelano y si este medicamento produce en ellas, una irritacion que hace acelerar sus funciones, dando por resultado mayor cantidad de saliva, no deja por eso de producir en el organismo una accion general ó dinámica, un estado hipostenizante que se opone altamente al estado febril ó de hiperstenia,

«De manera que el calomelano llena dos grandes fines terapéuticos; continuar la derivacion intestinal, produciendo otra porlas glándulas y hacer volver el organismo, al estado de equilibrio orgánico por su accion hipostenizante.

«Tal vez para dar mayor esplicacion de nuestro tratamiento,

tuviéramos necesidad de tocar este asunto bajo otro punto de vista; pero entonces nos separariamos de nuestro propósito, reservandonos para despues entrar en mayores pormenores so· bre la fiebre amarilla.

«Esto es en cuanto á la teoria; la práctica nos enseña que el temido efecto del mercurio, es una fantasma que alarma á los que no lo han administrado; pues si hemos de ser francos en lo que la práctica nos enseña, tenemos que decir que aquellos enfermos que mas rebeldes se presentan á la mercurializacion, son los que presentan mayor gravedad y rapidez en la marcha de la enfermedad; mientras que todo un cuadro sintomatoló· gico, lo hemos visto desaparecer en la mayoria de casos, con tanta mas rapidez cuanta mayor sensibilidad presentan los enfermos al medicamento; presentándosenos ahora otra observacion casi absoluta en nuestra práctica: todos los atacados que presentaban un abundante tialismo, no tenian disminucion de la secrecion urinaria; en una palabra, este síntoma fatal nunca llegaba á preocuparnos.

«Estos resultados nos hacian mantener mnchas veces el tialismo, hasta el punto de presentar los enfermos una fuerte inflamacion de la cavidad bucal y la cara; manteniendo este estado, ya para que la mercurializacion fuese completa ya para evitar la aparicion de síntomas renales; alentandonos á ello el no habernos sucedido que ese tialismo que provocamos por el medicamento, manifestara rebeldia ante las médicaciones mas usadas, como gargarismos emolientes, el clorato de potasa y aun la miel rosada, medicamantos con los que hemos tenido siempre buenos resnltados.

«Y no se nos llame fanáticos; no tenemos la pretension de decir que hemos curado á todos los que hemos atendido, tratados por el calomel; se nos han muerto muchos, en quienes ó la medicacion no se efectuaba ó su administracion era tarde; pudiendo decir que en general al resultado era favorable, cuando lo administrábamos el segundo dia; propinando siempre la dósis indicada; siendo estos datos mas favorables aun en personas mas fáciles de mercurializar.

«Podemos agregar ahora, dos casos q' nos han sido referidos por nuestro condiscipulo y amigo D. Ignacio Pirovano, quien les administró el calomelano hasta producir un fuerte tialismo y que curaron perfectamante; siendo de observar que ya se notaba en ellos la falta de secresion urinaria; nosotros nos alegramos de saber que aun en los casos que no son recientes, da sus efectos favorables esta medicacion; no habiéneola empleado cuando encontrábamos enfermos que pasaban del primer periodo.

«Lo restante de nuestro tratamiento se deduce de las indicaciones que se presentan en el curso de la enfermedad, en lo que no entramos por que solo nos hemos propuesto dar nuestra opinion respecto del tratamiento por el calomelano.»

No tenemos nada que modificar á lo dicho; entónces como ahora nuestras creencias eran y estan fundadas en la práctica que de la fiebre amarilla tuvimos en la fatal epidemia del año próximo pasado.

Vemos pues que la secrecion salivar dá tambien muchos recursos al médico en la curacion de las enfermedades; que como la orina y el sudor, no debe este nunca olvidar á la cabezera de un enfermo; pues son armas que tenemos para com' batir la enfermedad, si su gravedad lo demanda, ó el buen juicio nos lo indica.

CAPITULO CUARTO.

Secrecion del jugo gástico y del jugo iutestinal; de la bílis y el jugo pancreático.

La secrecion del estomago y la secrecion del intestino, cuyos usos nos ha enseñado la fisiólogia; son otro órden de secreciones que su aumento, su disminucion ó suprecion, traen siempre en la economia los desordenes sinó los mas graves, podemos decir los mas reveldes á los diferentes tratamientos que empleamos.

Ya se deja ver por esto el gran número de enfermedades que tienen su aciento en esta parte del tubo digestivo; como los recursns que podemos tomar y que tanto empleamos en la medicina en general: la cirujia y la medicina interna, tien en siempre un gran recurso en las enfermedades quirurgicas como médicas, provocando la derivacion intestinal, que se remonta hasta los tiempos mas remotos del ejercicio de las ciencias médicas.

En las escuelas antiguas y las modernas; desde Hipócrates hasta nuestros dias, el método evacuante ha permanecido siempre, aunque ha recibido sus ataques; sostenido y combatido por las mismas escuelas; los médicos de todos los tiempos, han tenido siempre á la mano la gran cantidad de sustancias evacuantes que la terapéutica nos enseña y la farmacia tiene á nuestra disposicion.

Sin que nos dejemos arrastrar hacia un fanatismo que ya

llegue á ser ridículo; como lo hacen los ignorantes que pretenden por medio de una preparacion cuya composicion se reduce á varias sustancias purgantes; hacer un sistema general de curacion de las enfermedades; sin pretender tampoco dejar de aceptar las verdades, que la ciencia confirma con la práctica; necesario es convenir, en que los efectos producidos por la medicacion evacuante, tienen uua gran importancia, una gran parte en la curacion de las enfermedades en general: no son pocos los ejemplos de personas, cuya salud siempre buena es debida á una práctica de curar sus enfermedades con la administracion de medicamentos purgantes, sin que en ellos haya necesidad de recurrir á otros agentes medicamentosos; sin negar por eso que muchas veces pagan á precio de su vida, los abusos, que como en todas cosas y en especial en medicina, dan por resultado peores males que los que se intentan curar

En el estómago, la falta de la secrecion del jugo gástrico; no puede nunca suplirse tan fácilmente como sucede con la secrecion pancreática y biliar: cuando ella se presenta disminuida encantidad, bienen como consecuencias, los desornes digestivos que repercutiendo sobre el organismo entero; producen tanto abatimiento físico y moral del individuo enfermo.

Esto se comprende fácilmente, si recordamos que los actos digestivos, encargados de preparar el alimento, son los que en rigor tienen bajo su dependencia la absorcion, la digestion, la circulacion, que van á dar nuevos líquidos á la sangre y nuevos elementos á los tejidos.

En los evacuantes, tenemos algunos medicamentos que llamamos laxantes, cuyos usos son tan preconizados en las alteraciones patológicas del estómago.

Con respecto á la secrecion intestinal, ya en el desarrollo de este trabajo, hemos tenído ocasion de citar varias veces, ya las modificaciones qne las causas morbíficas puedan traer; ya las modidificaciones benéficas que damos al organismo, sabiendo dirigir en tiempo y oportunidad las evacuaciones intestinales.

En las enfermedades cuyo síntoma mas alarmante se nota en las grandes pérdidas intestinales; nuestro primer recurso debe ser tratar de evitar en cuanto sea posible, la evacuacion; llamandosi asi podemos decirlo, los líquidos á otra parte del organismo y en estos casos, lo que generalmente hacemos, es provocar la sscrecion de otra parte del cuerpo.

Las diarreas que llamamos colicuativas; son un síntoma de muerte que nos inspiran serios temores y nos conducen á tratamientos enérgicos

En la cirugía se obtienen mnchas veces malos resultados,

por efecto de las diarreas que concluyen con el enfermo, cuando no retardan sobre manera la cicatrizacion de las heridas.

En esta parte de las secreciones digestivas, podiamos aumentar mucho el número de las enfermedades cuya mejoria se obtiene provocando la actividad secretoria; pero esto nos remontaría mas allá de donde alcanzan nuestras miras; por otra parte en el estudio de esta clase de medicamentos, hemos visto en los tratados de materia médica que todos ellos tienen tanta aplicaeion, que casi se han administrado en todas las enfermedades que nos describen los libros de nosográfia.

Con referencia á la secrecion pancreática y biliar poco tenemos que decir: estas secreciones que no se prestan tanto á que podamos sacar provecho de ellas; porque no las tenemos tan á la mano, si asi podemos decirlo; presentan algunos desórdenes que siempre graves, deben ser el objeto de exámenes detenidos, para el esclarecimiento del diagnóstico.

La secrecion de la bilis, puede encontrarse disminuida por ciertas alteraciones epáticas, que producen trastornos en la formacion de ella, ó en el parénquima del órgano, pero como hemos dicho, ni nos son tan conocidas estas alteraciones, ni podemos con tanta facilidad hacer volver á su estado normal estos desarreglos, tocando el resorte de otras secreciones.

Ya hemos hablado de la presencia de la bilis en otros liquidos de la economía; en la icteria, la fiebre amarilla y otras enfermedades, parece que la sangre se cargara de principios de ella, que son llevados á todas partes por la circulacion.

Vamos á terminar aqui la patología de las secreciones digestivas, para ocuparnos de las que se producen en los órganos de la generacion.

CAPITULO QUINTO.

Secreciones reproductivas.

Las funciones de la generacion en el hombre y en la mujer, suelen encontrarse aumentadas, pervertidas ó disminuidas y en todos estos casos procuramos siempre en la investigacion de las causas, sacar de la esploracion de los líquidos generadores, los datos de la enfermedad.

La delicadeza de los órganos y la importancia de las funciones que desempeñan, hacen su estudio dificil casi siempre y complicado las mas veces.

En el hombre, la secrecion de la esperma puede encontrarse suspendida ó alterada en su composicion y en esas circunstancias el licor seminal, no puede desempeñar los altos fines que está llamado á llenar en la especie humana. De aqui se desprenden gran número de enfermedades para cuya curacion es indispensable un exámen prolijo y detenido que nos dé un conocimiento exacto y preciso por la gran trascendencia y consecuencia que en la práctica pueden llegar á tener.

El médico es consultado muchas veces por enfermedades de este género y su parecer es el que ha de resolver sobre las determinaciones que se hallan de tomar. El médico legista, tiene necesidad de dar su opinion en cuestiones médico legales que se le proponen como perito y sobre cuya respuesta estriba el fallo de la justicia.

Bien se comprende la habilidad y maestria con que el médico tiene que ir relacionando los datos que recoje, por lo que vé y lo que sospecha, para cordinar su respuesta; la que se comprende ha de ser exacta, clara y precisa, para las consecuencias que sobre ellas tome un juez. El médico en estas circunstancias, puede sacar un gran partido de la observacion de los órganos genitales y especialmente del modo como se produsca y condusca la secrecion espermática.

En muchos casos, personas en las que por enfermedades anteriores, han quedado privadas de la secrecion de la esperma, se han restablecido, cumpliendo las prescripciones que el médico aconseja. Belliol en su tratado *Conseils aux hommes affaiblis*, cita muchos ejemplos que confirman la verdad de lo que decimos y el número de casos en los que se ha obtenido una curacion completa, es bastante numerosa y por lo mismo nos remitimos al autor citado.

La secrecion de la esperma no es como las otras secreciones, un recurso que tenganos y podamos esplotar en la curacion de algunas enfermedades. Los abusos que á este respecto suele cometer el hombre; son bastante funestos, para impedirnos provocar con un fin curativo, la secrecion espermática; sin embargo, la influencia de ciertas medicaciones que se hacen sentir especialmente sobre los órganos generadores, es indudable que pueden dar un aumento en la secrecion.

Algunas veces, sobreviene en el hombre un considerable aumento de la secrecion del semen y entonces es un síntoma que utilizamos para el diagnóstico de la satiriasis. Cuando el semen al escretarse produce una sensacion dolorosa, entonces, tambien por este síntoma pensamos que se trata dealguna inflamacion de los órganos generadores.

Dos graves enfermedades; la impotencia y la esterilidad, tie·

nen por causa, ó bien sea vicios de confirmacion congénitos. ó alteraciones adquiridas despues del nacimiento: en la impotencia nos es mas fácil muchas veces provocar la curacion que en la esterilidad; en una y otra; la produccion y análisis de la secrecion nos ha de dar resultados favorables ó desfavorables para el pronóstico.

En fisiologia, dijimos que los animales espermáticos eran la parte esencial del líquido seminal; ahora podremos decír, que solamente por la análisis y observacion microscópica; podremos dar respuestas terminantes sobre las cuestiones de impotencia y esterilidad, que se sucitan en Medicina Legal.

En la muger; las funciones de la generacion no tiene nada que ver con las secreciones; como lo hemos dicho en la fisiologia, hemos entrado á hablar de los ovarios y la mestruacion, porque ellas corresponden á la secrecion espermática en el hombre y tambien porque la secrecion de la leche en la mujer no puede desprenderse de los actos que se pasan en los órganos de la generacion.

Ya en fisiologia, espusimos los fines que llenan en el organismo la mestruacion y la necesidad indispensable de su produccion para los fines de la propagacion de la especie.

Aun cuando la pérdida mensual de sangre en la muger, no es una secrecion; sin embargo, como el organismo por esta funcion se despoja de una parte de su sangre, y como por otra parte las secreciones sacan de la sangre, algunos de sus principios; por eso encontramos analogia en los resultados entre las secreciones y la mestruacion. Fácilmente se comprende que si el organismo, no se despojara de parte de su sangre por los mestruos; alteraciones muy graves se presentarian, y es precisamente uno de los recursos que tenemos en la patologia de la muger y del que no podremos prescindir cuando emprendemos alguna medicacion.

El aumento ó la disminucion; la época tardida de su aparicion, asi como su precocidad y la época de menopausa; son otras tantas circunstancias que el médico no debe olvidar, sirviendo de muy útiles recursos y dando muy buenos resultados, la direccion que en oportunidad el médico pueda darles.

En la gestacion y el parto, sabemos de cuanta utilidad pueden ser los datos que sacamos de la presencia ó la falta de la menstruacion, asi como evitamos muchos peligros para la madre y para el feto en el momento del parto.

No entraremos á desarrollar mas este punto, pues como sabemos, está tratado con mucha estension en los autores que de él se han ocupado y no podemos tampoco dar mas estension á nuestro trabajo.

La secrecion de la leche, que como hemos visto se presenta en la mujer despues del parto, merece tambien fijar en ella la atencion y hacer de su estudio aplicaciones útiles en el estado de la puérpara y el desarrollo del niño.

La utilidad que puede prestar esta secrecion, es de mucha importancia, para satisfacer ciertas preguntas. que se suelen hacer al médico al tratar de la crianza de los niños.

Punto es este que puede tambien hacerse de medicina legal y entonces ya hemos dicho, toda la importanaia de las deducciones de los hombres de la ciencia.

Las enfermedades que puede padecer la mujer. antes ó despues del parto, estan muy en relacion con la secrecion láctea y muchas veces son la causa de falta de ella, en las madres que se ven privadas de dar á su hijo el alimento para nutrirlo, teniendo que recurrir á otros medios, q' si bien no siempre son malos, suelen ofrecer peligros y siempre muchas mas dificultades.

La naturaleza, ha dispuesto que las madres crien á sus hijos y el médico está en el deber de no trastornar este órden establecido, á menos que se opongan á ello otras circunstancias que hacen necesaria la alimentacion del feto de otra manera.

Circunstancias especiales pueden alterar la composicion de la leche y entonces la análisis nos demostraria su mala calidad ó pobreza en principios mutritivos, teniendo entonces que buscar otros recursos, por bien de la madre, como del nuevo ser.

CAPITULO SESTO

Secreciones serosas y sinoviales

Las secreciones de las membranas serosas, suelen pasar los límites fisiológicos, presentandose entonces las enfermedades que llamamos derrames, cuya gravedad merece siempre nuestra mas seria atencion.

En las tres cavidades esplánicas; suelen observarse estas alteraciones que si bien no podemos siempre darles salida al esterior, se hace algunas veces espontanea y otras al arte las provoca para la curacion.

En estas enfermedades resalta mucho la ventaje que se obtiene modificando la secrecion patológica, por la provocacion que hacemos de otra normal y fisiológica.

En la asitis, tratamos de moderar la secrecion anormal, ha-

ciendo funcionar el riñon y la piel para que su aumento produzca disminucion del liquido peritoneal.

En muchas circunstancias, esta medicacionproduce los mejores resultados: otras, aunque sesostiene la vida del enfermo al fin la muerte es su terminacion: ahora recordamos de un enfermo que fué atendido en el Hospital Militar, que padecia una asitis muy desarrolla la y que ya le impedia la respiracion y la marcha; en este estado se le hizo una puncion en el ombligo, punto que por la gran distencion que habian sufrido las paredes abdominales se encontraba con el anillo estremadamente dilatado, indicando asi el punto donde la puncion debia ser hecha. Asi se hizo; saliendo en seguida una gran cantidad del líquido, que produjo un gran alivio al enfermo; pero desgraciadamente á pesar del tratamiento conveniente que se le ordenó, el enfermo siguió siempre dando enormes cantidades de líquido, que al fin concluyeron con su vida: en el intérvalo de siete meses, se sacaron cuarenta y siete baldes de liquido, los que siempre presentaron igual coloracion, hasta las últimas porciones que fueron algo sanguinolentas y despnes compuestas en su mayor parte de sangre.

En la pleura, no son menos graves los derrames y aqui sabemos los buenos resultados de la medicacion revulsiva, por la secrecion que provocamos con la aplicacion de los cáusticos.

Los derrames de la aracnoides, son de mucha gravedad; aunque se curan, suele ser lenta la marcha de la enfermedad.

Como las secreciones de las serosas son siempre graves, nunca provocamos el aumento de su secrecion, porque esto nos traeria muy serias complicaciones.

En las cápsulas sinoviales de las articulaciones; se establecen tambien secreciones anormales que suelen ser el punto de partida de los tumores blancos; en estos casos al principio de la enfermedad sacamos muy buenos resultados de la medicacion revulsiva local y general; asi como activando la propiedad secretoria de otros órganos.

Aqui daremos término á nuestro trabajo; siguiendo el órden establecido en la parte fisiológica, hemos recorrido todas las secreciones que hemos tratado.

Esta tésis está conforme con las prescripciones del Reglamento de la Facultad.

M. A. Montes de Oca.

Visto Bueno.

Nicanor Albarellos

PROPOSICIONES ACCESORIAS

1.ª ¿Que caractéres distinguen los cuerpos vivos de los inorgánicos?

2.ª ¿La accion terapéutica de la quina en las fiebres intermitentes, es debida á su accion tónica?

3.ª ¿La sordera en el primer septenario de las fiebres es de buen ó mal augurio para el pronóstico?

4.ª ¿Cuál es la naturaleza de la pústula maligna y cual su mejor tratamiento?

5.ª ¿Cuáles son los síntomas de la diátesis tuberculosa en los niños?

6.ª ¿Una enfermedad venerea, puede ser prueba por si sola de adulterio?

7.ª ¿Cuales son los fenómenos precursores del parto?

8.ª Diagnóstico diferencial de la bronquitis y de la tuberculizacion incipiente.

ERRATAS NOTABLES

Pájina	Línea	Dice	Léase
11	10	poca época práctica	poca práctica
12	6	por esta	por estas
24	43	y los tubos	los tubos
28	1	las hizo	les hizo
29	12	humor; vitreo etc	humor vítreo, etc,
32	32	las sesiones	las secreciones
«	35	id id	id id
33	27	desde su	donde se
«	«	han salido	dan salida
«	40	impilucion de que está cubierta	imbilicion de esta cubierta,
39	34	el ácido	á el ácido
40	14	proposiciones	proporciones.
57	36	se innumerable	es innumerable
60	3	anariquecida	enriquecida.
67	29	esdecie	especie.