

LA CRÓNICA MÉDICA

REVISTA QUINCENAL

DE

MEDICINA, CIRUGIA Y FARMACIA

Órgano de la Sociedad Médica Unión Fernandina

AÑO XXIV } LIMA, 15 DE AGOSTO DE 1907 } N.º 447

TRABAJOS NACIONALES

Contribución al estudio

DE LA ORINA

EN LA VERRUGA PERUANA

TESIS QUE PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILER, PRESENTA EL ALUMNO SEÑOR MARIANO GARCÍA GODO.

Señor Decano:

Señores Catedráticos:

En una de sus lecciones, en el Hospital "Dos de Mayo", el Prof. Dr. Odriozola hacía notar la falta de estudios sistemáticos de la orina en la Verruga y como consecuencia los pocos datos que respecto de ella se tienen.

Recogiendo las indicaciones del sabio maestro, he llevado á la práctica en el "Instituto de Higiene" el análisis de orina de enfermos atacados de verruga peruana, en los diferentes períodos de la enfermedad; análisis que, aun cuando no sean lo suficientemente numerosos para establecer conclusiones absolutas, permiten sin embargo, formar un cuadro aproximado de las modificaciones que sufre el

líquido renal bajo la influencia del proceso verrucoso.

Dada la ninguna ó escasa alteración sufrida por las orinas verrucosas en lo que se refiere á la presencia de los principios anormales que corrientemente se investiga (según ha sido comprobado por las investigaciones llevadas á cabo en los hospitales en un gran número de verrucosos, y en los que nunca se ha señalado la existencia de albúmina, glucosa, etc., como elementos atribuibles á la infección verrucosa misma) los que tampoco me ha sido dable encontrar de una manera constante en la orina de los enfermos que me han servido para este estudio; he debido dirigir mis investigaciones especialmente á la determinación de las alteraciones sufridas por los diferentes elementos normales teniendo en consideración para interpretar los análisis, no las variaciones ponderables de cada elemento tomado aisladamente, pues de esta manera sería imposible sacar deducciones significativas; sino observando las alteraciones experimentadas en la proporción relativa de estos elementos; lo que traduce con cierta fidelidad el estado de la nutrición, y por consiguiente las desviaciones que esta puede sufrir bajo la influencia del proceso morboso. A este respecto dice Viellard: "Hay en los principios constitutivos de la orina normal, una especie de equilibrio que le da su fijeza

y le imprime su individualidad especial, equilibrio que es tanto más estable cuanto que el sujeto se acerca más á la salud perfecta.”

No quiere decir esto que desconozca la importancia de las cifras absolutas, pienso al contrario que las consideraciones sobre el *cuántum* de los elementos son interesantes en el análisis, pero á condición de que se observen separaciones notables con relación á los valores medios normales, y decimos notables, pues como se sabe estos valores oscilan entre límites bastante extensos y no podían concluirse en la experiencia de un estado patológico ó de un simple trastorno funcional por variaciones mínimas en más ó en menos de tal ó cual principio urinario. Es cierto que considerado el análisis desde el punto de vista de las relaciones que afectan entre sí los elementos, es necesario atenerse también á medias, pues en fisiología los valores numéricos absolutos no existen, pero estas medias cuando expresan relación tienen mucha mayor significación que cuando sólo se refieren á cifras aisladas.

Al elegir este método de interpretación no he pretendido fijar un síncope urológico propio á la vejruga, desde que el análisis de orina en esta forma, no podría intervenir como elemento semiológico indirecto, porque como es sabido todo estado febril ó infeccioso imprime á la orina un conjunto de modificaciones pasajeras y comunes; pero de otro lado no es menos cierto que cada enfermedad por el hecho de constituir una individualidad mórbida distinta se traduce también por ciertas modificaciones urinarias especiales. En este sentido es que puede encontrarse en cada caso particular, además de las variaciones generales, ciertas modificaciones particulares capaces de suministrar indicaciones útiles.

Es por esto que he llevado á cabo, con la mayor precisión posible todas las determinaciones necesarias para el dosaje de los diferentes elementos, empleando los métodos que sin ser de un rigor estrictamente científico no tienen tampoco los errores á que pueden estar sujetos alguna vez cuando se pide para la clínica métodos rápidos los cuales desde luego son poco exactos.

Los métodos empleados en cada determinación han sido los siguientes:

La densidad tomada al densímetro en la orina de las 24 horas haciendo las correcciones relativas á la temperatura.

Acidez.—La determinación de la acidez no tiene actualmente la importancia que se atribuía hasta hace poco tiempo y como lo hace notar Mercier, la obligación en que se está de recoger la orina de las 24 horas se concilia mal con las indicaciones que de ella pueden sacarse. La única manera racional sería la indicada por Lailier, que consiste en tomar la acidez en cada *micción*, y al cabo de 24 horas, hacer la media de todos los resultados obtenidos. Como se comprende este procedimiento aunque muy sensato, no es casi siempre posible llevarlo á la práctica. Al respecto dice Vieillard: “Las dificultades de la técnica que sirve para evaluación del grado exacto de la acidez urinaria son tales que, por nuestra parte, admitiendo en todo la doctrina de Bouchard, estimamos que es necesario en semiología, renunciar á sacar partido de este síndrome”.

Conforme con estas ideas no he querido separarme sin embargo de una práctica establecida y vigente aún para la mayor parte de los urologistas.

He tomado la acidez en las orinas de las 24 horas de las que impedido la fermentación con el timol

unas veces, y otras con alcanfor y referido esta acidez á ácido sulfúrico.

Extracto y Cenizas.—Para el dosaje del extracto son necesarias ciertas precauciones si se quiere evitar numerosas causas de error, pues como se sabe la orina contiene algunos principios volátiles que desaparecen cuando se usa del baño-maría. Así que en esta determinación hemos hecho uso de la estufa de aire caliente á 95° colocandó 10 cc. de orina en una cápsula de platino.

La calcinación á temperatura moderada me ha servido después para dosar las cenizas.

Urea.—Empleamos el procedimiento al hipobromito, usando del ureómetro de Moreigne. Desgraciadamente no nos ha sido posible hacer uso del ureómetro de nuestro jefe de trabajos Dr. García, lo que habría dado mayor precisión á los dosajes, por no existir sino un solo ejemplar en el Instituto.

Nitrógeno total.—El dosaje de la urea no tendría verdadero interés sino fuese acompañado de la determinación del nitrógeno total. Es cierto que este último dosaje no es de práctica corriente, lo que constituye una falta sumamente sensible, pues este dato es de importancia capital en todo análisis de orina llamado completo. Esta determinación comporta dos operaciones sucesivas: la destrucción de la materia orgánica poniendo en libertad al nitrógeno, sea al estado de gas, sea como un compuesto amoniacal; y 2º medida del gas ó dosaje del amoníaco en la sal formada.

De estas dos formas la más usada y la más práctica es la segunda; empleando en principio el procedimiento de Kjeldahl; en el cual se verifica la destrucción de la materia orgánica por medio del ácido sulfúrico concentrado, lo que transforma todos los compuestos ni-

trogenados en sulfato de amoníaco; pero para abreviar la operación así como para hacer á la sal amoniacal más estable agregamos una pequeña cantidad de mercurio metálico, verificada la transformación precipitamos el mercurio por el hipofosfito de sodio; el sulfato de amoníaco que queda en solución es descompuesto en seguida por la soda y el amoníaco recibido por destilación en una solución decinormal de ácido sulfúrico.

Acido úrico.—El dosaje del ácido úrico y de los compuestos xánticos es practicado por el procedimiento de Deniges, el cual consiste esencialmente en precipitar el ácido úrico por el nitrato de plata en presencia de una sal magnésiana; filtrar el licor así obtenido y tomando una cantidad conocida del filtrado neutralizar el resto de plata por un exceso dado de cianurio de potasio en solución amoniacal; este exceso de cianurio es titulado después por la solución deci-normal de plata usando como reactivo indicador el ioduro de potasio.

El procedimiento aunque parece complicado es sin embargo sumamente sencillo y rápido. Al respecto el último Congreso de química aplicada, en la parte relativa á la química de la orina dice en una de sus conclusiones: "para el dosaje práctico del ácido úrico, el procedimiento Deniges reúne las garantías de exactitud y rapidez suficiente para que merezca ser adoptado en todos los laboratorios".

Fosfatos.—Para este dosaje hacemos uso del procedimiento clásico, por medio del licor titulado de uranio, agregando previamente á la orina una solución acética de acetato de sodio.

Azufre total.—El dosaje ponderal del azufre urinario es una operación difícil pues él existe no sólo bajo la forma de sulfato, sino de compuestos sulfoconjugados que escapan á la acción del cloruro de

bario, de aquí que sea necesario oxidar previamente todo el azufre parra que pueda ser arrastrado por la sal de bario.

El procedimiento de Folin, del que hemos hecho uso, llena estas condiciones y presenta la ventaja de su rapidez; su técnica es la siguiente: 50 cc. de orina adicionados de una pequeña cantidad de clorato de potasio (20 cgrs. próximamente) y de 4 cc. de ácido clorhídrico son llevados á ebullición hasta la decoloración completa del líquido; en el líquido así decolorado se precipitan en seguida los sulfatos por el cloruro de bario y después de las operaciones necesarias se obtienen los sulfatos por pesada.

Cloruros.—Para que el dosage de los cloruros ofrezca alguna garantía es necesario rodearse de ciertas precauciones. El dosage practicado directamente sobre la orina, no debe permitirse si se quiere evitar numerosas causas de error, dos razones principales se oponen á ello; la primera y la más importante es que la orina contiene siempre materias orgánicas que precipitan las sales de plata, la segunda es debida á la coloración misma de la orina que impide saber con claridad el momento preciso en que se produce la coloración roja del cromato. El dosage del cloro debe pues practicarse después de la destrucción de la materia orgánica.

El procedimiento que hemos usado por parecernos el más sencillo, es el Denigés, operando de la manera siguiente: 10 cc. de orina se introducen en un balón adicionándoles 4 gts. de ácido sulfúrico y 10 cc. de una solución al 2% de permanganato de potasio; el todo es llevado á ebullición hasta decoloración completa del licor, después el exceso de ácido es neutralizado por carbonato de cal químicamente puro; se añade un poco de agua destilada y se titula con el licor deci-normal de plata. Un exceso

de carbonato de cal no tiene ningún inconveniente, al contrario permite apreciar con más facilidad el fin de la reacción.

Antes de pasar adelante, debo hacer una ligera exposición del significado de las principales relaciones urológicas.

Relación azotúrica.—Llamada *coeficiente de oxidación nitrogenada* por Robin, *coeficiente de utilización* por Huguet, es generalmente conocida con el nombre de *relación azotúrica* expresión debida á Bayrac el que ha hecho un estudio completo de ella. La relación ponderal que afecta al nitrógeno de la urea con el nitrógeno total de la orina es de importancia capital en todo análisis de orina; el nitrógeno total cifra la cantidad de materias albuminoides desasimiladas; el nitrógeno de la urea expresa el último término de la desagregación albuminoide. Cuanto más elevada sea pues, una relación azotúrica, la nutrición será más perfecta y al contrario una relación nitroúrica baja, implica una insuficiencia en la desasimilación.

Se concibe según esto, como lo manifiesta Vieillard, que si el organismo funcionara de una manera perfecta, debería encontrarse bajo la forma de urea la totalidad de los principios albuminoides eliminados por la orina; pero ninguna máquina y la animal con mayor razón que ninguna otra, produce un rendimiento efectivo igual al teórico; hay siempre pérdidas de fuerza y de energía que se traducen por combustiones incompletas, por oxidaciones insuficientes, siendo este el motivo por el cual esta relación no llega nunca á la unidad.

La cifra media normal de esta relación varía con los diversos autores y la razón de estas divergencias es debida esencialmente como lo hacen notar Moreigne y Viei-

llar á la falta de uniformidad en los procedimientos de dosage así Bouchard, Huguet, Richet y otros admiten la cifra de 84 %; para Moreigne, Thorion y Ritter 90 % es la media obtenida de un gran número de análisis. Colocándonos en un término medio aceptamos con Bayrac, que es el que ha profundizado el asunto 87 %.

Relación de la urea al extracto.—Conocida también con el nombre de coeficiente de Bouchard, ha sido considerada por algunos como capaz de reemplazar, hasta un cierto punto, á la relación azotúrica, lo que no puede aceptarse sino con algunas reservas, pues la orina contiene, fuera de las sales minerales y de las sustancias nitrogenadas, un gran número de compuestos ternarios hidrocarbonados que pueden sufrir bajo la influencia de ciertos estados patológicos una sobreproducción notable que es interesante comprobar y que escapa cuando se limita á la determinación de la relación azotúrica. La cifra media es de 50 %, de acuerdo con casi todos los autores.

Relación del ácido úrico á la urea.—Actualmente se trata de asignar al ácido urico un sitio especial y aparte en la eliminación urinaria, considerándolo, no como un residuo escrementicial incompleto, como un resto fisiológico de la producción de la urea, sino como el elemento final de la desagregación de albuminoides especiales, de las nucleínas en particular. Sin entrar en consideraciones sobre las observaciones y experiencias que justifican esta manera de ver, ni considerar tampoco como absolutamente solidaria la inclinación de la urea y del ácido urico, pensamos con la mayoría de los autores que es interesante el determinar la relación que afectan estos elementos, relación que se avalúa ordinariamente en 2,5 á 3 %.

Relación de las sales al extrac-

to.—Es el coeficiente de desmoralización de Alberto Robin cuyo valor medio es de 30 por 100. El valor de esta relación es de gran importancia en urología por los conocimientos que suministra en la génesis y evolución de ciertos estados mórbidos; pero es indispensable para obtener de ella datos exactos asegurarse si las modificaciones se dirigen sobre todos los principios minerales tomados en conjunto ó si afecta de una manera especial á uno de ellos; principalmente el cloruro de sodio, de tal manera que por el solo hecho de la presencia de este cuerpo la interpretación del coeficiente de desmoralización se hace un poco más complicada que la de las otras relaciones; sin embargo, ella conserva en la práctica la posición suficiente para suministrar datos útiles.

Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total.—La eliminación del ácido fosfórico, en el individuo sano, sigue una marcha paralela á la de la urea, puesto que estos dos elementos tienen en el proceso de las mutaciones orgánicas, un mismo origen y este paralelismo es de tal fijeza que Iven no duda en declarar la fosfaturia cada vez que esta relación pase de 10 %, que es la cifra aceptada, aún cuando la cantidad ponderal de ácido fosfórico esté por debajo de la media absoluta normal. Sin embargo es de mayor interés hallar la relación no con respecto á la urea, sino al nitrógeno total, relación que se valoriza en 18 %.

Relación del azufre total al nitrógeno total.—Siendo dado el origen albuminoideo del azufre urinario y estando en consecuencia su eliminación en relación estrecha con la del nitrógeno, se concibe que sus variaciones sigan una marcha paralela; de tal manera que sus indicaciones son del mismo orden que las suministradas por el do-

saje de este último elemento. Se asigna generalmente á esta relación un valor de 18 á 20 %.

Relación del cloro total al nitrógeno total.—Para ser completos citaremos esta relación que es de una variabilidad extrema, variabilidad explicable dado el origen casi exclusivamente alimenticio de los cloruros urinarios, tanto que algunos autores estiman que no es un cuerpo, es cremencial en el verdadero sentido de la palabra; pues él no hace sino atravesar el organismo sin sufrir la transformación regresiva de las otras sustancias; pero de que el valor de esta relación sea difícil, si no imposible de fijar, no puede concluirse que las consideraciones sacadas del dosaje de este elemento estén desprovistas de interés, dada la significación pronóstica que su extrema disminución comporta en todo estado mórbido.

Las relaciones que acabamos de exponer son las más prácticas y las mejor conocidas; hay otras, como la del fósforo de los compuestos orgánicos al fósforo de los fosfatos minerales; la del azufre neutro y del azufre ácido, etc.; pero si es verdad que el estudio de estas relaciones especiales ó relaciones secundarias, hace penetrar más adelante en el proceso de la desasimilación orgánica, no puede negarse que estas investigaciones tienen el grave peligro de servir de origen á teorías fisiológicas que ninguna base seria justifica en el fondo, saliendo del dominio verdaderamente científico para lanzarse al terreno inseguro de las hipótesis.

El siguiente cuadro expresa en conjunto el valor de las relaciones que hemos expuesto:

Relación azotúrica.....	87 %
„ de la urea al extracto.....	50 %
Relación del ácido úrico	

á la urea.....	2,5 á 3 %
Relación de las sales al extracto.....	30 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total	18 %
Relación del azufre total al nitrógeno total....	18 á 20 %
Relación del cloro total al nitrógeno total.....	48 %

OBSERVACIÓN NÚMERO 1

Gregorio Cárdenas, indio, natural de Ayacucho, de 25 años de edad, de oficio carpintero, ingresó al hospital el día 2 de julio ocupando la cama número 38 de la sala de Santo Domingo.

A su ingreso al hospital, presentaba una erupción muy discreta de botones verrucosos en los brazos, piernas y muslos. Decía haber trabajado dos semanas en el mes de abril en Tornamesa, donde enfermó, viéndose obligado á dejar el trabajo para pasar á Chosica á casa de unos parientes suyos y en donde después de algunos días de fiebre y dolores de cabeza, comenzaron á salirle algunas verrugas en las piernas; que después de algún tiempo de descanso sintiéndose algo aliviado, pretendió trabajar nuevamente lo que no logró hacer por haberle aparecido otra vez la fiebre y los dolores á los brazos, viéndose obligado á venir á Lima.

Al examen, como ya hemos dicho, este enfermo presentaba una erupción verrucosa típica, su estado general era satisfactorio, su temperatura que durante los cuatro primeros días que siguieron á su ingreso llegó en las tardes á 37.8 desapareciendo después de la misma manera que sus dolores óseos, en esta situación continuó hasta el 15 del mismo mes de julio en que fué dado de alta.

A continuación insertamos el resultado del análisis.

El examen de orina practicado el día 4 de julio, dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas.....	870 cc.
Densidad á 15°	1.015
Acidez (SO ³).....	1.140 gr. por litro
Urea.....	7.680 " " "
Acido úrico.....	0.589 " " "
Nitrógeno de la urea.....	3.583 " " "
Nitrógeno total	8.680 " " "
Acido fosfórico..	0.800 " " "
Cloro total.....	3.363 " " "
Azufre total (en SO ³).....	1.580 " " "
Extracto á 95°	3.495 " " "
Cenizas.....	8.900 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	41.02 %
„ de la ureal extracto.....	22.00 %
Relación ácido úrico á la urea.....	7.006 %
Relación de sales al extracto.....	21.00 %
Relación de ácido fosfórico á nitrógeno total....	9.01 %
Relación de azufre total á nitrógeno total.....	18.02 %
Relación de cloro total á nitrógeno total.....	38.07 %

El examen de orina practicado el día 6 de julio dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas.....	1.010
Densidad á 15°..	1.017
Acidez (en SO ³)	0.75 gr. por lit.
Urea.....	15.700 " " "
Acido úrico.....	0.672 " " "
Nitrógeno de la urea.....	7.325 " " "
Nitrógeno total	10.920 " " "
Acido fosfórico..	1.100 " " "
Cloro total.....	3.973 " " "
Azufre total (en SO ³).....	1.980 " " "
Extracto á 95°	39.610 " " "
Cenizas.....	10.020 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	66.10 %
„ de la urea al extracto.....	39.06 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	4.02 %
Relación de las sales al extracto.....	22.93 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	10.07 %
Relación del azufre total á nitrógeno total.....	18.01 %
Relación del cloro total á nitrógeno total.....	36.04 %

OBSERVACIÓN NÚMERO 2

Manuel Sanahuria, natural de Huancayo, de 30 años de edad, de ocupación jornalero, ingresó á la sala de Santo Toribio el día 10 de julio, ocupando la cama núm. 25.

Trabajó cinco meses en Torna-mesa en donde enfermó, permaneciendo allí durante un mes con las piernas hinchadas y atacado de fiebre hasta que comenzaron á aparecerle algunas verrugas, viéndose entonces obligado á venir á Lima para ingresar al hospital.

Examinado este enfermo presentaba una erupción abundante de pequeños botones verrucosos en las piernas, brazos, cuello y cara algunas subdórmicas cerca del codo derecho; anemia manifiesta, cierto grado de abatimiento y un infinito esplénico más sensible que el hepático. El examen de los demás órganos no suministra hechos dignos de tenerse en consideración.

El examen de la sangre para investigar el hematozoario del paludismo, dió resultado negativo.

En los días que siguieron á su ingreso, la erupción continuó desarrollándose hasta el punto de hacerse confluyente en algunos sitios, el termómetro que como se verá en los análisis adjuntos, marcó ligeras elevaciones en los primeros



días, se mantuvo después por debajo de 37°.

Sintiéndose aliviado este enfermo solicitó su alta, saliendo el 20 de agosto con su erupción todavía bien manifiesta.

Día 13 de julio, el estado general se mantiene en las mismas condiciones que en su ingreso, la temperatura en la tarde de la víspera era de 37.9 y al día siguiente en la mañana 37.3.

El examen de la orina dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas	940 cc.
Densidad á 15°	1.012
Acidez (en SO ³)	1.10 gr. por lit.
Urea.....	9.350 " " "
Acido úrico.....	0.312 " " "
Nitrógeno de la urea	4.362 " " "
Nitrógeno total	5.895 " " "
Acido fosfórico..	0.773 " " "
Cloro total.....	2.840 " " "
Azufre total (en SO ³)	1.028 " " "
Extracto á 95°	28.360 " " "
Cenizas.....	8.280 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	73.09 %
" de la urea al extracto	32.09 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.03 %
Relación de las sales al extracto.....	29.01 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	13.01 %
Relación del azufre total al nitrógeno total.....	17.04 %
Relación del cloro total al nitrógeno total.....	48.01 %

Día 18 de julio, aparece una nueva erupción de verrugas, la temperatura fue en la tarde del día anterior de 37.5, y en la mañana del día siguiente 37.2.

El examen de la orina dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas	800 cc.
Densidad á 15°	1.015
Acidez (en SO ³)	1.13 gr. por lit.
Urea.....	11.530 " " "
Acido úrico.....	0.480 " " "
Nitrógeno de la urea	5.379 " " "
Nitrógeno total	6.776 " " "
Acido fosfórico..	0.893 " " "
Cloro total.....	3.120 " " "
Azufre total (en SO ³)	1.236 " " "
Extracto á 95°	35.730 " " "
Cenizas.....	10.240 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	79.03 %
" de la urea al extracto	32.02 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.07 %
Relaciones de las sales al extracto.....	28.06 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	13.01 %
Relación del azufre total al nitrógeno total.....	17.10 %
Relación del cloro total al nitrógeno total.....	46.00 %

Día 25 de julio, la erupción ha continuado en los días anteriores, su temperatura fue la víspera en la tarde de 36,8 y en la mañana del día siguiente 36.2.

El examen de la orina dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas
Densidad á 15°	1.012
Acidez (en SO ³)	1.17 gr. por lit.
Urea.....	9.220 " " "
Acido úrico.....	0.297 " " "
Nitrógeno de la urea	4.292 " " "
Nitrógeno total	5.376 " " "
Acido fosfórico..	0.620 " " "
Cloro total.....	4.142 " " "
Azufre total.....	0.935 " " "
Extracto á 95°	28.460 " " "
Cenizas.....	11.150 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	79.07 %
" de la urea al extracto.....	32.20 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.02 %
Relación de las sales al extracto.....	39.01 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	11.05 %
Relación del azufre total al nitrógeno total.....	17.03 %
Relación del cloro total al nitrógeno total.....	77.00 %

Día 3 de agosto, el estado general se encuentra en buenas condiciones, la temperatura fue la víspera en la tarde de 36.4 y en la mañana del día siguiente 36.3; el resultado del examen de orina es el siguiente:

Cantidad en 24 horas.....	920 cc.
Densidad á 15°	1.008
Acidez (SO ³).....	1.04 gr. por litr.
Urea.....	5.670 " " "
Acido úrico.....	0.185 " " "
Nitrógeno de la urea.....	2.645 " " "
Nitrógeno total	3.360 " " "
Acido fosfórico..	0.450 " " "
Cloro total.....	2.380 " " "
Azufre total.....	0.572 " " "
Extracto á 95°	17.830 " " "
Cenizas.....	6.450 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	78.05 %
" de la ureal extracto.....	31.08 %
Relación ácido úrico á la urea.....	3.02 %
Relación de sales al extracto.....	36.01 %
Relación de ácido fosfórico á nitrógeno total....	13.03 %
Relación de azufre total á nitrógeno total.....	17.00 %
Relación de cloro total á nitrógeno total.....	70.80 %

El 10 de agosto, el estado general no ha sufrido modificación, la temperatura fue de 36.6 en la mañana, 36.2 en la tarde.

El resultado del examen de orina fue el siguiente:

Cantidad en 24 horas.....	1.010
Densidad á 15°.....	1.011
Acidez (en SO ³)	0.92 gr. por lit.
Urea.....	7.290 " " "
Acido úrico.....	0.244 " " "
Nitrógeno de la urea.....	3.401 " " "
Nitrógeno total	4.200 " " "
Acido fosfórico..	0.670 " " "
Cloro total.....	2.619 " " "
Azufre total.....	0.830 " " "
Extracto á 95°	21.600 " " "
Cenizas.....	8.640 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	81.06 %
" de la urea al extracto.....	33.07 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.03 %
Relación de las sales al extracto.....	40.00 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	15.09 %
Relación del azufre total á nitrógeno total.....	19.07 %
Relación del cloro total á nitrógeno total.....	64.05 %

Día 13 de agosto: temperatura en la tarde 36.4, en la mañana 36.3.

El examen de la orina dió el resultado siguiente:

Cantidad en 24 horas.....	1.025 cc.
Densidad á 15°..	1.014
Urea.....	15.370 gr. por lit.
Acido úrico.....	0.504 " " "
Nitrógeno de la urea.....	7.171 " " "
Nitrógeno total	8.960 " " "
Acido fosfórico..	1.300 " " "
Cloro total.....	5.018 " " "

Azufre total.....	1.545 gr. por lit.
Extracto á 95°..	37.850 " " "
Cenizas.....	11.750 " " "
Acidez (en SO ³)	0.830 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	80.02 %
" de la urea al extracto.....	40.60 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.02 %
Relación de las sales al extracto.....	31.00 %
Relación del ácido fosfórico al nítróg. total	14.05 %
Relación del azufre total al nítróg. total....	17.02 %
Relación del cloro total al nítrógeno total.....	56.00 %

Día 20 de agosto: temperatura en la tarde 36.5 en la mañana 36.2.

El examen de la orina dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas.....	
Densidad á 15°	1.017
Acidez (en SO ³)	0.87 gr. por lit.
Urea.....	12.730 " " "
Acido úrico.....	0.406 " " "
Nitrógeno de la urea.....	5.939 " " "
Nitrógeno total	6.888 " " "
Acido fosfórico..	1.180 " " "
Cloro total.....	4.442 " " "
Azufre total (en SO ³).....	1.295 " " "
Extracto á 95°	31.180 " " "
Cenizas.....	9.830 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	86.02 %
" de la urea al extracto.....	40.70 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	3.01 %
Relación de las sales al extracto.....	31.08 %
Relación del ácido fosfórico al nítrógeno total..	17.01 %

Relación del azufre total al nítrógeno total.....	18.00 %
Relación del cloro total al nítrógeno total.....	64.04 %

OBSERVACIÓN NÚMERO 3

Francisco Javier, natural de Cantón, China, de 55 años de edad, de ocupación jornalero, ingresó á la sala de San Roque, ocupando la cama núm. 15, el día 3 de agosto.

Refiere este enfermo que estuvo trabajando en Tornamesa durante los meses de abril, mayo y junio, en los últimos días del cual se vino á Lima, en donde continuó trabajando poco más de una semana, pues parece que sentía ya descomposición y dolores en el cuerpo, hasta que un mes antes de ingresar al hospital principió á aparecerle en el dorso del pie izquierdo, un tumorcito que fue aumentando de volumen en los días siguientes, hasta tomar el aspecto de una *verruga de mulo* (expresión del enfermo, que decía haber observado ya ejemplares análogos). Con pocos días de diferencia le aparecieron en otras partes del cuerpo algunas otras verrugas de la misma forma, hasta que no siéndole posible asistirse en su casa tuvo que recurrir al hospital.

Al examen presenta este enfermo, una erupción típica de verrugas mulares, cuya localización es la siguiente: Una del tamaño de una avellana que parece sangrar al menor contacto, en el dorso del pie izquierdo, otra de menores dimensiones en la rodilla del mismo lado, otra semejante en la parte postero interna del muslo derecho y algunas de más pequeñas dimensiones diseminadas en los antebrazos y piernas.

El examen de sus diferentes aparatos, no revela ninguna particularidad notable. Entre sus antecedentes patológicos, sólo acusa haber padecido de tercianas. Su estado

general es bueno, desde su ingreso se encuentra apirético.

Durante su estadía en el hospital algunas verrugas caen, otras entran en regresión y en estas condiciones sale del hospital el día 13 de setiembre.

El examen de orina practicado el día 7 de agosto, dió el siguiente resultado:

Cantidad en 24 horas	860 cc.
Densidad á 15° ..	1.021
Acidez (en SO ³)	0.950 gr. por lit.
Urea.....	24.130 " " "
Acido úrico.....	0.980 " " "
Nitrógeno de la urea	11.259 " " "
Nitrógeno total	13.640 " " "
Acido fosfórico..	1.950 " " "
Cloro total.....	3.800 " " "
Azufre total.....	2.860 " " "
Extracto á 95°	50.200 " " "
Cenizas.....	14.540 " " "

Relaciones urológicas

Relación azotúrica.....	82.05 %
„ de la urea al extracto	48.00 %
Relación del ácido úrico á la urea.....	4.00 %
Relaciones de las sales al extracto.....	28.09 %
Relación del ácido fosfórico al nitrógeno total..	14.02 %
Relación del azufre total al nitrógeno total.....	26.05 %
Relación del cloro total al nitrógeno total.....	27.08 %

(Continuará)

TRABAJOS EXTRANJEROS

LOS EDEMAS EN LOS CARDIACOS

POR EL

DR. LEONIDAS J. FACIO

(Continuación)

En el corazón y en los gruesos vasos se produce durante el fenómeno inspiratorio, una disminución de la presión sanguínea media, favorable á la llegada de la sangre venosa en las venas cavas, aurícula y ventrículo derecho, y un retardo á la salida en la sangre arterial del ventrículo izquierdo y de la aorta. Explicable este hecho por diferencias de dilatación y extensibilidad. La influencia del fenómeno inspiratorio es especialmente puesto de manifiesto en las venas tórax. Hay allí una verdadera aspiración que se pone de relieve por las embolias aéreas de las cuales en Dupuyten, por citar el primero, es un fecundo ejemplo.

Durante el fenómeno expiatorio la presión en las venas y arterias aumenta; por otra parte, hay una disminución en la capacidad de estos vasos particularmente las gruesas venas intratorácicas. Se produce en suma un fenómeno inverso al observado durante la inspiración. Aquí la circulación arterial es favorecida en perjuicio de la circulación venosa, que detenida en las venas cavas y en las gruesas venas del cuello (yugulares) que se dilatan.

Estos conceptos sobre las relaciones del fenómeno respiratorio con la circulación sanguínea bajo el punto de vista de la presión, han sido resueltas en particular por Eimbradt, quien ha demostrado que la presión sanguínea tiene su

máximo al iniciarse la espiración y su mínimo al iniciarse la inspiración.

Hechas, pues, las inspiraciones apuntadas sobre las principales causas á que se encuentra sometido el líquido sanguíneo, en las distintas cavidades que lo contienen, surge de por sí vislumbrándose casi la respuesta, esta pregunta: ¿por qué circula la sangre?

Aplicando al líquido sanguíneo la ley física á la cual están sometidos todos los líquidos bajo la influencia de las presiones, el Prof. Viault, recopilando una serie de hechos que se pasan en el organismo y aplicándolos al fenómeno circulatorio, ha formulado su teoría universalmente aceptada, tanto más cuanto á la verdad rigurosa, está subordinada á la correlación de las fuerzas físicas.

Aplicando el citado autor el principio que una molécula líquida cualquiera para moverse, necesita recibir sobre una de sus caras un impulso cuya potencia sea mayor que el que recibe la otra. Bajo la influencia de esta mayor impulsión la molécula líquida marchará en la dirección que se lo permita su impulsión menor, estando subordinada su velocidad á la menor ó mayor diferencia de presiones.

Viault, al aplicar este principio toma el ejemplo del fenómeno mismo. Considera el corazón en reposo absoluto. La gravedad y la elasticidad de los vasos obra sobre la sangre y bajo estas influencias, el ella se reparte uniformemente en los vasos comunicantes que la contienen. En el corazón y en el árbol circulatorio la sangre tendrá el mismo nivel.

En este estado de cosas, suponemos de pronto una contracción auricular, la sangre entonces así impulsada tiene forzosamente que verse al ventrículo, el cual como contiene sangre se dilata para recibir la nueva cantidad, primero, y

después reacciona por contracción. Al comportarse así la sangre que contiene, no puede por el juego de válvulas refluir á la aurícula; pasa, pues á los vasos, allí esta nueva cantidad de sangre, agregada á la que contenía la arteria, pone en juego su elasticidad, la tensión ha aumentado considerablemente y es ella la que representa esa fuerza que aplica Viault, y cuya acción sobre una de las caras de la molécula líquida, es el alma del fenómeno circulatorio.

Las otras dos cavidades del corazón estando vacías, la presión representada por *cero*, reúnen las otras condiciones necesarias para la circulación de la sangre.

Entonces la sangre circula desde la mayor presión, representada por el ventrículo izquierdo, hacia la menor representada por la aurícula derecha.

Producida así una revolución cardíaca, á la cual en un tiempo ya indicado se sucede otra, y otras á ésta, en un número tan grande como la longevidad misma, las arterias todas ponen en juego su elasticidad á fin de constituir una corriente, bajo su imperio se regula en la misma cantidad la sangre que entra y sale en un órgano cualquiera de la economía.

Las propiedades que con anterioridad hemos asignado á las arterias, se ponen aquí de manifiesto, ellas además de coadyuvar á la acción del corazón, hacen de la corriente intermitente una corriente continua puesta experimentalmente de manifiesto en la tan citada experiencia de Marey.

En los capilares. En la amplia base del cono arterial, en el corazón arterial periférico, como le llaman algunos autores, la sangre circula por la presión ó tensión, que bajo la forma de fuerza elástica recibe á cada impulsión cardíaca.

En las venas. Es el *vis á tergo*

la causa principal de la circulación sanguínea, representando las válvulas una función de capital importancia en relación con las presiones de vecindad á que están sometidas las venas y que mediante el juego de las válvulas utiliza en beneficio de la circulación.

Una de estas fuerzas de vecindad está representada por la contracción muscular. Su comprobación se ve todos los días en la práctica, al hacer una sangría, el hecho de cerrar la mano es suficiente para aumentar la altura del chorro líquido sanguíneo que se escapa por la vena abierta, bajo un fin terapéutico.

Ozanam, estudiando la relación de las venas satélites con las arterias que le son conjugadas, que como se sabe se confunden gracias á una envoltura común, formando el clásico *paquete* de los cirujanos, ha formulado su ley de la circulación por influencia basada en la constatación esfigmográfica que demuestra en todo movimiento diagnóstico arterial una ondulación venosa en sentido inverso. Basta pensar en esto para encontrar ejemplos.

Ya hemos hablado de la influencia de la influencia de la respiración, sobre el fenómeno que estudiamos; las causas principales que hemos enumerado, y otras que para finalizar este capítulo citaremos, tienen que mantenerse naturalmente, en un estado de equilibrio fisiológico: condición ésta tanto más importante cuanto mayor sea la influencia que con el órgano en relación ejerza, directa ó indirectamente el órgano central.

El estudio de los emunctorios naturales tiene su sitio aquí. Es tan grande su importancia como Peter lo había afirmado. De su buen funcionamiento depende en la gran mayoría de los casos, la integridad funcional del aparato circulatorio. Entre estos emunctorios figura en primera línea el riñón. Aceptando el concepto hoy imperante que asig-

na á la función renal, el rol puramente eliminador de los productos de desgaste que como consecuencia de la función eliminan los órganos y son en gran parte retenidos por la sangre para á su vez eliminarlos por el riñón, fácilmente se concibe la veracidad del concepto de Langlois y Varigni, al hablar de las relaciones de la presión general con el riñón, cuando dicen que este órgano representa el barómetro más sensible del organismo.

Siendo un órgano filtro necesita, para cumplir sus funciones, que el líquido á filtrar se mantenga á una cierta presión que debe ser relativamente elevada; esta condición está asegurada fisiológicamente, como ya lo hemos dicho, al hacer notar que la sangre se encuentra en mayor cantidad con relación á la capacidad de los tubos vasculares que la contienen.

La hipotensión á la aceleración de los latidos cardíacos trae consecutivamente una disminución de la excreción renal. Principio fisiológico éste que en cirugía se pone á cada paso de manifiesto.

El mal funcionamiento del filtro renal ya sea porque hayan variado las condiciones que normalmente se encuentran reunidos al nivel del glomérulo, ó por otra causa cualquiera de las muchas que se podrían citar, agrega á la cantidad de sangre normal, en exceso como hemos dicho, una nueva cantidad, la hace eliminarse, traduciéndose este estado de cosas, por la hipertensión y sus consecuencias.

Tan ligadas son las funciones renales y circulatorias, como á cada paso la clínica las pone de manifiesto, que más de una vez durante nuestro internado, hemos visto enfermas golpear las puertas del Hospital, por consejo de un clínico anónimo que ante la sintomatología dramática de una nefritis, de súbita aparición, había agotado, con gran perjuicio del enfermo por cierto, los medios terapéuticos que

científicamente se aplican al tratamiento de las afecciones cardíacas.

Entre los emunctorios naturales es el riñón el más íntimamente ligado al corazón, sin querer decir por eso, que otros órganos, superficie pulmonar, intestinos, piel, por ejemplo, no tengan relaciones importantes con él. La fisiología y la patología lo demuestran.

“Los organismos vivos son construidos de tal manera, que toda modificación sobreviniendo en un punto de la economía repercute sobre la economía entera” dice Roger en su introducción al estudio del organismo al estado fisiológico.

“Esta ley, agrega el citado autor, es igualmente verdadera en patología y fisiología”.

III

FISIOLOGÍA PATOLÓGICA DE LA CIRCULACIÓN

La integridad fisiológica del aparato cardio-vascular está sujeta á múltiples influencias, ya pertenecientes al orden fisiológico y en tal concepto pasajeras, ya al orden patológico y como tales durables, persistentes, indelebles muchas veces.

Entrar á describir las diversas afecciones que repercuten en el aparato cardio-vascular, directa ó indirectamente con mayor ó menor violencia respetando su integridad unas veces, aparentemente al menos, ó modificando en distinto modo sus elementos constituyentes, sería pasar en revista casi todas las afecciones del organismo humano.

Lejos de nosotros tanto pretender, sólo hablaremos de etiología cuando lo requieran las necesidades del ejemplo, puestas al servicio de las exigencias de la descripción.

En este estudio de fisiología patológica del aparato cardio-vascular, debemos tener presente, que así como en el orden normal vemos

á los órganos todos concurrir á constituir la unidad fisiológica, igualmente en el orden patológico debemos considerar también una unidad, á la formación de la cual cada órgano responde con un exponente propio representado por una mayor actividad, dependiendo esta última de la integridad fisiológica anterior del órgano puesto en juego.

Teniendo presente este concepto de moderna patología tan admirablemente desarrollada por Hœckel, consideremos pues, la lesión cardíaca desde su revelación clínica, las diversas modificaciones con que á ella responden los demás órganos, esa armonía normal dentro de lo patológico, cuya evolución bajo la influencia de las diversas causas á que está sometido el hombre que las lleva, tiende más ó menos rápidamente según las circunstancias y cualquiera que sea la causa de su origen ó la lesión producida, á epilogar de común manera en la asistolía, en la asinergia total de Peter.

Comencemos, pues, por la lesión inicial. Las causas que alteran la fisiología normal de la circulación, cualquiera que sea su origen y por más variadas y complejas que sean sus modalidades anatómicas, son siempre de orden mecánico. Las alteraciones funcionales, cuya importancia es extrema, son consecutivas á la lesión causante. Produce ésta el sistema cardio-vascular, pone en juego á medida que las circunstancias lo solicitan, todos los medios de que es capaz para mantener el equilibrio circulatorio, en presencia de la causa que tiende á alterarlo. Cualquiera que sea la lesión de origen, afecte ella los orificios, las válvulas, el miocardio ó el pericardio, las consecuencias inmediatas ó remotas serán las mismas, un aumento de fuerza potencial primero, y á la larga, la fatiga.

En el caso de la estrechez el obstáculo mecánico exige para las ne-

cesidades de la función, de parte del órgano central, una mayor energía, fuerza potencial, localizada en un principio, extendida después, según las necesidades, á las partes situadas antes que él.

En las insuficiencias valvulares, el fenómeno es más complejo. Porque, las circunstancias varían según que ella se sitúe en los orificios aurículo-ventriculares ó en las arterias de la base del corazón. En el primer caso como consecuencia de la insuficiencia valvular, al producirse la sístole, refluye á la aurícula una onda sanguínea que se agrega á la que fisiológicamente tiene que recibir, de ahí, dilatación primero, hipertrofia después, y como consecuencia de tal estado, cuando la fatiga se produce, alteraciones del sistema circulatorio situado más allá del obstáculo mecánico. En el segundo caso cuando la insuficiencia está localizada en las arterias de la base del corazón, una parte de la sangre es proyectada á través de las válvulas insuficientes por la corriente retrógrada, y la otra sigue su curso normal. Es el sistema periférico en tal caso el que se resiente.

Cuando las fibras musculares cardíacas son las que se encuentran afectadas, se produce un debilitamiento, que en un tiempo más ó menos largo termina en la dilatación del órgano central, debido á insuficiencia de la circulación periférica.

Ya dijimos al estudiar la circulación normal, las causantes que determinaban y regían la circulación periférica; aquí más que en ninguna otra parte, se ponen de manifiesto las consecuencias perfectamente lógicas, dado el mecanismo de estos fenómenos, á que da lugar la falta de energía cardíaca, por una parte y por otra, la disminución de la fuerza contráctil de las arterias, coadyuvadoras, como hemos dicho, á la acción del corazón.

Disminuyendo la potencia cardíaca, como para siempre en el curso evolutivo de la afección, cualquiera que ésta sea, la disminución de la presión en el sistema arterial es la consecuencia. La circulación venosa que, como sabemos, es reglada por ella misma, estando alterado el vis á tergo, su causante principal, la sangre que circula por las venas lo hace con una dificultad tan grande como la causa que la determina, produciéndose entonces un aumento de la presión venosa consecutiva á la disminución de la presión arterial.

Esta ruptura del equilibrio circulatorio, es el epílogo de las lesiones cardio vasculares, cuyo mecanismo íntimo vamos á estudiar, en los casos que en particular describiremos después. Y en ellas veremos como al aumento de la energía cardíaca los demás órganos de la economía responden de una manera diferente según el estado de integridad fisiológica de cada uno de ellos, que les permite reaccionar, de distinta manera ante la fuerza que los solicita, representada en este caso por el órgano central.

En la enfermedad de Duroziez, tan lenta y silenciosa en su desarrollo, al producirse el obstáculo la sangre que de la aurícula debe pasar al ventrículo, se encuentra en presencia de una dificultad tan grande como el obstáculo permanente, la aurícula lucha aumentando su potencia, gradualmente, por la hipertrofia. Esta hipertrofia, dada la textura muscular de la aurícula, no es más que temporaria, dura poco tiempo hasta que á ella se agrega la dilatación de la cavidad y consecutiva á esta, un éxtasis relativo de la sangre que derraman las venas pulmonares.

(Continuará)

Publicaciones recibidas

Memorias del Museo Goeldi de Historia Natural y Etnografía: Os Mosquitos no Para.— Reunión de cuatro trabajos sobre los mosquitos indígenas por el Pr. Dr. Emilio A. Goeldi, director del museo. Con 144 figuras en el texto y 5 planchas cromolitografiadas.

Pará. Brazil.— 1905.

Masaje Terapéutico.— Técnica.— por los doctores J. Solé y Forn y Vendrell, con la colaboración de eminentes especialistas. Barcelona.— Tobella y Costa, impresores. 45, Conde del Asalto. 1904.

Editor, Felipe Pró.— Apartado 869 Lima.

Hemos recibido las dos primeros fascículos de esta obra. Impreso en papel satinado y con profusión de grabados, ilustran y dan gran claridad al texto, el libro de los doctores Solé Forn y Vendrell, es un magnífico texto para los especialistas y muy útil para todo práctico que debe recurrir frecuentemente al masaje terapéutico.

De venta en la librería de D. Felipe Pró.— Portal de Escribanos, Lima.

Reemplaza á la Morfina

Las Tabletas de Antikamnia aliviarán los dolores neurálgicos sin dañar la sensibilidad táctil.

Las Tabletas de Antikamnia aliviarán—la Ciática, Dolor Utero-Ovarico, Dolor de Cabeza y otros males nerviosos.

Las Tabletas de Antikamnia aliviarán los dolores parecidos á relampagueos de la Ataxia Locomotriz.

La Morfina produce aquellos resultados.

Con las Tabletas de Antikamnia no se entorpece al paciente, toda sensibilidad táctil queda intacta y no hay excitación del corazón ó cianosis. Las opiniones de la Profesión Médica en todos los Estados Unidos nos convencen de después de un diagnóstico completo en el cual se tome en consideración la condición anémica, así como cualquiera otra peculiaridad de la constitución, nuestra medicina no produce malos efectos posteriores.

CUIDADO CON LAS MEDICINAS PERNICIOSAS

Los médicos condenan unánimemente el uso de las emulsiones que contienen Creosota ó Guayacol. Es bien sabido que estas sustancias cuando se toman mezcladas con el Aceite de Hígado de Bacalao irritan el estómago y los riñones, entorpecen la buena nutrición y por las frecuentes evacuaciones que cansan, producen el rápido aniquilamiento de los enfermos.

El Dr. Parsons, un distinguido especialista de la ciudad de México, dice á este respecto: "Refiriéndome al valor germicida de la Creosota, cuando se le administra á enfermos tuberculosos, incorporada á preparaciones de Aceite de Hígado de Bacalao, declaro: que los experimentos químicos y la observación cuidadosa de un gran número de casos, han demostrado que cualquiera que sean los resultados benéficos que los enfermos puedan recibir del uso de la Creosota y otras sustancias irritantes, estos resultados los nulifican los efectos perniciosos que ejercen tales drogas en el estómago.

Es un hecho bien conocido que la asimilación fácil y completa de los alimentos es de la mayor importancia en el tratamiento de las enfermedades que se caracterizan por denutrición y de las cuales es tipo la Tuberculosis. Se sabe también que el Aceite de Hígado de Bacalao, perfectamente emulsionado, es uno de los mejores reconstituyentes. Por eso es que los más distinguidos especialistas prescriben hoy las emulsiones de Aceite de Hígado de Bacalao que no contienen Creosota ú otras sustancias irritantes, que ocasionan el desorden de las funciones digestivas.

De las diferentes preparaciones de Aceite de Hígado de Bacalao, yo prefiero la Emulsión de Scott que fabrican los señores Scott & Bowne de Nueva York.

Imp. San Pedro.— 33227