



37-1

Nº = 1551

Facultad de Medicina

81-2 A nº 14

Patogenia y tratamiento de la toxemia por insuficiencia del aparato urinario.

Tesis del Doctorado presentada  
por Salustiano Martirel Jorrel

Licenciado en la Facultad de Santiago  
con Premio extraordinario y ex alumno interno  
por oposicion en la misma Facultad, pro-  
puesto en primer lugar.

cc. 2428  
(1551)





-1-

Patogenia y tratamiento de la toseemia por insuficiencia del apa-  
rato urinario.



Ilustrados y sabios jueces:

Permitidme que antes de abordar el estudio del tema de mi deducción, os signifique mi profundo respeto y admiración. Colocados en las altas puertas de la ciencia médica, a donde habéis llegado por los grandes méritos con ella contraidos, tenéis la noble misión de marchar a su vanguardia y la de juzgar trabajos tan pobres como los de este lego de la ciencia que, animado no obstante de gran entusiasmo por ella, se atreve a llamar a las puertas del glorioso templo de Hipócrates, por el intermedio de sus sabios y benévolos ministros. Digo benévolos, porque la benevolencia es condición, cualidad que pudiera decir, de las inteligencias superiores. Yo la necesito, y por eso la pido seguro de encontrarla.

En mi tesis nada nuevo encontraréis, todo el mérito pertenece a los grandes maestros de la Patología. Yo leí en ellos, formé mi

juicio sin copiarlos ciega y servilmente, y este, equivocado tal vez en algunas ocasiones, es el que voy a exponer en esta tesis, ayudado por algunas observaciones que pude recoger como estudiante y alumno de clínicas y por algunas particulares. Justificaré brevemente la elección de mi tema, así como la denominación que le he dado.

El riñón es un órgano importantísimo, anatómico, fisiológico y patológicamente considerado; es uno de los pilares guardianes de la constitución del medio interior, sus enfermedades son múltiples e importantes; y sin embargo, es necesario reconocer que se descuidan por gran número de médicos. Por esto me he decidido estudiarlas someramente, y con motivo del presente trabajo encontraré estímulo para ello.

Elegí la uremia, por ser el síndrome común hacia el cual convergen gran número de enfermedades del aparato urinario y por ser el síntoma que domina toda la historia patológica de enfermedades tan frecuentes e importantes como las nefritis.

Estudio la patogenia y el tratamiento, porque creo que son los dos



puntos mas importantes en la historia de una enfermedad.

Debo justificar tambien en este lugar la denominacion que establezco en este tesis, y creo que para esto, lo mejor es hacer un examen critico de las distintas denominaciones propuestas por los autores, para llegar a la que mas parezca preferible, que sera la que exprese un concepto mas amplio y exacto de la enfermedad.

La denominacion de uremia, usada por gran numero de patólogos, es inexacta: en efecto, la palabra uremia deriva del griego, y significa orina en la sangre; significado inexacto como veremos al estudiar la patogenia. Por otra parte, al decir uremia, se entiende generalmente segun el significado que la ha dado Willis, o sea urea en la sangre, significado inexacto tambien, que ademas espone a confusiones.

Peter y Laccard propusieron el nombre de urinemia, queriendo indicar con él, que es la orina con todos sus elementos la que se retiene en la sangre. Esta denominacion es mas exacta que la de uremia segun el concepto de Willis, pero es tan emineca como



ella, según su significado etimológico, toda vez que en la sangre no se retiene la orina formada, y si los materiales que debiera arrastrar.

Los nombres de amonieuria, potasiuria, creatinuria, etc son improprios por exclusivistas, toda vez que la toxemia que vamos a estudiar, es debida a la retención en la sangre de mas productos que los que indican las referidas denominaciones.

Se ha llamado tambien insuficiencia renal, denominación exacta, pero tan solo parcialmente, toda vez que la enfermedad puede ser producida por procesos que no acenten en el riñon y si en alguna de las otras porciones del aparato urinario.

La denominación de toxemia renal creada recientemente, indica que se trata de una intoxicación de origen renal, lo cual es cierto; pero es un significado demasiado restringido según vimos anteriormente.

Nosotros en un principio, reunimos las dos denominaciones anteriores, llamando a la uremia, toxemia por insuficiencia renal, con el objeto de indicar la naturaleza de la enfer-



medad, su principal elemento causal y con el de comprender  
en ella, lo mismo los casos en que la enfermedad se debe a insufi-  
ciencia en la depuración renal, que a aquellas en que se debe  
a insuficiencia en la secreción interna del riñón. Pronto se nos  
ha ocurrido que en ella solo se comprenden todos los casos de ure-  
mia renal y algunos de uremia ureteral, pero no gran número  
no de los comprendidos en esta misma forma, y ninguno de  
los de uremia vesical ni uretral. Es cierto que en estos últimos  
casos, la toxemia va casi siempre mezclada con fenómenos sépti-  
cos, pero no lo es menos que los fenómenos tóxicos en tales casos,  
por esto hemos preferido la denominación de toxemia por insufi-  
ciencia del aparato urinario, para abarcarlo todo. No trata-  
remos casi exclusivamente la uremia renal y algunos casos  
de uremia ureteral, toda vez que los demás pertenecen casi exclu-  
sivamente a la Cirujía.

Concepto de la uremia. La mayor parte de los autores modernos  
consideran la uremia como una intoxicación y creemos que  
la definición de Renaut, sintetiza perfectamente esta idea "Por



uremia - dice - debe entenderse actualmente la intoxicación producida a causa de una depresión renal deficiente que halla<sup>do</sup> a un punto inferior a la cifra tolerable" (Septamos este concepto con las modificaciones indicadas anteriormente siempre que se tengan en cuenta las alteraciones de la secreción interna del riñón, las cuales en la actualidad van adquiriendo <sup>de</sup> gran importancia.

Como se dijo, y previa la advertencia de que por adaptarnos a unos seguiremos empleando en muchos casos la palabra uremia, vamos a entrar de lleno en el estudio de la patogenia y del tratamiento. Mucho nos duele no poder ocuparnos de las demás cuestiones, pero esto sería hacer un trabajo de un tamaño extenso y moldeado, y sobre todo sería separarnos del itinerario que previamente nos hemos trazado.

### Patogenia

La patogenia, lo mismo en la uremia que en todas las enfermedades, tiene capital importancia para la terapéutica. Las es-



casos, aunque ya notables progresos, que ésta ha alcanzado en los últimos tiempos, debense principalmente a los conocimientos suministrados por la patogenia. Conociendo la causa próxima de la enfermedad y el mecanismo intimo de su evolución, es mas fácil atacarla. La patogenia y la etiología han de ser las sólidas bases sobre que deben fundarse las indicaciones, así como la fisiología y la experimentación, han de ser las guías mas seguras para conocer los efectos de los agentes medicamentosos.

La patogenia está haciendo en nuestros días una gran revolución, y apoyada en la bacteriología y en la química patológica constituirá una ciencia nueva y dará un nuevo rumbo a la terapéutica. Es cierto que falta mucho por realizar, pero al menos, la patogenia ya vierte potente claror de luz y nos ilumina el camino que debemos seguir.

La patogenia de la uremia ha dado un gran paso en estos últimos tiempos, merced a los importantísimos trabajos rea-



lisados por el sabio catedrático de Patología general de París, M. Bouchard y al descubrimiento de las secreciones internas en gran número de glándulas, realizado por Brown-Séquard; más antes de llegar a la exposición de las teorías de estos autores, que nosotros trataremos de conciliar, debemos exponer someramente aquellas que las han precedido y que tengan algún fundamento científico, toda vez que las grandes ideas no brotan ordinariamente de un modo espontáneo en la mente de sus autores, sino que se apoyan en las de sus predecesores. El progreso es lento y gradual. Las teorías de la uremia pueden dividirse en dos grandes grupos: mecánicas o anatómicas y químicas. En realidad, deberíamos formar un grupo independiente para la teoría de Brown-Séquard, y llamarla teoría fisiológica, porque como veremos explica la uremia por la falta de secreción interna del riñón.



### Teorías mecánicas.

Estudiaremos y criticaremos únicamente la teoría de Traube con las modificaciones que en la misma hicieron patólogos tan distinguidos como Laccoux y Niemeyer. En realidad no es Traube el verdadero autor de la teoría mecánica, toda vez que él se apoyó en las ideas de otros autores que consideraban a la uremia dependiente de una arañitis. Hay que reconocer no obstante que Traube ha sido el mas ardiente defensor de la teoría mecánica y el que la cimentó en mas sólidos argumentos, contribuyendo con su gran autoridad a difundirla; por eso lleva su nombre. Dicha teoría ha sido aceptada por algunos médicos ingleses y franceses, pero el mayor número de sus adeptos ha estado en Alemania.

Traube y sus partidarios sostienen que la uremia es producida por un edema cerebral, edema producido de varios factores que Traube considera como indispensables. Estos factores



son: la hidremia, las alteraciones vasculares y la hipertrofia del ventrículo izquierdo, elementos que según él existen en los brighticos. Con estos elementos explica la uremia del siguiente modo: el corazón hipertrofiado lanza la sangre a los vasos con mayor violencia que en estado normal, como consecuencia aumenta la presión sanguínea, y estas las alteraciones vasculares y sanguíneas, el suero se filtra, produciéndose un edema y consecutivamente anemia por compresión. Esto pasa principalmente en el encefalo, por lo tenue y delicado de sus vasos. La anemia representa la causa próxima de los accidentes convulsivos y convulsivos de la anemia, accidentes los mas importantes de cuantos constituyen el cuadro urémico. Si el edema aienta en el cerebro se producirán trastornos sensoriales y coma, mientras que si radica en el mesocéfalo se producirán fenómenos convulsivos, pudiendo combinarse ambas clases de accidentes si el edema aienta a la vez en las dos regiones mencionadas.



Traube y sus discípulos han tratado de apoyar en hechos su teoría, y dicen haber encontrado el edema cerebral en muchos individuos muertos de uremia. Munk, uno de los discípulos de Traube, ha tratado de comprobar experimentalmente la teoría, y para ello ha ligado las carótidas y las yugulares de varios animales, inyectando luego en ellas agua por encima del punto ligado. De este modo dice haber producido fenómenos convulsivos análogos a los que se presentan en la uremia.

Taccoud, este patólogo y clínico que tanto esplendor ha dado a la ciencia médica, es partidario de la teoría de Traube con ciertas modificaciones, y tanta importancia llega a conceder a las alteraciones cerebrales como causa de la uremia que llama a este estado encefalopatía urinaria. Para él una anemia aguda, precedida o no de edema del cerebro, es el factor principal de la uremia, anemia que puede también ser causa de la uremia que representa consecutivamente a perturbaciones en la inervación vaso-motriz.

Taccoud no considera como Traube indispensable la hipertro-



fia cardiaca para que se produzca el edema, porque a su profundo espíritu observador no pudo pasar desapercibido, que en muchos casos falta tal hipertrofia.

Kiemeyer considera la uremia como una intoxicación debida a la retención de los productos que no pueden ser eliminados por el riñón; pero vice que no todos los casos son debidos a la intoxicación. Estos casos los reduce a los siguientes: 1.<sup>o</sup> aquellos en que el acceso se presenta bajo la forma, de una coma profunda interrumpida por espasmos eclámpicos; 2.<sup>o</sup> aquellos en que después de la aparición del acceso, la secreción urinaria es normal o está aumentada; 3.<sup>o</sup> aquellos en que el principio del acceso coincide con un edema interno de la cara; y 4.<sup>o</sup> aquellos en que durante el acceso, se presentan fuertes batidos de las carótidas que indican un aumento de presión intra-craniana. En estos casos Kiemeyer considera la uremia como dependiente de una anemia capilar del cerebro consecutiva al edema.

Hemos expuesto los fundamentos de la teoría mecánica y ahora toca exponer las objeciones que pueden hacérsele



y demostrar que es falsa en la mayoría de los casos.  
En primer lugar, uno de los factores aducidos por Traube como necesario para la producción de la uremia, es la hipertrofia cardíaca; pues bien, este elemento no existe en gran número de casos, según ha reconocido el mismo Taccoud. En la literatura se ha demostrado que el edema falta en gran número de individuos muertos de uremia; y no se diga que los edemas se disipan muchas veces después de la muerte, porque este argumento queda compensado por el hecho de que muchas veces los edemas son secundarios o consecutivos a las perturbaciones circulatorias que se presentan durante los grandes ataques urémicos, viviendo en estos la uremia a ser causa, y no efecto del edema.  
Voit, experimentador notable, ha examinado inmediatamente después de la muerte el cerebro de animales a quienes habia extirpado los riñones y que habian presentado en vida, característicos ataques de uremia, no habiendo encontrado mas líquido que en estado normal.



En muchos casos de uremia no se observa edema en ninguna parte del cuerpo; Porqué ha de presentarse entonces en el cerebro?

Quedamos contestar los experimentos de Munk. En primer lugar, las condiciones en que se producen estos experimentos son diferentes de las en que se produce la uremia. Por otra parte Osier sostiene que no se representan fenómenos convulsivos sino cuando se cuadruplica la tensión arterial. Feltz y Ritter y otros experimentadores, sostienen que puede inyectarse a un perro agua destilada que represente el décimo-quinto del peso del animal sin producirse ningún fenómeno urémico, debiendo existir no obstante en este caso los dos factores invocados por Traube "aumento de tensión sanguínea é hidremia". Si la inyección es mas potente, pueden producirse algunos trastornos que como dice Osier, no se parecen a los de la uremia, y examinando el encefalo no se encuentra edema. Contestada la doctrina de Traube, queda huido lo mismo



con las modificaciones de sus partidarios.

¿Hemos de ser tan injustos que no admitamos nunca el edema cerebral? No. Esto sería faltar á la realidad de los hechos. En algunos casos, como p. ej. en la uremia escarlatinosa, puede encontrársele; pero aun en otros casos queda la duda de si el edema cerebral, no será un epifenómeno concomitante con el edema generalizado que en otros casos suele presentarse. En estas circunstancias la excreción urinaria se suspende, las sustancias tóxicas se retienen en la sangre y la impregnación de los elementos nerviosos por ellas, nos explica perfectamente los fenómenos urémicos.

Nada mas perjudicial en medicina que los exclusivismos, y sin que esto se refiera directamente á ningún autor, es necesario reconocer que algunos después de bausar un error á publicidad no quieren reconocerlo, sacrificando con ello el interés de la ciencia á su amor propio. Lo que se necesita siempre, es cumplir el precepto formulado



por la Sociedad de Cirujía de París que dice: "Verdad en la ciencia y moralidad en el arte".

Son igualmente falsas, y no merecen los honores de la crítica, aquellas hipótesis que hacen depender la uremia de una congestión cerebral, de la meningitis, de la hidrocefalia ventricular, de las alteraciones sanguíneas, etc.

### Teorías químicas

La mayoría de los autores modernos se inclinan en favor de las teorías químicas; pero hay que confesar que el exclusivismo ha reinado en ellas con gran fervor. Se ha comprobado, mejor dicho sospechado, desde hace mucho tiempo que la uremia era una intoxicación, y todo el afán y desvelo de los patólogos ha sido buscar una sustancia que por sí sola, fuese capaz de producir y explicar todos los fenómenos urémicos, sabiendo que la Clínica demostraba



claramente que se trataba de un envenenamiento complejo, pues sabido era que la orina es el líquido vector de los venenos que en el organismo se producen ó que a él llegan del exterior. Habiendo en la uremia retención de orina en gran número de casos, se deduce que estarán contenidos en la sangre todos los venenos y no ha de ser por lo tanto la intoxicación producida por un solo veneno; ¿Es que los demás están adormecidos? Con todo, debemos hacer justicia a los autores de las doctrinas exclusivistas, porque tienen algún fundamento, habiendo sido la base de la teoría mas admitida en la actualidad.

### Teoría de la uremia propiamente dicha:

Su autor es Wilson, y supone que la causa de la toxicemia que estamos estudiando es la urea retenida en la sangre. Se ha basado en observaciones propias y en otras de distinguidos patólogos, observaciones consistentes en haber hallado en la sangre y en otros productos, así fisiológicos como patológicos de individuos muertos de uremia, la urea. Su teoría data



del año 1833. Bouchard y Orrouardel han observado algunos casos de toxicemia renal, en que esta coincidía con una disminución considerable de la urea en la orina, y en cambio existía gran aumento de la misma en la sangre. Todo esto es cierto, pero en cambio hay muchos casos de uremia grave en los cuales la urea está en cantidad normal en la sangre, y aun en ocasiones, disminuida, porque la orina contiene de la misma, una cifra igual o superior a la normal. Quedan pues compensadas las observaciones positivas con otras negativas. Y las pruebas suministradas por la observación en contra de la teoría de Wilson hay que añadir las que nos suministra la experimentación. El Orrouard, Bouchard y otros experimentadores notables han demostrado que se necesitan grandes cantidades de urea para producir alteraciones, y aun así, las observadas no se parecen a las de la uremia: lo que se observa es una disminución de la temperatura y un retardo del movimiento



nutritivo, fenómenos debidos al retardo de las combustiones orgánicas, y que se deben a la presencia de la urea introducida en la sangre; pero para producirse estos fenómenos se necesita una cantidad de urea diez veces superior a la que se halla en los urémicos. A dosis inferiores la urea resulta un poderoso diurético. En un experimento practicado por Voit, pudo sostener un perro durante largo tiempo al que se le hacian absorber 18½ gramos de urea, a condición de beber todo el agua que deseaba; pero desde el día que se le privó de este líquido, se presentaron vómitos, convulsiones y coma. El agua era necesaria para favorecer la eliminación; suprimida disminuye la diuresis, la urea se acumula en gran cantidad y se presentan accidentes urémicos. Como se ve este experimento concede algún valor a la urea, y en realidad lo tiene; pero se nos ocurre que suprimida la diuresis, no solo se acumulará la urea, sino los demás productos tóxicos, debiendo por lo



tanto tener estos en una gran parte en los accidentes observados.

### Teorias de la amonemia.

Freerichs que ha sido partidario en un principio de la teoria de Wilson, la que ha contribuido a sostener por haber encontrado la urea en la sangre de los urémicos, ha cambiado al poco tiempo de modo de pensar, viendo que tal teoria no podia resistir los embates de una crítica imparcial. La cambió por la teoria de la amonemia.

Supone Freerichs que la urea bajo la acción de un fermento existente en la sangre, se descompone y se transforma en carbonato amónico. Es pues este cuerpo el que produce el conjunto sintomático de la uremia.

Los partidarios de esta teoria (aun los tiene en la actualidad) la apoyan con las siguientes razones: 1<sup>ra</sup> Está probado experimentalmente que el carbonato amónico es un veneno activo para el organismo animal y que pro-



voca síntomas muy análogos a los de la uremia. Guffer dice que con inyecciones de dicha sal ha producido trastornos graves, entre otros la respiración de Cheyne-Stokes. 2<sup>a</sup> Dicen haber observado fenómenos análogos a los de la uremia, previa la inyección de urea y de un fermento susceptible de transformarla, como p. ej. el micrococcus urea. 3<sup>a</sup> Los enfermos atacados de uremia, exhalan intenso olor a carbonato amónico. 4<sup>a</sup> La terapéutica por medio de los ácidos, que neutralizan dicha sal, ha dado admirables resultados.

Vamos a contestar estos distintos argumentos y probar que esta teoría de la amonemia es falsa, toda vez que muchos de los hechos que se invocan en su favor, han sido mal interpretados. En contra de la primera razón aducida, están las observaciones de autores meritisimos. El genio creador del método experimental, C. Bernard, dice que el carbonato amónico se encuentra normalmente en la sangre, y que no es tóxico, ni en dosis elevadas. Otros autores sostienen que la sangre



de animales á quienes se han estirpado los riñones i ligado los ureteres, no contiene mayor cantidad de carbonato amónico que normalmente i si siquiera contiene vestigios del mismo, y que la cantidad de urea que se transformase en carbonato amónico es sumamente pequeña.

Contestaremos el segundo orden de pruebas con las observaciones de Hoppe-Segler y Oppler, quienes sostienen que en la intoxicación por el carbonato amónico faltan los fenómenos como tosos, que tan frecuentes son en la uremia. Por otra parte, el micrococcus urea no se ha encontrado nunca en la sangre, y de ser cierta su existencia en ella, debiéramos estar constantemente expuestos á la ammoniemia, porque habia los dos factores necesarios para su producción, urea y fermento reductor; ¿es que el fermento penetra únicamente en la sangre para producir la uremia atraído por la mayor cantidad de urea existente en ella? Ni esto se comprende ni es racionalmente admisible.

Refutación del tercer argumento. Es sabido que el aliento de



los urémicos exhala muchas veces olor amoniacal, y aun añadiremos que puede demostrarse perfectamente su existencia en aquel, colocando delante de la boca una varilla impregnada de ácido clorhídrico: sobre ella se depositan al poco tiempo cristales de acetato amónico. También es cierto que en los vómitos y deposiciones de los urémicos, se encuentra muchas veces amoniacal. Todo lo dicho es cierto, pero no prueba en modo alguno que el carbonato amónico exista en la sangre como causa de los accidentes y que sea eliminado por las vías en que se le encuentra. Lo que está perfectamente demostrado, es, que la urea se elimina por la boca, con la saliva; por el estómago, con el jugo gástrico; y por el intestino, con el jugo intestinal, y una vez en dichos puntos se transforma en carbonato amónico en presencia de los muchos microbios reductores que en aquellas se encuentran. Restarnos para terminar la refutación de esta teoría, contestar el cuarto argumento en que se apoya. Eulenborg



y Reipper sostienen que en la sangre de los urémicos existe una considerable disminución de su alcalinidad, y recomiendan por lo mismo el ensayo de los alcalinos, reduciéndolos ácidos. Si este argumento tiene poco valor, no lo tiene mayor el de los partidarios de la teoría de la amoníemia, sirviendo por lo menos para contrarrestarlo.

Freith, viendo que en la sangre de los urémicos no se ha encontrado el fermento reductor de la urea, y sabiendo que esta se elimina por las vías digestivas, en las cuales como sabemos existe gran número de microbios capaces de reducirla, modificó la teoría anterior del siguiente modo: la urea se elimina por las vías digestivas, en presencia de los agentes reductores se produce carbonato amónico el cual se reabsorbe fácilmente gracias á las lecciones intestinales que se representan en la uremia. Esta teoría como vemos, se diferencia de la anterior únicamente en el hecho de decir que la reducción de la urea tiene lugar al nivel de las



vias digestivas y que en estas tiene lugar la reabsorción del carbonato amónico producido, favorecida por las lesiones intestinales. De las tres proposiciones que se encierran en la frase anterior, solo una es verdadera, la primera, las otras carecen de valor; pues ni la reabsorción del carbonato amónico está demostrada ni aunque lo estuviese, explicaría la cantidad absorbida la intensidad de los fenómenos urémicos. En cuanto a las lesiones intestinales, ni son constantes, ni se presentan muchas veces al principio de la enfermedad, viéndose entonces á ser efecto y no causa de la enfermedad.

### Teoría de la creatinemia

Schotin ha sido el mas ardiente defensor de esta teoría, que impropriamente se llama de la creatinemia, toda vez que él admite como factores causales de la uremia más substancias que la creatina según vamos á ver. El fundamento de la teoría es la admisión de un trastorno profundo de los tejidos en su nutrición y la retención de materias extractivas que debieran ser eliminadas por el riñón. He aquí como es-



plícan Schotín y sus partidarios la toxemia renal: "En la uremia, la alcalinidad de la sangre necesaria para la oxidación completa de las materias azoadas, es notablemente inferior a la alcalinidad normal, y como los productos de oxidación imperfecta, la creatina, la creatinina, la leucina, la tirosina y toda la serie de las sustancias extractivas, emborazan los tejidos al mismo tiempo que los fenómenos de asimilación y sobre todo de exosmosis, se retardan, la dificultad nutritiva va sin cesar en aumento, y el riñón no basta en tales condiciones para la eliminación de las sustancias retenidas en los órganos merced a esta perturbación de los actos nutritivos y de aquí la uremia." En resumen: disminución de la alcalinidad de la sangre, combustiones incompletas, perturbaciones nutritivas de los tejidos, retención de productos extractivos y uremia.

En primer lugar, si no se interpretado mal esta teoría,



y para evitarlo copié literalmente sus fundamentos, observo que Schotin trace partir la alcalinidad de la sangre, punto de partida para las alteraciones nutritivas, que considera como factor principal de la uremia, de la uremia misma, cuando dice que en la uremia se halla disminuida la alcalinidad de la sangre, y luego considere dicha disminución como el primer eslabón de la cadena patológica que conduce a la uremia. En todo caso, es a disminución de la alcalinidad vendrá preparada por un estado patológico anterior que lleve consigo las referidas perturbaciones nutritivas; pero según esto debiera producirse la uremia en toda esa serie de estados patológicos que Duchard ha descrito con el nombre de enfermedades por retardo de la nutrición. Según Schotin, los accidentes uremicos no dependen de una simple intoxicación, sino que son la consecuencia de una alteración en la nutrición a nivel visceral. Nadie puede negar que existen dichas alteraciones, así como las de la nutrición por él invocadas; pero de



esto á considerarlas como factores principales de la uremia, hay gran diferencia. Muchas de ellas son efecto y no causa de la uremia. Schotin no nos dice que estos estados patológicos son los que producen la disminución de la alcalinidad sanguínea, punto de partida de su doctrina, porque según hemos visto, partir de la uremia es dar el estado morboso realizado y partir de lo que se trata de demostrar. Convergamos en que ha prestado un gran servicio á la causa de la patogenia de la uremia, toda vez que ha combatido en gran parte el exclusivismo de sus antepasados al demostrar que eran varios factores los que intervenirían en la producción del proceso que estudiamos; pero convergamos también que se han equivocado las partidas de esta teoría, al suponer que las sustancias tóxicas se retienen exclusivamente por efecto de las alteraciones nutritivas y por trastornos de los fenómenos osmóticos. La intoxicación se produce por insuficiencia renal; y así lo de-



muestran la anatomía patológica, la experimentación fisiológica y la terapéutica; la 1<sup>a</sup> demostrando directamente una congestión renal en muchos casos, así como un edema que comprime los vasos ó un proceso esclerótico que impiden el funcionalismo de los elementos glandulares; la 2<sup>a</sup> demostrando la disminución de la toxicidad urinaria en los brighticos ó su falta completa en las urémicas; la 3<sup>a</sup> demostrando indirectamente un obstáculo mecánico al nivel del riñón, porque derivando parte de la sangre contenida en él por medio de una sangría, practicada por ej. al nivel del triángulo de F. L. Petit, la función renal se restablece en muchos casos, y los fenómenos de intoxicación cesan. Para concluir diremos que la uremia se presenta en muchos casos de un modo brusco y alarmante, cuando en realidad no hubo tiempo de que se preparasen las alteraciones nutritivas, tal sucede en muchos casos de nefritis agudas escarlatinosas ó á frigore.



Gloria de la potasiemia

Felto y Ritter opinan que las sales de potasa constituyen la parte esencialmente tóxica de la orina y atendiendo a ello, llaman potasiemia a la toxemia que estudiamos. Segun ellos los productos extractivos carecen de poder tóxico y apoyan esta proposición diciendo que han experimentado en los animales con gran número de ellas ya aisladas, ya más o menos asociadas y que no obstante de haberlas empleado a grandes dosis (las inyectaban en cantidades que representan las de su eliminación en tres días) y ligados los uréteres, la conclusión ha sido siempre la misma: no modifican en nada la marcha habitual de los síntomas urémicos". A pesar de esto, reconocen que la orina reciente del hombre es un energético veneno para los animales y no como agente mecánico, sino por sustancias tóxicas que lleva en solución; ahora bien, si la orina es tóxica, y solo es por las sustancias orgánicas que contiene, necesariamente tiene que



serlo por las sustancias minerales que bajo la forma de sales contiene. Esto es lo que sostienen los partidarios de la Teoría de la potasiemia, y lo demuestran por medio de los siguientes experimentos: 1.<sup>o</sup> Si se introduce en la sangre de un animal la cantidad de sales minerales contenidas en la orina de tres días, se producen fenómenos de intoxicación, análogos a los que se producen inyectando orina reciente. 2.<sup>o</sup> Ligando los uréteres de animales y analizando la sangre en cuanto se presentaban los fenómenos tóxicos, hallaron aumentada la cantidad de sales alcalinas. 3.<sup>o</sup> Este aumento recaía principalmente en las sales potásicas, y sobre todo en el cloruro, sal que por otros experimentos, demostraron que era a la que se debían imputar la mayor parte de los fenómenos tóxicos.

En resumen: Felth y Ritter reconocen un gran poder tóxico a la orina y sostienen que no se debe a las virateras extractivas y si a las sustancias minerales, recae principalmente en las sales potásicas, y de estas en el cloruro. Según



ellos, dichas sales obrarían diseminando la absorción del oxígeno i fijándose sobre los elementos anatómicos i inutilizando en ellos los cambios moleculares necesarios para su funcionalismo normal.

Con esta teoría se ha dado un gran paso en la patogenia de la toxemia renal, pero hay que reconocer que peca como las anteriores de exclusivista. Las materias extractivas, aunque sea en pequeña escala, son tóxicas; por algo son eliminadas, pues hay que tener muy en cuenta que en la máquina animal es donde se realiza la mas sublime economía, los productos que pueden servir de algo, se aprovechan, nada se expulsa que pueda todavía servir; pero aparte de estas consideraciones filosóficas, están los experimentos de Orouhard y otros muchos, según los cuales, las sustancias extractivas intervienen también en el crecimiento iérnico. La toxicidad de las sales potásicas es evidente y todo el mundo la reconoce; pero no hay que exagerarla: Orouhard mismo que con sus trabajos ha contribuido a demostrarla, no la concede la importancia de los autores



de la teoría. F. Robin es mucho mas optimista con respecto a la toxicidad de las sales potásicas, la cual dice que se ha exagerado muchísimo y que su uso es útil en varios estados morbosos. Raboult ha tomado cinco gramos de cloruro potásico de una vez, sin haber experimentado trastorno alguno. Según vamos a ver inmediatamente al exponer la teoría de Boudlard, hay otras muchas venenosas a los que pueden imputarse los accidentes urémicos, y que encuentranse en la sangre de los enfermos, no hay rason alguna para suponer que solamente las sales potásicas son las que intervienen.

### Teoría del envenenamiento múltiple

Esta teoría, la mas aceptada en la actualidad, se debe al gran Boudlard, quien sostiene que son muchas las sustancias que intervienen en el envenenamiento urémico. Expongamos sus



fundamentos.

Nuestro organismo, así en estado normal como patológico, es un recipiente y un laboratorio de venenos, procedentes unos del exterior y otros del propio organismo, como productos de las combustiones orgánicas. Los principales productos tóxicos que circulan con la sangre son: el ácido carbónico, la urea, el ácido úrico, el oxalúrico, el hipúrico, la creatina, la creatinina, la leucina, la xantina, la hipoxantina, el urocromo y las sales potásicas. Y estos hay que añadir los que pueden llegar del exterior. "El hombre se encuentra por lo tanto siempre, bajo la amenaza de una intoxicación común; a cada momento trabaja para su propia destrucción y realida continuos peligros suicidas por intoxicación". Y sin embargo esta intoxicación no se verifica, porque el organismo posee resortes múltiples para eliminarla.

Señalemos primero las fuentes de procedencia de los mencio-



rados venenos y luego las defensas que tiene el organismo para librarse del envenenamiento.

Las principales fuentes de procedencia son las siguientes: Alimentación. Con los alimentos llegan a las vías digestivas varios venenos como p. ej. sales de potasa; pero los principales son los que derivan de las fermentaciones que a expensas de aquellos se producen. He aquí algunos de los más importantes: ácidos acético, butírico, láctico, valérico, la leucina, la tirocina, el indol, el escatol, el fenol, el cresol y sustancias alcaloideas tóxicas. En el intestino, como en las porciones anteriores de las vías digestivas, existe un gran número de especies microbianas, procedentes unas del aire, otras de los alimentos y gran número, de la multiplicación que se opera en las propias vías digestivas. Pues bien, todos estos microorganismos producen un gran número de toxinas, como productos de su metabolismo nutritivo, y parte de ellas son absorbidas, y si no producen efectos tóxicos, es por las defensas que el organismo posee. Ciertos órganos secretores, como p. ej. el hígado, producen pro-



dieren productos tóxicos, la bilis es uno de ellos, y su toxicidad se debe esencialmente a las materias colorantes que contiene y secundariamente a las sales biliares.

Por otra parte, la desasimilación inversa de los elementos anatómicos es una fuente importante e inagotable de venenos. Según los experimentos de Bouchard, el hombre fabrica en 52 horas la cantidad de venenos suficiente para intoxicarse; Porqué no sucede esto? Porque gracias a los distintos emulc torios de que está dotado, se descarta fácilmente de ellos ese do normal. Los distintos resortes son: la piel, el intestino, el hígado y sobre todo el riñón.

La piel elimina agua, sales, ácido carbónico y ácidos orgánicos volátiles.

El pulmón exhala vapor de agua, y elimina ácido carbónico y un alcaloide muy tóxico, todavía poco conocido, pero que es cierta su existencia según Brown-Séquard y Arsonval.

El intestino elimina un gran número de sustancias tó-



Ricas de que hemos hablado al considerarlo como fuente de intoxicación. La toxicidad de las heces fecales ha sido demostrada por Vauclhard inyectando a los animales extractos acuoso y alcohólico de las mismas.

El hígado está dotado de una función antitóxica notable merced a la cual se destruyen, neutralizan o atenúan gran número de venenos.

El riñón es el órgano eliminador por excelencia de los venenos, como que su función principal es esta. Para formar una idea de la importancia de su función, como órgano eliminador de los venenos, debemos exponer algunos datos de Urotoxicidad dados a conocer por Vauclhard. La cantidad de orina necesaria para matar un kilogramo de ser viviente recibe el nombre de urotoxicidad y es por término medio de 45 a 50 centímetros cúbicos de la orina normal del hombre. Coefficiente urotóxico es la cantidad de urotóxicas que un



kilogramo de materia animal puede fabricar en veinticuatro ho-  
ras. En estado normal, en el hombre, esta cantidad es igual á  
464 gramos. Los datos mencionados se refieren á un hombre  
de buena salud, pues la toxicidad es variable según las condiciones  
del individuo, el estado de salud ó enfermedad, en la vigilia ó en  
el sueño, etc. Las orinas de la fiebre son más tóxicas que las  
normales, y á igual toxicidad disminuye si se hacen ingerir  
al enfermo grandes cantidades de bebidas acuosas. Las ori-  
nas de la vigilia son más tóxicas, y menos tóxicas que las del  
sueño y primeras horas del día, que son convulsivantes.  
Entre otras muchas sustancias tóxicas, ha demostrado Cou-  
lard la existencia de nicté en la orina, á las cuales no puedo as-  
ignar en totalidad químicamente, clasificándolas por lo tanto  
según sus acciones fisiológicas. De ellas una es diurética, la  
úrica, otra narcótica, otra miósica, otra sialógena, otra li-  
poténica y dos convulsivantes orgánica una y de natura-



les a desconocida e inorgánica o transformada por sales de potasa. Es cierto que como no han podido aislarse; más no es este motivo suficiente para rechazar la teoría de Osouliard según propone Eulenburg, toda vez que si no las aisló la química, ya se conocen algunos de sus efectos. Conoce mos por ventura el microorganismo de la sífilis, del reumatismo, del taramphion, escarlatina, etc.? No. Y sin embargo nadie deja de considerar a estas enfermedades como de naturaleza microbiana.

Si se evapora a sequedad una cantidad dada de opium y el residuo se trata primero por el alcohol absoluto y luego por el agua, se obtienen dos soluciones de las cuales una (la alcohólica) contiene las sustancias que producen el coma, la salivación y la somnolencia, mientras que la solución acuosa contiene las que producen la miosis, las convulsiones y la hipotermia.

Véase en síntesis como explica Osouliard la intoxicación



urémica:

Si consecuencia de cualquiera de los estados morbosos que se estudian en la etiología, el riñón se hace insuficiente para eliminar las sustancias tóxicas, como resultado de ello se retienen en la sangre y se van acumulando en cantidades crecientes, los excretorios supletorios eliminan algunas, pero como su función principal no es esta, llega un momento en que la cantidad retenida sobrepasa la cifra tolerable y estalla la urémia. La intensidad de los fenómenos tóxicos está en relación directa con la cantidad de venenos retenidos y con la rapidez de su retención. Cuando esta es rápida como por ej. en casos de amiriacalendosa, o en las nefritis escarlatinosa y à frigore, los accidentes estallan con gran intensidad y la vida del enfermo corre gran peligro; cuando la retención es lenta, como sucede en muchos casos de nefritis crónica, la intoxicación está también lenta, el organismo se habitúa a ella en parte, los excre-



torios supletorios eliminan en parte los productos retinidos por el riñón, hasta que alterados ellos y profundamente modificados los elementos anatómicos de todos los tejidos, el organismo no puede resistir los efectos de la intoxicación y sobreviene la muerte. En estos casos crónicos, es cuando se observan las alteraciones nutritivas á que tanta importancia concede Schrotin, pero la intoxicación es como venosa primitiva y ellas secundarias, contribuyendo luego que se presentan á que la intoxicación aumente.

La teoría de Brouard nos explica la mayor parte de los casos de toxemia por insuficiencia del aparato urinario; pero aun quedan algunos puntos oscuros, y para aclararlos existe la llamada teoría fisiológica de Brouard-Sigward y para exponerla tomaremos por guía al sabio fisiólogo español Dr. G. Ocaña. Trataremos de conciliar esta teoría con la anterior toda vez que no se excluyen, armonía que procuramos realizar porque somos adversarios de todo el exclusivismo.



## Teoría de Brown-Segward

Para emprender con fruto el estudio de esta teoría debemos exponer algunos preliminares fisiológicos de gran actualidad. Las glándulas llamadas hasta ahora vasculares sanguíneas, como las cápsulas suprarrenales, el timo, la hipófisis, el bazo, etc. deberán llamarse en adelante glándulas de secreción interna porque desde los notables trabajos de Brown-Segward, está demostrado que vierten en la sangre productos necesarios para el buen funcionamiento de los órganos; pero no pararon en esto las investigaciones de los fisiólogos, descubrieron además que gran número de glándulas (tal vez llegue a demostrarse que todas) que derraman su producto sobre una superficie cutánea o mucosa, esto es, que tienen secreción externa, tienen además secreción interna. Este descubrimiento está fundado en las propiedades que tienen los extractos de ciertas glándulas, de las cuales ha nacido la Opoterapia, dotada ya de grandes



vuelos en la actualidad.

Las propiedades de la secreción interna no son iguales para todas las glándulas: pueden ser tosicóticas como la del hígado y capsulas supra-renales; glicolíticas, como la del páncreas; miscolíticas, como la del cuerpo tiroides; ya pueden enriquecer a la sangre con principios útiles al organismo por si mismos (el glucógeno del hígado); o ser necesarias para la plenitud de la energía nerviosa, como la secreción dinamo-génica del testículo.

Así como la naturaleza es desigual, tampoco los efectos que resultan de su supresión; y aunque para muchas no están demostrados y para algunas son hipotéticos, para otras están perfectamente demostrados. Sabemos que la supresión de dicha secreción en el páncreas y en el hígado, va seguida de profundos trastornos nutritivos; que la supresión de la del cuerpo tiroides, va seguida del mixedema; la enfermedad de Addison coincide casi siempre con alteraciones o destrucción de las capsulas supra-renales; Marie dice que la destrucción de la hipófisis



produce la acromegalia.

Las ligeras consideraciones precedentes demuestran claramente la importancia de las secreciones internas y la nueva era que se abre a la Medicina en lo que se refiere a la patogenia de muchas enfermedades, al tratamiento terapéutico de las mismas.

Con esto llegamos al <sup>to</sup> riñón del que a propósito no hemos tra-  
bado nada porque es el órgano que mas nos interesa para  
el presente estudio, mereciendo por lo tanto ser tratado a par-  
te.

Según gran número de fisiólogos el riñón produce una  
secreción interna, función sospechada por Osborn Segnard,  
y según él, de gran importancia para la nutrición. Esta se-  
creción sirve de fundamento a una nueva teoría de la ure-  
mia, teoría que nosotros vamos a exponer someramente.  
Sabemos que la uremia es una intoxicación como lo ac-  
reditan: "su agudeza, la extensísima esfera de sus manifesta-  
ciones sintomáticas, el rompimiento de la armonía del



del sistema nervioso y el trastorno completo de la nutrición." He-  
mos visto al estudiar la teoría de Brauchard que la mayor  
parte de dichos accidentes pueden explicarse como efecto de un en-  
venenamiento complejo; pero hay algunos casos de difícil ex-  
plicación, que expondre mos con motivo de la presente teoría,  
a los cuales conviene especialmente.

He aquí las bases en que se apoya Brauchard para for-  
mular su teoría: 1<sup>a</sup> la uremia puede presentarse en casos en  
que persiste la secreción y excreción de la orina; 2<sup>a</sup> pueden  
presentarse casos de anuria absoluta desde tres hasta vein-  
tiócho días de duración, sin que se presente ningún  
accidente urémico. Conclusión, no debe existir una rela-  
ción de causa a efecto entre la secreción urinaria y la  
uremia; y si la ura no es tan simple como se supone, cómo  
pueden explicarse estos hechos, si la uremia se debe a la  
retención en el organismo de tóxicos que no han podido



eliminarse con la orina? Esta pregunta que nos es nuestra, la contestaremos con la explicación que da Brown ~~segunda~~ y la mejor es reproducirla literalmente. Dice esta autor: "Pueden existir tres tipos de falta de secreción en los riñones; en el 1º las dos secreciones (interna y externa) faltan; en el 2º falta la secreción interna, conservándose la externa más o menos completamente; en el 3º falta solo la secreción externa manteniéndose íntegra la interna."

"El primer tipo corresponden los casos de ablación experimental de los dos riñones, y se da algunas veces en el hombre en ciertas afecciones orgánicas de la totalidad de las glándulas renales en las que la anemia se asocia a la uremia. Los fenómenos urémicos, o si se quiere, las manifestaciones del envenenamiento por la acumulación en la sangre de algunos principios de la orina muestranse entonces con toda su intensidad."

"Comprende el segundo tipo los casos de nefritis o de otras enfermedades de los riñones que alteran la casi totalidad



del tejido glandular. La secreción externa continúa mas o menos normal y numerosos hechos demuestran que no hay relación de necesidad entre los fenómenos urémicos y la cantidad o composición de las orinas. La secreción interna por el contrario, falta o está profundamente alterada, y esta alteración es la causa principal de las manifestaciones morbosas de la urémia!"

"El tercer tipo abarca los casos de anuria completa en los que una gran parte de <sup>la</sup>urina cuando menos, se conserva orgánicamente normal. El hecho de que no haya lugar a manifestaciones morbosas durante siete, ocho, diez, doce o veinte días y aun durante mas largo tiempo, sustrae una demostración evidente de nuestra conclusión: que los fenómenos urémicos, no dependen exclusivamente, como se cree, de la acumulación en la sangre de los principios de la orina!"

Varios experimentos vienen en comprobación de esta teoría. He los aquí en resumen



El Dr. G. Ocana ha inyectado en el peritoneo de perros, grandes cantidades de orina humana (hasta tres litros previa reducción por evaporación) sin que su salud se resintiese lo mas mínimo.

Brown-Segward practicó la doble nefrectomía en varios animales y luego les inyectó extracto renal, observando que la vida se prolongaba mas que ordinariamente sin dichas inyecciones.

Givens ha examinado la sangre de la arteria y venas renales, encontrando en la de esta menor cantidad de agua y de hemoglobina, y en cambio mayor densidad y mayor alcalinidad, cuyas modificaciones en conjunto son favorables a la teoría de la secreción interna.

Mejer ha practicado gran número de experimentos relativos al tema que tratamos y dedujo de ellos las siguientes importantes conclusiones:

1ª La transfusión de la sangre de los animales experimentales



por doble nefrectomía, a los animales sanos, no produce el menor trastorno.

2<sup>a</sup> Análoga transfusión desde un animal urémico a otro que acaba de sufrir la doble nefrectomía, acelera y agrava en el último los accidentes urémicos.

3<sup>a</sup> El extracto de riñón inyectado a los animales que acaban de sufrir la doble nefrectomía, retarda la aparición de los accidentes, regulariza la respiración cuando se ha hecho intermitente a causa de la urémia, y en todo caso alarga el periodo de supervivencia.

Como dice el Dr. G. Clatta, en hecho decisivo, y que todavía no se ha realizado, sería insertar un riñón a un animal afecto de urémia por doble nefrectomía y que los accidentes se detuviesen en su evolución.

La terapéutica ha empleado ya el extracto renal como veremos en el capítulo del tratamiento, en donde le consignaré



remos también los resultados con él obtenidos. Por de pronto adelantaremos que Diendafog, el primero en aplicarlo en el hombre, lo recomienda como diurético en los casos de anuria y oliguria; pero tal vez obredlevando a la economía los productos de la secreción interna, de que tan necesitada aquella se halla.

A nosotros no nos toca juzgar esta teoría, que por hoy todavía no es decisiva; sin embargo trataremos de aclarar, y no de rechazar algunos de los hechos en que se funda.

Aquello es en que a pesar de existir anuria durante largo tiempo no se presenta la uremia, los interpretan algunos autores, diciendo que entonces la causa reside en el ureter, y las pelvis renales considerablemente dilatadas, pueden contener grandes cantidades de orina. Grande debe ser la dilatación en realidad para contener la orina de veintiocho días que puede durar la anuria sin presentarse fenómenos de intoxicación; pues cal-



culando que el hombre elimina diariamente por término  
medio 1.200 gramos de orina resultarían para los 28 días  
33.600 gramos! cifra imponente, y cuya cantidad sería im-  
posible contener en las pelvis renales por mucho que estas  
se dilatasen. Este argumento carece pues de fuerza.

El otro fundamento de la teoría fisiológica, esto es, de que  
puede presentarse la uremia a pesar de existir normal o lige-  
ramente modificada la secreción urinaria, parece poder con-  
testarse, diciendo que en esas cosas la orina es muy poco de-  
cisa y que los materiales tóxicos se van acumulando poco a po-  
co y hasta pueden eliminarse por otra vía distinta del riñón.  
Greenough se aclararía fácilmente analizando repetidas  
veces la orina y practicando frecuentes experimentos, todo con  
el objeto de estudiar los cambios y modificaciones de intoxi-  
cación.

Para terminar diremos que por la teoría de la intoxicación



se explican facilmente los casos de uremia venereal, uretral y algunos de uremia uretral. En estas formas tiene lugar la secreción urinaria, pero en un punto cualquiera de las vias excretoras, hay un obstáculo al paso de la orina, ésta no puede llegar al exterior, se retiene por detrás del obstáculo, y cuando la cantidad retenida pasa de cierto limite, aumenta la presión y tiene lugar la reabsorción de la orina, favorecida por las lesiones que en dichos casos presentan las vias urinarias. Una vez en el torrente circulatorio, la orina conteniendo los venenos que debieran ser arrastrados al exterior, se presentan los accidentes tóxicos. Cómo explica estos casos la teoría de Osborn-Segnard? No lo vemos claramente. ¿Tal vez esto sea fácil el día en que se descubran las propiedades de la secreción interna del riñón, pues por hoy los partidarios de esta teoría dicen una manera de obrar. Obrará como la secreción interna de las cápsulas suprarrenales, destruyendo productos tóxicos vivos para la economía, que en ella se reproducen y que es necesario destruir inme-



diatamente? No lo sabemos, pero es probable, dados los trabajos ya conocidos.

En resumen: la teoría de Osander nos explica una por parte de los casos de envenenamiento urémico; pero para algunos se necesita la teoría de Osborn-Seguard; las dos se completan y en ningún modo se excluyen, más es probable que en la misma intoxicación influya la falta de secreción interna, por esto creemos justificase que el nombre de urémia debe ser sustituido por el de toxemia por insuficiencia del aparato urinario.

Para completar el estudio de la patogenia véstanos decir en unas pocas palabras del mecanismo en virtud del cual las sustancias tóxicas, contribuyen en muchos casos a hacer insuficiente el riñón o a aumentar la insuficiencia ya existente. Es cierto que dicho mecanismo es complicado y en gran parte desconocido, pero no por eso debemos dejar de emprenderlo, para el cual tienen gran importancia la anatomía y fisiología del riñón que damos por sabidas.



Sabemos que las nefritis son las causas mas abonadas para la produccion de la uremia, hasta el punto de que un individuo afecto de nefritis puede considerarse como un uremico en estado latente (Dilulafog)

En los casos de nefritis aguda la uremia estalla ordinariamente de un modo brusco, sobre todo en los casos de nefritis escurlatinosa.

Para explicarla accion de las sustancias toxicas en estos casos, hay tres hipotesis: En una se supone que las toxinas obran produciendo una irritacion intensa de los glomerulos como consecuencia de la cual estos se congestionan y aumentando la presion en su interior hay extravasacion de una cantidad mas o menos considerable de agua y leucocitos que van a infiltrar el tejido conjuntivo circundante produciendose lo que Renaut llama edema agudo congestivo y en otros casos un edema seroso. Este edema



puede ser tan intenso que comprima y deje exangüe el glomerulo por compresión de su pedículo arterial aferente, punto donde especialmente se localiza (edema anémico de Renaut) y anulado entonces en su función el importante, aunque casi microscópico elemento fundamental del riñón, se acumulan en gran cantidad y rápidamente las sustancias tóxicas, estallando consecutivamente los grandes ataques de uremia. Tiene lugar una especie de ataque de "arsistolia renal".

En otra teoría se supone que las toxinas producen una especie de asito-intoxicación de las células glandulares del riñón, imposibilitándolas para su funcionamiento.

Por fin, en otra se supone que las toxinas obran primitivamente sobre los nervios vaso-motores, luego estos excitando las arterias glomerulares, dan lugar al espasmo de las mismas, viviendo seguidamente la anulación del riñón.



En la nefritis crónica, la lesión va inutilizando poco a poco los elementos glandulares, las toxinas son eliminadas durante algún tiempo por los elementos sanos ó poco alterados; más llega un momento en que fatigados éstos por el exceso de función, ó destruidos por que les ha causado el proceso inflamatorio, retienen parcialmente, primero (reproduce la uremia lenta), las sustancias tóxicas; y por último, agobiados por completo, las retienen totalmente y estalla el gran ataque de uremia. No hay necesidad de que se inutilicen todos los elementos glandulares para que estalle la uremia en las nefritis crónicas; entonces todos los enfermos perderían la clínica nos enseña eso; lo que sucede en algunos casos, es, que inutilizados muchos elementos glandulares, los restantes no son capaces de eliminar el exceso de toxinas, y produciendo la acumulación de estas de cierto grado, obran sobre el riñón por alguno, ó por varios de los mecanismos que hemos visto al hablar de las nefritis agudas, y esta



lla el gran ataque de uremia.

Muchos de los síntomas de la toxemia por insuficiencia del aparato urinario son debidos a fenómenos congestivos causados por la irritación que producen las toxinas sobre el sistema nervioso vaso-motor; otros se deben a irritación de la corteza cerebral por las referidas toxinas; gran número se debe a la irritación de los puntos por donde se eliminan, etc. etc. debiendo tener en cuenta que muchos son de naturales a desmorocida.

## Tratamiento

El tratamiento es la parte más importante en el estudio de las enfermedades y hacia él convergen todos los conocimientos médicos. Procuraremos darle la extensión necesaria, fijándonos especialmente ~~especialmente~~ en el tratamiento profi-



lático, porque como dice un antiguo precepto: "más vale prevenir que combatir."

Tratamiento profiláctico de la uremia en las enfermedades agudas del riñón

La proposición fundamental que debe tenerse en cuenta para este tratamiento es la siguiente: "El principal factor de la uremia en las enfermedades renales agudas, es el agobio del riñón, que resulta de una congestión suscitada casi siempre por un veneno morbozo específico."

Las principales medidas profilácticas en estos casos son las siguientes: Es necesario que un aire puro baste constantemente el pulmón, para que el oxígeno, verdadero alimento gaseoso, se difunda por toda la economía a subvenir las múltiples necesidades que en la trama de los tejidos se sienten. Haz que combatir las erróneas ideas que reinan en esta como en otras muchas cuestiones médicas entre el vulgo. Este es muy particular de que los enfermos permanezcan incommunicados



con el exterior "sumiando el aire", todo oportuno a los enfriamientos; y si bien es cierto que estos producen efectos perjudiciales en muchas enfermedades, y ~~en~~ <sup>en</sup> ~~muchas~~ <sup>en</sup> las renales agudas, no debemos confundir la aereación con el enfriamiento, aquella puede cumplirse sin que este tenga lugar, y sino véase lo que al efecto dice el gran clínico Peter: "se refria uno por el cuerpo no por la respiración; abrigaos bien en vuestra cama, respirad aire frío y puro y tendreis calor."

El reposo en cama o la permanencia en la habitación, según los casos, son medidas profilácticas indispensables en todas aquellas ocasiones en que después de enfermedades infecciosas (escarlatina principalmente) se encuentra albúmina en la orina.

Hag que tener mucho cuidado de evitar las infecciones secundarias, causa frecuente de nefritis, de infestando al efecto aquellas regiones donde se sabe que se albergan ordinariamente gran número de espe-



ies microbianas, cuya virulencia se aumenta en el curso de las enfermedades infecciosas.

Otra parte importantísima del tratamiento profiláctico, es la que se refiere a la dilución y eliminación de las toxinas que circulan con la sangre en dichas enfermedades. Para esto nada mejor que la ingestión de grandes cantidades de bebidas azucaras.

Si del examen, que diariamente debe practicarse, se encuentra albúmina en la orina, se acudirá al régimen lácteo, mitigado si la cantidad de aquella es pequeña y exclusivo si es grande.

Los medicamentos antipiréticos son perjudiciales porque irritan al riñón y además porque disminuyendo la potencia del centro de proyección sanguínea, disminuyen indirectamente la diuresis.

El baño frío es en muchas enfermedades agudas un mé-



celente medio profiláctico, y a él hay que recurrir frecuentemente.

Tratamiento profiláctico de la uremia en las afecciones renales crónicas.

La proposición fundamental que debe tenerse en cuenta para el tratamiento profiláctico en estos casos, es la siguiente: "En los casos en que el riñón es asiento de un proceso crónico, el factor principal de la uremia es una congestión renal, debida a la acción que sobre el riñón insuficiente para eliminarlas, ejercen las toxinas retenidas lentamente."

El tratamiento profiláctico se funda en el 75% de los casos en el examen de la orina y en la exploración del corazón. La orina nos dará a conocer el estado del riñón, por la cantidad de albúmina que contenga; y el estado de la nutrición, por



el coeficiente de oxidación del nitrógeno. La exploración cardíaca tiene gran importancia, porque en muchas ocasiones si la lesión está en el riñón el peligro está en el corazón el cual primero se hipertrofia y luego se vuelve asténico por efecto en algunos casos de una miocarditis. También puede haber aterosclerosis de la aorta. El primer síntoma de la astenia cardíaca, puede ser en estos casos, un edema localizado en la base del pulmón izquierdo.

Los medios profilácticos fundamentales en el tratamiento de la uremia son los siguientes: alimentos que lleven la menor cantidad posible de toxinas o que menos favorezcan el desarrollo intestinal de las mismas; procurar que en el seno de los tejidos se forme la menor cantidad posible de sustancias nocivas para el riñón; favorecer la permeabilidad renal ya obrando directamente sobre el riñón, descongestionándole, ya por acción indirecta aumentando la presión sanguínea.

Régimen alimenticio. Concederemos al régimen, princi-



palmente al lácteo, toda la importancia que merece. Hay que tener presente que en clínica producen efectos desastrosos los planes preconcebidos, y los enfermos se ajustan sistemáticamente todos los casos. Nosotros exponemos únicamente las líneas generales que deben servir de norma, y a la cabecera del enfermo es cuando el médico debe penetrarse de las modificaciones que sea conveniente introducir.

Como regla general la alimentación debe ser "suave, poco tóxica y reparadora."

Régimen lácteo. - Sus ventajas. "La leche es la base del tratamiento." La leche, este precioso alimento y medicamento, ha sido ya ensalzada por Hipócrates y considerada por Guido Patin como el más poderoso de los diuréticos y el mejor de los alimentos. Su uso ha sido vulgarizado por Christian en 1831, quien dijo de ella con respecto a las cirrosis hepáticas: "la leche o la muerte". Pecholier y sobre todos, Semmola de Nápoles, han sido entusiastas partidarios de la leche en muchas en-



fermedades, y hoy mismo se halla tan generalizado, que desempeña un papel preponderante en el tratamiento de gran número de estados morbosos. La leche es un alimento completo que contiene en forma perfectamente asimilable todos los elementos necesarios para el sustento de los tejidos; No viven los mamíferos durante un periodo de su existencia exclusivamente de ella? y sus espensas se desarrollan lo mismo el nuevo y el minúsculo, que el cartilago y el hueso. "La leche es como la sangre la organización disuelta."

Véase la composición en 100 partes, según Flint, de la leche de vaca y burro, iniciales que emplearemos en el presente caso.

Vaca: Albumina 0'75, caseína 3'01, grasa 3'06, lactosa 4'82, sales 0'70 y agua 87'41.

Burro: Albumina 1'55, caseína 0'60, grasa 1'29, lactosa 6'25, sales 0'31 y agua 90'01.

La leche además de ser alimento completo es el mas facilmente



asimilable porque las peptonas que resultan de su digestión se elaboran y se asimilan mas facilmente que las otras. La leche es el alimento que deja menos residuo fecal y que menos favorece el desarrollo de principios tóxicos que absorbidos irían a imitar el filtro renal. Por eso dice Potain: "la leche obra porque no perjudica". La leche ademas de ser el alimento con las ventajas que acabamos de enumerar, es un medicamento de propiedades diuréticas importantes, haciendo por este medio que el riñón desempeñe el máximo de efecto con el mínimo de ineficacia; disipa los edemas, calma las palpitaciones y vuelve al estado fisiológico la tensión arterial.

Inconvenientes de la leche. Desgraciadamente no todas son ventajas en la leche, tiene tambien algunas inconvenientes: usada durante largo tiempo las fuerzas disminuyen; provoca trastorno en algunos individuos y otros intolerancia gástrica, dando esto lugar a decaimiento general, enflaquecimiento y debilidad. En los trabajadores



disminuye, y á veces se anula, la resistencia para el trabajo. En otras ocasiones el hábito puede ser causa de que en caso de presentarse inminente el cuadro de la uremia, se halla el médico desprovisto de recurso tan importante, por que habituado el enfermo ya no son de esperar de la leche efectos tan importantes como en caso contrario.

En vista de las anteriores nociones veamos cuanto y como debe administrarse la leche. El régimen lácteo solo debe ser absoluto en los casos de nefritis crónica; mas bien dicho en todas las enfermedades en que la insuficiencia renal sea haya alcanzado un grado muy avanzado y sea inminente la uremia. En los demás casos el régimen debe ser mixto. Tal es al menos el criterio de Senator, Potain, Renaud y otros. En efecto, no es la mayor ó menor riqueza en nitrógeno de ciertos alimentos lo que debe infundir temor



sinó su poder tóxico. Una tassa de caldo de cien gramos contiene 2 grs. 20 de nitrógeno; y no obstante es muchísimo más nociva para el niño, que un litro de leche y que cuatro huevos que contienen respectivamente 4 grs. 18 y 5 gramos de nitrógeno.

De este modo, teniendo conocimiento del poder tóxico de los alimentos, así como de su digestibilidad y valor nutritivo, podemos instituir el régimen mixto, régimen que bien entendido y practicado sostiene las fuerzas a un alto nivel, permite mayor suma de trabajo efectivo y reserva al médico nuevos medios de acción para aquellos casos en que amenaza la intoxicación urémica y el desfallecimiento del corazón.

Cuando el régimen lácteo es exclusivo, se necesitan, según Hagem cuatro litros de leche para las veinticuatro horas, por individuo; pero según la mayor parte de los autores, para un hombre de 65 kilos de peso son



suficientes tres litros, cantidad que tiene que ser aumentada si el individuo efectúa algún trabajo.

Los tres ó cuatro litros de leche deben ser regularmente distribuidos en las veinticuatro horas: una taza de media ó de un cuartillo cada dos ó cuatro horas, pues la leche debe tomarse también durante la noche. Administrada así se obtiene el mínimo de intolerancia gástrica, el máximo de efecto útil. Para que la tolerancia sea mayor recomiendan algunos autores tomarla cruda y fría; más esta prescripción no debe ser absoluta: si la procedencia de la leche es de confianza no hay inconveniente en que la tome cruda; en caso contrario, no debe permitirse. La temperatura, por la que más prefiera el enfermo.

A veces el enfermo presenta intolerancia para la leche, intolerancia que puede ser bucal, gástrica ó intestinal. La intolerancia bucal depende de una repugnancia absoluta del enfermo hacia la leche. Para vencerla en los casos rebeldes, ~~ya que en estos casos~~ muy rebeldes, puede recom-



mirse á la randa esofágica; sin embargo, esta repugnancia se vence muchas veces, haciendo ver al enfermo que es preciso someterse al régimen lácteo. i vomitivo (Hu-  
chard). Puede quitársela parte de su repugnancia, arroján-  
dola con esencia de anís i de menta, con aguada  
de albar i de menta, con infusión de café, con tintura  
de badiarra, etc.

En gran número de casos la intolerancia es gástrica; pro-  
duciéndose náuseas, vómitos, flatulencia, etc. En estos  
casos tiene el médico que investigar la causa de la inte-  
lerancia. Si procede de un empacho gástrico, se adminis-  
tra un purgante; si de un estado particular del quími-  
co gástrico, se administrarán los ácidos i los alcalinos  
según los datos adquiridos por el análisis. Los alcalinos se  
sabe desde muy antiguo que favorecen la digestión de la leche.  
Es claro, aunque algo empírico, el uso del agua de cal, de



La cual median añádise unos cinco gramos á cada taza de leche. Puede usarse el agua de Vichy, una ó dos cucharadas por taza de leche. Puede tomarse un sello de 0'50 grs de bicarbonato sódico con cada toma de leche. El cloruro cálcico favorece la coagulación de la leche en el estómago, pudiendo añádise una cucharada de las de sopra de una solución al uno por cien á cada taza de leche. Potain recomienda la administración de una pequeña cantidad de pancreatina después de cada toma de leche. Huchard asocia el bicarbonato sódico, la pepsina y la pancreatina según la fórmula siguiente:

Pepsina ———	} una 1. gramos
Pancreatina ———	
Bicarbonato sódico ———	

Para 20 sellos, tres ó cuatro diarios uno después de cada toma de leche.

El mismo autor asocia la pancreatina al bendo-naf-tol para impedir las fermentaciones gastro-intestinales.



Pancreatina — 10 gramos

Benzo-naftal — 20     11

- Me

Para los cellos. Tómase uno con cada taza de leche, seis veces al día.

Está demostrado que el caldo activa la digestibilidad de los albuminoides en proporciones considerables (76% en lugar de 51% en tres horas), debido a sus propiedades peptógenas, según las cuales sería útil su asociación con la leche para favorecer la digestión de esta, pero la gran cantidad de toxinas que el caldo contiene, le haría perjudicial para el riñón, razón por la que no puede verificarse tal univaje en el tratamiento profiláctico de la urania. La leche de burra se digiere en muchos casos mejor que la de vaca, debiéndose remitir a las diferencias de composición que hemos señalado anteriormente.



Cuando la intolerancia es de origen intestinal, se revela por estreñimiento o diarrea. Para vencer el estreñimiento se añaden a la leche de la mañana una o dos cucharadas de magnesia inglesa o un sello de  $\text{O}_2$  50 centig<sup>s</sup> de flor de azufre y de magnesia. Si hay diarrea se combate con el subnitrate de bismuto, y nunca con el salicilato porque irritaría el riñón. En casos de diarrea es conveniente hervir la leche.

En algunos casos la alimentación del animal ejerce un papel importante en los efectos de la leche; así p. ej. la leche que procede de vacas alimentadas con hojas de remolacha, es de difícil digestión y está dotada de propiedades purgantes.

En muchos casos hay necesidad de desnatarla, pero entonces deja de ser un alimento del trabajador según la expresión de Sallier. Algunos autores dicen que hay que desna-



tarba siempre, sentando como absoluta la regla siguiente: "haz que descastrar la grasa de la alimentacion de los individuos afectos de insuficiencia urinaria" (Renant) Bussier no participa en absoluto de esta opinion, y si bien no es partidario de las grasas como tales, no priva al enfermo de las que llevan la leche y ciertas legumbres, toda vez que son necesarias para la racion de sustento y que pueden digerirse facilmente, si se halla en estado de integridad funcional el aparato hepático.

#### Derivados de la leche

Las quesos fermentados deben ser proscritos en absoluto por la gran cantidad de principios tóxicos de naturaleza alcaloidea que contienen, y lo mismo decimos de los distintos manjares que con ellos se condimentan.

Offayem, Lyon y otros cirujos distinguidos son partidarios de la administracion de las distintas leches fermentadas.



tavas: del kumis o leche de burra fermentada, del kephir o leche de vaca fermentada con granos de dispora caucasica, de la galazyna o leche ordinaria azucarada y fermentada con levadura de cerveza.

Teissier no es partidario de estas substancias por dos razones: primera, porque si bien es cierto que la cantidad de alcohol que contienen favorece la digestión de la leche, no lo es menos que ese alcohol tomado durante mucho tiempo, irritará el riñón; segunda, de la fermentación resultan productos tóxicos perjudiciales; hay una tercera razón, y es, que esos productos son de precio mucho mas elevado que la leche, circunstancia que no deja de tener gran importancia, puesto que no todos los enfermos son ricos, desgraciadamente.

Hasta aqui nos hemos ocupado exclusivamente de la leche, vamos ahora a traerlo someramente con otros alimentos que a ella pueden asociarse, cuando el examen del enfermo



y el análisis de la orina demuestran que puede emplearse el régimen misto, debiendo siempre tener en cuenta, que en dicho régimen el alimento predominante ha de ser la leche, tomarse como bebida en cantidad de litro y medio en términos generales.

Huevos. Según Sennator deben ser proscritos; pero clínicos notabilísimos como Potain, Dujardin, Geissier, Renaultt y otros fundándose en numerosas observaciones y experimentos, sostienen, que no solo deben ser empleados, sino que deben constituir un alimento de elección, dados su gran poder nutritivo y su inocuidad. El mejor modo de tomar es, parados por agua.

Carnes. Gran número de médicos las rechazan de un modo absoluto y sistemático, fundándose en que pueden conducir a la uremia, por las alteraciones que pueden producir en el riñón. Hay que distinguir: las carnes no todas son perjudiciales y en algunos casos hay que usarlas en la alimentación de estos enfermos, fatigados y cargados de líquidos a causa



de un régimen lácteo exclusivo y muy prolongado. Este estado de debilidad trae que combatirlo a todo trance, y bajo la acción de la carne se ve en muchas ocasiones a los enfermos reponerse rápidamente.

Las carnes perjudiciales son la vaca, la ternera, la caza y los embutidos, a causa de la gran cantidad de principios tóxicos que contienen, que son tanto mas abundantes cuanto mas antiguas son aquellas. Las carnes que pueden permitirse son las llamadas carnes blancas, como las aves, el cerdo fresco, el jamón, los sesos, los pies de carnero, etc. Algunos consideran la ternera como carne blanca y autorizan su uso; pero en realidad sus diferencias con la vaca son pequeñas, y además se altera con gran facilidad. Las carnes que se permitían, deben ser muy frescas, cocidas y nada condimentadas. Pueden permitirse las viñones, principalmente los de carnero, por ser poco tóxicos, y estar dotados de un extracto de propiedades antitóxicas, estudiado bajo la forma de extracto glic-



rinado por Teissier y Frankel.

Pescados. Este género de alimentación ha dado lugar a opiniones muy diversas: unos, como el notable clínico alemán Senator, son partidarios de ella; otros, como Renart y Teissier son adversarios. El eminente clínico Potain, poco tiempo ha arrebatado a la ciencia y a la humanidad doliente, corresponde el gran mérito de haber demostrado con evidencia lo perjudicial que es el pescado para los brigitos, que es lo mismo que decir, como profiláctico de la uremia. Célebre es en los annales de la ciencia la observación que hizo dicho clínico y que se refiere al llamado hombre del pescado. Seré expeditivos brevemente. Tratabase de un enfermo del hospital de la Charité afecto de mal de Bright, el cual se practicaba cotidianamente el análisis de su orina, y notaba que siempre que comía pescado, aumentaba en una cantidad triple la albumina de su orina. Invis- to de esto conperó al sabio profesor la infracción que come



tia en el régimen que él le habia prescrito, y el perjuicio que el pescado le causaba. Potain que jamas era partidario del pescado como alimento de los brighticos, puesto en guardia por esta y otras muchas observaciones que llevó a cabo, se declaró desde luego decidido adversario del pescado. En efecto; la carne muscular del pescado se halla infiltrada de grasa, perjudicial por si misma; se descompone con gran facilidad, desarrollándose en su carne alcaloides tan tóxicos como, la neovidina, la hidroxidivina y la guanina ó murexina animal. Los pescados mas perjudiciales bajo los puntos de vista indicados son: el lenguado, el rollo y el salmón. La langosta y los huevos ó caviar de todos ellos son tambien altamente tóxicos. Los menos perjudiciales son: la pesca-  
dilla, la trucha, el bacalao, la sardina y la anguila, a condición de estar muy frescos. En conserva y condimentados aumenta su poder tóxico. G. Sée y Teissier permiten una pequeña cantidad de los últimos, si las funcio-



nes digestivas están normales y sin el enfermamiento de la leche y siendo muy aficionado al pescado, rehusa alimentarse; sin embargo, lo mejores no transigir, no siendo en casos absolutamente excepcionales.

Crustáceos. Deben prohibirse porque contienen alcaloides tóxicos. En la almeja ha sido hallada la metiltoxina. Teissier permite la ostra teniendo en cuenta que la mayor parte del animal está constituida por el ligamento, y que conteniendo por lo tanto grandes cantidades de glucógeno, resulta dotada de gran digestibilidad y valor nutritivo.

Legumbres, frutas, pastas y chocolate. El régimen menos peligroso es el lacto-vegetal. Las legumbres principalmente indicadas son: la lechuga, la ensalada, los cardos y la alcachofa. Se darán cocidas, crudas o en puré según los casos. Estas legumbres contienen pequeñas cantidades de albúmina en proporciones inversamente proporcionales a la cantidad de almidón que contienen. Los espárragos, las berzas, las coles, las espinacas, los hongos, los berros y otras her-



talizas son rechazadas por gran número de autores, a causa de su riqueza en nitrógeno y en sales de potasa. Sabremos dicho al ocuparnos de la patología que la toxicidad de las sales potásicas ha sido exagerada y A. Robin dice que su descrédito es injusto y un ostracismo ilegítimo.

Las semillas de leguminosas tales como las judías, lentejas, habichuelas, guisantes, etc, sustituyen en estado seco, en cierto modo, a la carne, y aun con ventaja por la carencia de productos tóxicos. Se darán bajo la forma de puré. Pueden usarse el arroz, la patata, la harina de trigo, la cebada, el maíz, etc. que se cocinarán en leche. La cebolla, aunque carece de las propiedades curativas que sobre la nefritis crónica le atribuye Serres de Tréis, puede usarse.

La trufa, la acedera y el tomate, así como las cerezas, las grosellas y las uvas, deben ser rechazadas: la pri-



mera por excesivamente nitrogenada, y las restantes por sus propiedades ácidas, debidas principalmente al ácido oxálico.

El chocolate, las pastas, el pan blanco y el moreno, los bizcochos secos, las galletas, etc pueden emplearse.

Bebidas. La necesidad de las bebidas está justificada por el hecho de que diariamente eliminamos en distintas formas unos tres litros de agua, que necesariamente han de ser reparados. Por otra parte los líquidos introducidos en el torrente circulatorio tienen acción diurética, verifican una especie de lavado del riñón, aumentan la excreción de la urea y contribuyen a disipar los edemas. Si no puede usarse la leche, por que el enfermo no la tolera, se reemplazará por el agua fresca o destilada y agitada con el aire. Ig. Si es conveniente, las bebidas aromáticas (te ligero, café negro) y las que considere tan perfectamente inofensivas como convenientemente útiles, si existe eritis-



miocardio deben ser rechazadas. El alcohol debe ser absolutamente proscrito, cualquiera que sea la forma en que se halle.

Higiene general. Es conveniente un moderado ejercicio al aire libre, sin llegar nunca a la fatiga. El reposo absoluto recomendado por autores de tanta reputación científica como G. Sée, solo estará indicado en aquellos casos en que los edemas sean tan intensos, que impidan la marcha, o en caso de un brote agudo; en todos los demás casos, resultaría inactivo, porque los músculos aún en reposo producen ácido fósfórico, leucorrainas y ptorrainas, y dado el retardo que seguiría en las circulaciones linfáticas y venosa por la falta de contracción muscular, aquellos productos se acumularían; y por el contrario, si el ejercicio es muy activo, dichos venenos se producen en una cantidad exagerada para el estado languido de las funciones renales.



La fatiga cerebral, las emociones vivas y las afecciones intercurrentes, son también muy perjudiciales.

Los enfermos evitarán toda causa de enfriamiento, para impedir uno de los factores de la congestión renal, y al efecto usarán vestidos de abrigo, y si la fortuna lo permite emigrarán en invierno a un clima templado.

Se excitarán las funciones del tegumento externo, por medio de fricciones, masaje, baños tibios. Las fricciones serán suaves y prolongadas, no practicándose nunca con sustancias irritantes, que absorbidas dañarían el riñón. Combinando prudentemente los medios anteriores, se mantiene una transpiración cutánea abundante, que sirve para auxiliar a la decadente función renal.

Para terminar el tratamiento profiláctico diremos cuatro



palabras acerca del de las formas ureteral, vesical y uretral. Respecto al ureter, serán tratadas convenientemente todas aquellas enfermedades que impidan en él, el curso de la orina, de las cuales ocupan el primer lugar los cálculos. Serán también tratadas convenientemente las parálisis vesicales, el espasmo del esfínter, las cistitis, etc. Serán tratadas convenientemente en tiempo las estrecheces uretrales y el infarto de la próstata. La mayor parte de las enfermedades mencionadas deben ser tratadas por el cirujano. Pero nosotros no podemos entrar en este estudio, y aunque el lema de nuestro trabajo abarca todas esas formas, nos referimos principalmente a la forma renal.

### Tratamiento de la uremia declarada o inminente

Dividiremos este tratamiento, como lo hemos hecho con el profiláctico, en dos grandes grupos: tratamiento



de la uremia en las afecciones renales agudas; y tratamiento en las afecciones renales crónicas. if su vez, cada grupo lo dividiremos en otros dos, puesto que tanto en uno como en otro caso, el ataque de uremia puede ser ligero o intenso.

Tratamiento de la uremia ligera o inminente en las enfermedades renales agudas. La indicación fundamental en ambos casos, es, como sabemos, de restituir el riñón agobiado, porque por efecto de la congestión, el glomerulo está estrangulado. El medio principal para lograrla es la sangría local, medio que constituye la piedra angular del tratamiento. Nosotros exponeremos en primer término este medio tan importante, y luego agruparemos, por decirlo así, á su alrededor, los medios que pueden servir de auxiliares. Es cierto que podríamos emplear la sangría general, pero este medio se deja para casos mas



graves, pues en los que estamos considerando, son ordinariamente suficientes las emisiones sanguíneas locales. ¿Dónde deben practicarse éstas? De ser posible en un punto en el que la circulación venosa periférica comunique con la renal. Este punto existe, habiendo demostrado

Renaud que las redes venosas superficiales del triángulo de Juan Luis Petit comunican con las de la atmósfera adiposa del riñón, y por intermedio de estas con las renales. Sabido es que este triángulo se halla situado en la región lumbar y que está limitado: por fuera, por el borde posterior del oblicuo mayor; por dentro, por el borde externo del dorsal ancho; el vértice, está formado por los dos músculos anteriores al ponerse en contacto por arriba; y la base corresponde hacia la parte posterior de la cresta iliaca.

Para descongestionar el riñón se aplican al nivel del triángulo mencionado cuatro o cinco sanguijuelas á cada lado, en los adultos; y una, dos o tres, según la edad,



en los niños: debiendo tener en cuenta que según los estudios de varios autores, una sanguijuela virgen de dos gramos de peso, absorbe cinco gramos de sangre; que una gruesa, puede absorber dieciséis gramos; y que luego, la cantidad que se derrama al desprenderse la sanguijuela, se evalúa en una cantidad igual a la absorbida. En algunos casos basta una sola aplicación para conjurar el peligro; en otros hay que repetirla al cabo de algunos días; y en algunos basta hacer uso de ventosas secas o escarificadas después de la primera aplicación de sanguijuelas.

Al lado del medio principal, que es la sangría local, hay como hemos dicho, otros accesorios y auxiliares de gran importancia y que debemos conocer.

La terapéutica racional de la uremia debe contar con los mecanismos compensadores naturales de la función re-



mal, y ha de procurar excitaren lo posible su actividad, en los casos en que aquella se altore.

Si el corazón defallere (cosa que el clínico reconoce por los caracteres del pulso, que se presenta pequeño é irregular) hay que aumentar su energía. Para esto se practicarán dos veces al día inyecciones de cafeína con benzoato sódico, 20 centigramos de cada vez en un gramo de agua. El suministro de este modo de cafeína, tiene la ventaja de que no perturba las funciones digestivas ni son obstáculo á su empleo los vómitos que pueden existir. Si con la cafeína no aumenta ni la energía del corazón ni la diuresis, tendremos que recurrir á un agente más fuerte, á la digital; pero á condición de que el corazón se halle poco alterado; pues de lo contrario, si el ventrículo izquierdo es asiento de miocarditis, puede producirse el edema carvico é infarto pulmonar. Se debe recomendar el polvo



de digital a la dosis de 0'10, repetida seis veces al día, cuatro días seguidos. Creemos que sería mejor darla en cantidad correspondiente de polvo, en infusión o maceración, a causa de la acción irritante que sobre la mucosa gástrica ejerce aquel. Con esta medicación, dice haber obtenido excelentes resultados el gran clínico de Würzburg. Si el enfermo tiene vómitos intensos, recomendamos los enemas y los supositorios de digital. Los enemas se preparan infundiendo un gramo de polvo de hojas en 150 gramos de agua, de cuya infusión se practican cinco enemas al día, cada uno de dos cucharadas. Los supositorios se preparan con 20 centigramos de polvo y dos gramos de manteca de cacao cada uno: se aplica uno de cada vez, cinco al día. También se recomienda en estos casos la digital asociada a la diuretica según la fórmula siguiente:



Polvo de hojas de digital 0'10

Diuretina — — — — — 1

Azúcar — — — — — 0'50

Para un papel, toma una cava dos horas (Eichhorst)

Si el enfermo puede deglutir, es conveniente que tome grandes cantidades de líquidos inofensivos (agua simplemente hervida, agua alcalina o leche) que aumentan la presión sanguínea y la diuresis, diluyen las toxinas y verifican una especie de lavado de los tejidos. Si las bebidas no pueden administrarse por la vía gástrica, se recurrirá a los enemas fríos que obran sobre la diuresis: directamente por el agua que se absorbe e indirectamente por acción refleja; además modifican la potencia refleja del sistema nervioso y pueden detener ligeras convulsiones.

Los emenagogos vicarios del riñón (la piel y el intestino) teóricamente no daría resultado su excitación, porque si bien es cierto que eliminan una gran cantidad de agua, ésta es muy pobre en toxinas. Según los experimentos de



Osondard 32 gramos de orina, eliminan igual cantidad de toxinas que 100 litros de sudor y que 280 gramos de liquido diarreico; por esto Osondard rechaza los diaforéticos, que disminuyen paralelamente la orina, y rechaza igualmente los purgantes drásticos, con respecto a los cuales hace el siguiente razonamiento: si el suero sanguíneo contiene 32 centigramos de urea por litro, el liquido exudado por el riñón contendrá la misma proporción, y en cambio si se ventral a la sangre un litro de agua por el intestino, este litro parará de menos por el riñón, y eliminado bajo la forma de orina eliminará en cuenta veces mas urea. Este razonamiento no es una verdad absoluta, porque si el riñón no puede hacerse permeable por ningún medio; por donde han de eliminarse los principios tóxicos. Se nos dirá que en estos casos una sangría de 32 gramos, puede sustra-



es, o la sangre 50 centigramos de urea y demás mate-  
rias extractivas, y ser mas útil que todos los diaforéticos  
y purgantes. Es cierto, pero la sangría no puede repetirse  
muchas veces, y si el enfermo está muy debilitado, causa  
gran daño. Entonces los purgantes pueden ser útiles y per-  
miten ganar tiempo. Digamos pues algo de los diafo-  
réticos y purgantes.

Los diaforéticos constituyen un arma de dos filos que  
es preciso saber esgrimir muy bien: pueden tener algu-  
na utilidad, pero sus inconvenientes son numerosos:  
disminuyen la diuresis, porque disminuyen la ten-  
sión sanguínea; concentran los principios tóxicos en  
la sangre, ya por la deshidratación que se produce en  
este líquido, ya porque al disminuir la presión san-  
guínea y producirse una especie de vacío vascular, au-  
de o la sangre gran cantidad de principios tóxicos que



se hallaban en la trama de los tejidos, y principalmente en el líquido de los exemas, pudiendo por esto aumentarse los síntomas urémicos, pues pueden acudir a la sangre mas principios tóxicos que los que se eliminan por el sudor. Para atenuar en parte estos inconvenientes de los diaforéticos, se ha tratado de compensar el agua que se pierde por el sudor, practicando exemas repetidos con aquel líquido; mas como este puede muy bien no ser absorbido, cosa que no sabemos de antemano, resulto la diaphoresis como hemos visto en arena que ha que esgrimir con gran prudencia. Como diaforéticos se aconsejan los baños calientes seguidos de envolturas tambien calientes, cámaras de sudación, etc. La pilocarpina, agente dotado de propiedades diaforeticas notables, es objeto de controversia por parte de los autores. Serube, dice, que en los casos en que la aplico a dosis de  $0'02$  la muerte sobrevino rapidamente. Lo mismo dicen otros clinicos alemanes. Algunos autores la permiten a dosis de  $0'01$  cuando fracasa



san los demás medios, pero practicando al mismo tiempo una inyección de aceite alcanforado con el objeto de impedir el colapso cardíaco. Herrock dice haber obtenido buenos resultados con inyecciones subcutáneas de clorhidrato de pilocarpina a dosis de 0'005 en los primeros aspectos de uremia escarlatinosa. En todo caso debemos tener presente, que la pilocarpina puede producir congestión de diversos órganos, hematurias, vómitos, disminución considerable de la tensión sanguínea, edema pulmonar, depresión cardíaca y frecuentemente colapso.

Molliere dice que pueden obtenerse de la pilocarpina, buenos efectos en la uremia ligera usándola del siguiente modo: con una pomada formada de:

Nitrato de pilocarpina	0'05 á 0'10
Vaselina blanca	100

Se fricciona el tronco, cubrese luego la porción friccionada con una capa de algodón, y el todo con una



tela impermeable. Al cabo de poco tiempo la parte recubierta de sudor y en cuanto el algodón se impregna se sustituye por otro, dejando las cosas como primitivamente. Esta operación puede repetirse varias veces al día. ¿Cómo obra este medio que según Holiere cura rápidamente la uremia aguda y mejora la uremia crónica? Por intermedio del sang्रे parece no obrar, porque a pesar de análisis minuciosos y repetidos no se la encuentra en la orina. Probablemente obra activando la secreción sudoral, por excitación del conducto excretor de las glándulas sudoríparas, o actuando sobre los músculos mio-epiteliales; pero como además de la sudación produce diuresis, haz que admita una acción refleja.

Los purgantes tienen algunos de los inconvenientes que hemos señalado a los diaforéticos, solo que mucho mas atenuados, y la práctica ha demostrado su utilidad en algunos casos. Es cierto que el intestino no



constituye mas que una via accesorio de eliminacion; pero la naturaleza se vale frecuentemente de ella, como lo prueba la diarrea que se presenta en gran numero de casos de uremia, en cuyos productos de nuestro analisis la presencia de agentes toxicos. El practico debe agudareste ~~acto~~ de eliminacion natural, y lo hace por medio de los purgantes. Unos autores prefieren los drásticos y otros los laxantes. No hemos de ser exclusivos; si el enfermo esta debilitado, se emplearán los laxantes; si todavia está dotado de buenas fuerzas, emplearemos los drásticos, que siempr predeterminan una derivacion mas abundante.

Tratamiento de la uremia grave en las afecciones renales agudas. En las nefritis muy agudas es preciso estar dispuestos á intervenir rapido y energicamente, por que un descuido puede costar la vida del enfermo. En estos casos la oliguria y la anuria, anuncian frecuen-



terrente el principio de la uremia, en cuyo momento  
 la insuficiencia renal es inminente. Esta crítica situa-  
 ción puede prolongarse algunos días sin peligro aparen-  
 te; pero entonces la circulación intra-renal está en  
 equilibrio inestable y con suficientes ligeras modifi-  
 caciones, para que se produzca o una descarga urina-  
 ria salvadora; o al contrario que estalle un intenso,  
 y hasta mortal, ataque de uremia. En muchos de es-  
 tos casos puede tener gran importancia la sangría  
 local de que hablamos anteriormente; pero si el ata-  
 que ha estallado violento o tememos que esto suceda,  
 solo hay un medio poderoso de que extraer sangre,  
 la sangría general. Este es el medio a que concederemos  
 especial importancia en este caso, y alrededor de él agru-  
 parémos todos aquellos que pueden servir de auxiliares,  
 según vimos ya anteriormente.



La sangría, que tan encumbrada se halló en tiempos no lejamos; que ha caído en un completo injustificado ostracismo en nuestros días, y acerca de la cual se observa en la época presente una reacción favorable y prudente, tiene a guisa de sus mas bellas e importantes indicaciones. La uremia de forma convulsiva y disneica, constituyen importantes indicaciones; pero donde tiene una importancia capital es en la uremia convulsiva o eclámpsica. Véase lo que al efecto dice Braut: "practicada en tiempo oportuno y asociada con los antiespasmodicos, puede reportar tanta utilidad como la administración del sulfato de quinina en el decurso de un acceso de fiebre intermitente. Cuando han fracasado los demás medios, la sangría puede como último recurso para prevenir los accidentes terribles que amagan de un momento á



otro al enfermo". Peter cita en sus lecciones clínicas el caso de un alumno de medicina, que, habiendo sufrido una escarlatina ligera, no guardó las precauciones por él aconsejadas, y a los pocos días estalló un violento ataque de anemia convulsiva, diagnosticado así por todos los alumnos internos y por un distinguido profesor, los cuales lo consideraron además como perdido.

Peter como recurso supremo y último, practicó una sangría de 1200 gramos y salvó la vida del enfermo. No siempre hay necesidad de extraer una cantidad tan considerable de sangre: ordinariamente es suficiente una sangría de 300 a 500 gramos, que puede repetirse en el mismo día o al siguiente si corre peligro la vida del enfermo.

¿Cómo obra la sangría? Compleja es su acción. Calamini y Secorchié, dicen que obra como defnora



tiva y además como derivativa si existe edema cerebral o pulmonar. Este último efecto tal vez lo produce por una especie de choc sobre el sistema nervioso o vasomotor. Es además derivativa, en cuanto que disminuye la congestión renal; y es depurativa por la gran cantidad de toxinas que sustrae a la economía. Si quisiéramos agrupar sus indicaciones podríamos decir que lo está: primero en los casos agudos de uremia secundaria consecutiva a la escarlatina y a nefritis agudas de los adultos; segundo en los casos agudos de nefritis iniciales primarias o en los brotes inflamatorios que se presentan en el curso del mal de Bright. La indicación es tanto más urgente y formal, cuanto más brusco e intenso sea el principio y cuanto más vigoroso sea el individuo. La práctica ha demostrado que



es preferible practicar de una vez, una sangría abundante, que repetirla varios días seguidos, extrayendo de cada vez una pequeña cantidad de sangre.

En los últimos periodos del mal de Bright, sobre todo en el curso de forma progresiva, está contraindicado. Avelanamos esta razón para cuando hablemos de la uremia en las afecciones renales crónicas.

¿Pueden sangrarse los niños atacados de uremia convulsiva? (1) Gran número de autores dicen que no; pero Peter, Guyot y Marshall-Hall, la han practicado y con buen resultado; así pues, no puede sentarse una regla absoluta. Creemos que en los niños menores de dos años es preferible abstenerse; y si el niño para esa edad es fuerte, se le puede practicar una sangría de 100 a 200 gramos. En los niños de menor edad se les

(1) Decimos convulsiva por ser la forma mas frecuente en los niños.

pueden aplicar algunas sanguijuelas al nivel del brán-  
gulo de Petit.

Hemos dicho, que la sangría tiene su capital indicación en la uremia convulsiva, pero este no es el criterio de todos los patólogos. Ferri niega la utilidad de la sangría en este caso, pues él formula una teoría nerviosa con respecto á la uremia convulsiva, teoría que vamos a conocer. He aquí como se expresa el célebre neuropatólogo: "En las afecciones renales complicadas con uremia, las convulsiones se atribuyen á un veneno que circula con la sangre, y ejerce una acción irritante sobre el sistema nervioso central. Pero cabe preguntarse, si esto es tan solo una causa determinante, que obra en un neuropata predispuesto á las reacciones cerebro-espinales". Ferri considera el acceso de uremia convulsiva como análogo al del metrado morboso que él



ha estudiado á maravilla, al de epilepsia común; y como la sangría está contraindicada en este estado, la retrado también en aquel; por considerarlos análogos. De esta opinión no participan la generalidad de los autores, y en contra de la opinión del médico de la Bicêtre, la sangría sigue siendo un arma poderosa en el tratamiento de la uremia convulsiva, á la que consideran la generalidad de los patólogos como una intoxicación cerebro-espinal, independiente de toda tóxa nerviosa anterior.

La sangría por sí sola no constituye todo el tratamiento, necesita que se la auxilie con otros medios que cooperen á su acción benéfica. Hablaremos ante todo de aquellos dos que pueden considerarse como sus verdaderos complementos: la transfusión sanguínea y la transfusión de suero fisiológico, medios necesarios



para reparar la sangre perdida y sobre todo para destruir las toxinas que quedan en el torrente circulatorio, y las que a él acuden después de practicada la sangría.

La transfusión sanguínea ha sido propuesta por Dillelafoy y todavía está poco estudiada en este caso. Expongamos el resumen de algunas observaciones: Dillelafoy dice que la practicó diez veces, y de sus observaciones deduce: que la transfusión es inofensiva aunque se practique en los últimos periodos; ejerce una acción favorable sobre los accidentes urémicos, pudiendo contenerlos durante un tiempo variable según la naturaleza e intensidad de las lesiones. Tal ha sido el resultado en una enferma a quien inyectó 120 gramos de sangre, en la cual se modificaron las lesiones, pero se detuvieron algunos síntomas y se modificaron otros.

Storck, en un caso de accidentes urémicos agudos,



practicó la transfusión con un "éxito asombroso", si bien la enferma murió a los trece días a causa de complicaciones pleuro-pulmonares. Delina, en otro caso, practicó la transfusión en una recién parida eclámpsica y albuminúrica, habiendo obtenido un "éxito completo y permanente".

Para la transfusión sanguínea, puede emplearse: la sangre de hombre a hombre y completa, de hombre a hombre desfibrinada y de otra especie animal al hombre. Según la experimentación fisiológica y la clínica, la sangre mas conveniente es la primera; ella cumple la doble indicación de llevar a la sangre la masa necesaria para el funcionalismo de los órganos y las eritritas necesarias para su nutrición. Con esta clase de sangre no se hace, como puede creerse, un injerto sanguíneo, toda vez que los glóbulos de la sangre transfundida se destruyen, pero de un modo lento y progresivo, dando tiempo a



que la sangre del enfermo se repara poco a poco. No podemos tratar de discutir otras cuestiones relativas a la transfusion, por ser improprias de este lugar, solamente recomendamos el ensayo de este medio terapéutico, porque las observaciones publicadas son escasas, y no del todo desilusionantes; en un estado morbozo como el que estudiamos, contra el que existen tan pocos, o ningun medio de eficacia real, es justo ensayar todos aquellos que dejen vislumbros alguna esperanza, aunque sea en lontananza.

Otro medio auxiliar al que conceden gran importancia algunos autores es la transfusion de suero fisiológico, medio en la orden del día con el nombre de lavado de la sangre. No hay que dejarse llevar del entusiasmo que despiertan las cosas nuevas, medítese y estudiase mucho todo aquello que una experiencia científica no ha sancionado. Por eso antes de pasar a las indicaciones del método en la uremia, señalaremos algunos hechos que tienen gran importancia: El organismo conserva al maximum mas



que la décima parte del agua inyectada, y lo mismo que la inyección sea venosa o subcutánea, llega un momento (primero en la venosa) en que la eliminación es paralela a la penetración, y entonces si la cantidad retenida excede a la eliminada, el animal fallece. El efecto mas importante de las inyecciones salinas, es el producir una *diuresis* abundante, y si se analiza la orina emitida pueden observarse en ella dos fases: en la primera la cantidad de orina es escasa y poco concentrada; en la segunda la cantidad y la concentración son mucho mayores. Dice Carrion que los materiales excrementicios aparecen substituidos en la orina por el cloruro sódico. Esta proposición merece ser detenidamente estudiada, porque de ser cierto, las inyecciones de cloruro sódico estarían contraindicadas, pues ya sabemos el papel que las arterias extractivas desempeñan en la patogenia de la



uremia.

Respecto a la acción que ejercen las inyecciones salinas, sobre la eliminación de las toxinas, todavía no son concluyentes los estudios practicados. Según experimentos practicados con animales inoculados con cultivos de bacilos coléricos, diftéricos, carbuncosos, etc. resultan perjudiciales, pues la muerte se ha adelantado. Esto trata de explicarlo algunos diciendo que el animal se ha vuelto menos resistente por ser sometido al doble experimento de inoculación e inyección; más se nos ocurre que si a esto se debe, las inyecciones salinas deben ser desde luego rechazadas, porque los individuos sanos no las necesitan, y si se emplean es en los que se hallan ya debilitados por la intoxicación urémica (1)

(1) Nosotros todos los datos que aquí referimos, es, en cuanto tienen alguna relación con la uremia.



Indicaciones. Sahli, dice haber obtenido con éxito con inyecciones subcutáneas en un caso de uremia convulsiva. Barré dice que la obtuvo dos, en condiciones parecidas. Seube concede gran importancia al método y aconseja practicar después de una sangría de 250 gramos la transfusión de 100 gramos de suero fisiológico, y si es necesario, al poco tiempo practicar otra con la misma cantidad. Por este medio dice que la salvó a un individuo que se hallaba en plena agonia, pues estaba desde hacía mucho tiempo sumido en un coma profundo y la córnea empesaba y seca. Richard atendiendo a que en la uremia grave se halla disminuida la cantidad de cloruro sódico en la sangre, recomienda compensarla por medio de enemas o por ingestión en pequeñas cantidades; pero si existe una disnea intensa que resiste al régimen lácteo, vaso constricción exagerada y gran astenia muscular, recomienda lo que él llama los tres lavados: lavado del estómago, lavado de los in-



testinos y lavado de la sangre por medio de inyecciones subcutáneas de agua salada.

Contraindicaciones. Los autores consideran la integridad funcional del riñón, como condición de éxito de inocuidad. Según esto pocas veces podremos emplear este método en la uremia, porque el riñón casi siempre está más o menos alterado, á no ser en algunos casos de uremia ureteral y en los de uremia vesical parietal, casos raros como sabemos. Los accidentes cardiacos, los edemas, la hipertensión vascular, son otras tantas contraindicaciones.

Como se ve, el método está todavía en sus albores y poco estudiado. Por lo que de él hemos dicho parece deducirse que será útil en su empleo: primero, en aquellos casos en que se halla disminuida la tensión sanguínea, por ver si se consigue forzar el riñón y provocar una des-



carga urinaria; segundo, después de practicada la sangría para suplir la sangre extraída y diluir las toxinas en la que queda.

Las soluciones son de dos clases: unas para inyectar cantidades superiores a 100 gramos (Seroterapie maxima de Landouzy); y otras para inyectar cantidades entre uno y 100 gramos (Seroterapie minima). Nosotros edicaremos mano unicamente de las primeras y la fórmula mas sencilla para conseguir el objeto y fin que se desea, es la solución de cloruro sódico en agua esterilizada y destilada del 5 al 7 por 1000.

Otras muchas fórmulas existen y una de las mas importantes es la de Hagen que se formula así:

Cloruro sódico — 5 gramos

Sulfato sódico — 10      11

Agua dest — 1000      11



Si el corazón desfallece, se debe recomendar el uso de la digital del modo que anteriormente indicamos; pero como la digital obra con lentitud, pudiera sobrevenir el fatal desenlace antes de que el medicamento produjese sus efectos, por esto recomiendo asociarla en su administración con inyecciones subcutáneas de aceite alcanforado: 20 centigramos de alcanfor por cada jeringuilla, repitiendo las inyecciones subcutáneas cada media hora si es necesario.

El empleo de los anestésicos es de gran importancia en la uremia convulsiva, tanto, que Bartels dice que su empleo en este caso, constituye una de las aplicaciones terapéuticas más útiles de los tiempos modernos. Las inhalaciones de éter y principalmente las de cloroformo tienen gran importancia. El cloral por la vía gástrica, y mejor en enemas frecuentemente repetidos, es de una gran eficacia para detener las convulsiones. Praxel concede gran valor al bromuro



sódico.

Las inhalaciones de oxígeno constituyen un buen medio auxiliar: con ellas se favorece la hematosis, se purifica la sangre y se aumentan las combustiones intersticiales. Hay que repetirlas con frecuencia y con grandes cantidades.

Trousseau primero, y después varios patólogos han practicado la compresión de las carótidas con el objeto de detener las convulsiones urémicas y han obtenido algún resultado. Si las convulsiones son unilaterales o si predominan en un lado, se comprime la carótida del lado opuesto; si son generalizadas, se comprime primero una y luego la otra, sosteniendo la compresión por bastante tiempo.

Tratamiento de la uremia ligera en las afecciones renales crónicas. Trátase en este caso de una uremia lenta que resulta de la intoxicación progre-



siva de los tejidos y del almacenamiento de los materiales tóxicos en los espacios interorgánicos o en el medio interior. En estos casos hay que procurar cumplir una triple indicación: descargar el riñón, lavar los tejidos y aumentar la actividad de las combustiones intersticiales.

Las dos primeras indicaciones las cumplimos por medio de las emisiones sanguíneas, por medio de los tónicos cardíacos, con enemas o con inyecciones subcutáneas, de agua, etc. Las emisiones se practican al nivel del triángulo de Petit, aplicando escalonadamente o simultáneo y a cada lado, cuatro o seis sanguijuelas. De este modo se descarga el riñón, se produce una abundante diuresis arrastrando al exterior grandes cantidades de productos nocivos; pero como por una parte el riñón vuelve a congestionarse bajo la influencia de las toxas primitivas, y por otra no pueden repetirse con frecuencia las emisiones sanguíneas, porque aumenta



rian considerablemente el estado anémico ya existente es preciso favorecer y continuar su acción por otros medios que obren sobre el riñón por intermedio del corazón, y con sustancias que al ser eliminadas no irriten aquel órgano. La digitalina clorofórmica y el extracto de estrofantó, son los tónicos aquí indicados. De la primera puede darse un miligramo cada quince días. Un modo sencillo de formularla es el siguiente:

Digitalina cristalizada clorofórmica	un centigramo
Alcohol	6 - gramos
Glicerina	9 - gramos

LIX gotas representan un miligramo de digitalina. Del extracto de estrofantó se tomarán dos miligramos diarios, uno por la mañana y otro por la tarde. Estos agentes mantienen en tensión la musculatura cardíaca y provocan efectos diuréticos útiles. Se administran



en los intermedios de las aplicaciones de sanguijuelas, las cuales se harán cada dos, tres o mas semanas segun la intensidad del mal y el estado de debilidad del enfermo.

Para solubilizar los productos tóxicos, es conveniente introducir en el torrente circulatorio cierta cantidad de agua. Esta introducción puede hacerse por las vias subcutanea, gastrica y rectal. Es preferible hacerlo por la ultima porque asi la absorción y la eliminación son lentas; mientras que si se hace por una de las dos primeras la absorción y la eliminación son rapidas, pudiendo fatigarse y aun congestionarse el riñon.

Las combustiones intersticiales se favorecen por medio de las inhalaciones de oxigeno repetidas, y con una vida en atmosfera pura y relativamente seca.

Las excitaciones de la piel con sustancias inofensivas



para el riñón y que al mismo tiempo disueltos la capa  
grasienta que la recubre, son útiles medidas. En general  
los diaforéticos no deben emplearse.

Es conveniente la antisepsia intestinal, pero llevada  
a cabo con prudencia y con conocimiento de causa, por  
que como dice Baccidari: "siendo los medicamentos in-  
completamente eliminados por el riñón pueden pro-  
vocar rápidamente síntomas de intoxicación uré-  
mica" Esto nos dice que hay que manejar los medi-  
camentos con sumo cuidado y saber muy bien las pro-  
piedades de los que se elijan.

Tratamiento de la uremia grave en las afecciones  
reinales crónicas. (biando a pesar de los medios anterior-  
mente indicados estalla el ataque de uremia; como  
debe comportarse el médico? De un modo idéntico al que  
debemos estudiar al tratar de la uremia grave que se



presenta en el curso de las afecciones renales agudas; pero con muchas menos probabilidades de éxito, porque la enfermedad causal ha colocado al enfermo en pésimas condiciones de resistencia y porque la lesión se halla tan avanzada, que los medios empleados, poca o ninguna influencia ejeren sobre ella. El tratamiento difiere un tanto, según enal sea la forma de que se trate y los síntomas predominantes (1)

La uremia cerebral de tipo convulsivo será tratada por los mismos medios espuertos al tratar de los casos agudos, pero con menos energía. Los antiespasmódicos (bromuro sódico, valerianato de amoníaco, etc),

(1) El tratamiento que esponjamos de los síntomas, es aplicable igualmente a las anteriores formas de uremia. Lo exponemos en un solo sitio, para evitar repeticiones.



el éter, el cloral y las inhalaciones de cloroformo son las agentes que deben emplearse, de los cuales el mejor es indudablemente el cloral en enemmas. Las inhalaciones de cloroformo deben emplearse con gran cuidado, porque podrían convertir la uremia convulsiva en comato sa, la cual dicho sea de paso, debe ser tratada por las inhalaciones de oxígeno. En ambas formas, en cuanto se conjure el peligro, debe someterse el enfermo al régimen lacteo absoluto, que se irá mitigando poco a poco a medida que el enfermo mejore.

La disnea urémica interva, se trata por las emisiones sanguíneas generales y por la aplicación de sanguijuelas al nivel del triángulo de Petit. Pueden emplearse también las inhalaciones de oxígeno, de yoduro de etilo, de nitrato de amilo, de éter é inyecciones subcutáneas de morfina, a dosis de medio centigramo de cada vez y poco repetidas. Huelvaré recomendando la tintura de quebracho a la dosis de una



a dos gramos en una posición de 120. Diénlafoz además de recomendar la aplicación de ventosas escarificadas en el pecho, concede gran importancia a la ipecacuana da una pilvora de 0'05 de polvo de ipecacuana y 0'002 de opio, tantas veces como sea necesario, hasta que amenaze el vómito, y repetiendo la serie al día las veces que sea necesario. Según él "los resultados son tanto mas satisfactorios, cuanto mas tóxicos son los accidentes y menos asociados se hallan al edema pulmonar".

En la uremia por edema cerebral agudo la indicación consiste en desobliterar el riñón por los medios ya conocidos y en disminuir la presión intra-cranearna, previa la aplicación de sanguijuelas a las apófisis mastoides y la administración de purgantes.

Contra la cefalea intensa, Diénlafoz recomienda la aplicación de sanguijuelas sobre las apófisis mastoides y la antipirina a la dosis de uno a tres gramos. Respetando en lo que valga la opinión del sabio profesor



crneos, que no solo la cantidad de antipirina que recibe, sino la antipirina misma, no están justificadas en este caso, por su acción carotíaca y renal. Por algo citará el mismo Diéulafoy el precepto de Oranclard, que anteriormente hemos indicado.

Tratamiento de los síntomas gastro-intestinales de la uremia. Los vómitos en algunos casos hay que favorecerlos para que el estómago se desembarace de la espesa capa de moco que recubre su mucosa, y se favorecen haciéndolo tomar al enfermo abundantes cantidades de agua caliente; pero en algunos casos los vómitos constituyen por su intensidad y abundancia, una causa poderosa de agotamiento y hay que combatirlos con tesón. El lavado del estómago es un buen medio para combatirlos, y puede practicarse sin o con sonda: para lo primero se introducen en el estómago gran



ves cantidades de agua caliente y luego se excita el vómito; este medio fatiga al enfermo y lo mejores lavarlo estómago con auxilio de la sonda gástrica, ya con agua sola, ya con agua adicionada del 1 por 1000 de ácido salicílico. Puede recurrirse a otros medios para combatir el vómito: inhalaciones de oxígeno, tintura de yodo de I a II gotas en una cucharada de agua, creosote de II a III gotas en la misma forma, mentol, procion de Riverio, trocitos de hielo, agua de Seltz, helado, ácido láctico en procion segun la siguiente fórmula:

Ácido láctico — — — 2-6 gramos

Agua dest — — — 90      11

Tarabe — — — 30      11

Para tornar á andar a las delirios en hora o veos en dos.

Un buen medio consiste en hacer tomar al enfermo



cada dos horas una copita de agua helada, precedida de una cucharada de la de café, de la solución siguiente:

Agua de cal	100 gramos
Clorhidrato de cocaína	4 centigramos
Cloruro mórfico	1 centig <sup>o</sup> (Dieulafoz)

Cuando el estómago es absolutamente intolerante, Dieulafoz recomienda que se practique cada tres horas una enema que debe retenerse, compuesto del modo siguiente:

Agua	150 gramos
Lactosa	20 gramos
Peptona	10      11
Gema de huevo	no 1

Se recomienda con el objeto de provocar efectos diuréticos para que el organismo se descarte de productos tóxicos que contribuyen a la producción de los vómitos. Estos enemas también son alimenticios.



La diarrea no siendo muy intensa debe respetarse, porque el intestino es el emuntorio mas seguro que puede suplir relativamente la insuficiencia renal. Cuando es muy intensa se trata por la limonada láctica, subnitrito de bismuto, etc; nunca con el salicilato.

La oliguria y la anuria son síntomas que se presentan con frecuencia en el curso de la uremia, y muchas veces no son suficientes para vencer los ríngenos de los medios indicados con otros motivos. Diendafoz para triunfar de estos casos la preparación un extracto renal al que dió el nombre de nefrina. He aquí la preparación que indica este autor, asi como algunas de las observaciones por él citadas, en que se aplicó la nefrina.

Preparación. Tómese un riñón <sup>de</sup> de vaca recién



muersta y colóquese en un recipiente esterilizado. Con el mayor cuidado y precauciones antisépticas se extrae del mismo la substancia cortical, se pesa, se la corta y tritura perfectamente en un mortero y se mezcla con 300 gramos de glicerina neutra, 200 de agua destilada y 10 de cloruro sódico. La mezcla se coloca en un vaso, se rodea de hielo y se deja en maceración durante cinco horas. Luego se filtra por papel Charadin, y la parte líquida así obtenida se filtra a presión y a  $115^{\circ}$  en el autoclave por una bujía de Chamberland. De este modo se obtienen de 50 a 55 gramos de un líquido, transparente, amarillento, viscoso y estéril. Con él se practican ocho, diez o doce inyecciones subcutáneas diariamente, conteniendo cada jeringa 50 centigramos de agua y 50 de refriña.

En el caso de Diulafay la secreción urinaria estaba interrumpida desde hacía cinco días y reapareció después de las inyecciones de refriña, mejorando al



misimo tiempo el estado del enfermo, pues salió del estado de estupor en que se hallaba sumido, mejorando todo el conjunto sintomático. Es probable que la nefrina tenga mas propiedades que las diuréticas que Dieulafoy le atribuye; posible es que obre suministrando al organismo los productos de secreción interna del riñón. Véanse algunas otras observaciones.

Gonin ha curado la nefrina en una mujer de 49 años afectada de nefritis crónica y atacada de uremia grave, en la cual los accidentes urémicos habian resistido a la acción de todos los medios empleados; las inyecciones de nefrina practicadas diariamente hicieron desaparecer los accidentes, que reaparecian en cuanto se suspendian las inyecciones.

Schiprovithsch (de San Petresburgo) administró el extracto de riñón fresco a treinta y cinco brighticos,



muchos de ellos afectos de uremia y que no estaban re-  
activos a ninguna otra medicación. De mis obser-  
vaciones dedujo: que en el 10% de los casos desapa-  
rece la albúmina de la orina, mejora el estado ge-  
neral y desaparecen los accidentes urémicos, para re-  
parecer con mayor intensidad, al suprimir la me-  
dicación, después de un tiempo variable, en cada caso

Hacia el final de la enfermedad se presenta  
un estado caquético mas o menos acentuado. La  
piel y las mucosas son ariento de trastornos tróficos  
y de procesos imitativos, debiéndose en estos casos ase-  
gurar la asepsia de las superficies todavía indemnes  
y la antiseptia de las partes que ya padecen. La alimen-  
tación se instituirá con el mayor tiento, pudiendo  
en algunos casos, debido a la demeración creciente,  
conceder un poco de vino o de caldo y carne. Obrese sobre



el riñón aplicando ventosas secas al nivel del tri-  
ángulo de Petit, porque el estado de debilidad no per-  
mite otra cosa.

Para terminar diremos que el médico debe luchar  
por todos los medios posibles para prolongar la vida  
del ser que le está encomendada, y haciéndolo así, cum-  
ple á quel precepto que dice: "guérir quelquefois, soulager  
souvent, consoler toujours!"



Casos clínicos de toxemia por insuficiencia  
del aparato urinario.

Terminado el estudio teórico de maestra Teris, toca ahora exponer, conforme a lo que al principio de ella hemos ofrecido, algunas observaciones que hemos podido recoger. Fortunadamente tenemos casos, aunque algunos de ellos no sean típicos, para todas las formas de uremia con relación al órgano donde puede atender la causa productora.

1ª Observación. En el curso de 1897-98 ingresó en la sala de Santa Grabel del Hospital clínico de Santiago, un enfermo de unos cincuenta y tantos años de edad, afecto de un considerable edema de los miembros inferiores. Estudiado detenidamente este enfermo, se demostró que el edema era sintomático



de una nefritis crónica que padecía desde hacía bastante tiempo, sin saber explicar cual fuera su causa.

A pesar de haberlo sometido al régimen lácteo, aunque no absoluto, el edema se generalizó rápidamente y la secreción urinaria se suspendió casi por completo, hasta el punto de que a los cuatro días de enfermedad, y a la hora en que los alumnos hacían las curas, fueron éstos testigos de un espectáculo como movedor: el enfermo es atacado repentinamente de violentas convulsiones clónicas generalizadas, hasta el punto de que es lanzado al suelo, y hubo necesidad, para evitar que esto se repitiera, de sujetarle en cama. El ataque duró unos veinte minutos, después del cual quedó el enfermo sumido en un profundo coma. Los ataques se repitieron varias veces en días sucesivos, y en uno de ellos, el coma subsiguiente fué tan profundo y duradero que



en dos días dio escasas <sup>24</sup>señales de vida. Se sometió al régimen lácteo absoluto, se le administró el agua, fuente alemán, repetidas veces y a altas dosis, y habiendo mejorado bastante, fué trasladado a la sala de Santiago, donde se repitieron los ataques algunas veces, muriendo por fin a los dos meses en uno de ellos.

Observación 2<sup>a</sup>. En el curso de 1898-99 pude observar un segundo caso. En el cuartel de Santa Isabel de Santiago, se desarrolló una verdadera epidemia de rarampion. Con éste ingresaron gran número de enfermos en la sala de Santiago, y en uno de ellos se presentó como complicación una intensa refritis aguda perfectamente caracterizada, y a los pocos días anaraxa y coma profundo. Durante éste, se presentaban de cuando en cuando, ligeras convul-



siones limitadas. En algunas ocasiones se despejaban parcialmente sus facultades intelectuales; pero a los tres días de aparecer los síntomas urémicos, falleció. Se sometió desde un principio al régimen lácteo no absoluto, y cuando aparecieron los fenómenos urémicos, se le administró el lactato de estroncio. Ignoro con que objeto se le administró este medicamento, que sabido es que ha sido recomendado por C. Paul en la nefritis crónica, por tener la virtud de disminuir la cantidad de albúmina en la orina.

Observación 9a. En el invierno de 1900 fué atacado de gripe de forma nerviosa, una persona para mí muy querida. Al décimo día de enfermedad se presentó una nefritis aguda, acompañada de cistitis no menos aguda. A los dos días se presentó oliguria que ha sido seguida de un violentísimo ataque de uremia convulsiva. Sin mat.



vacilaciones se le abrió la vena mediana cefálica, dejando salir unos 100 gramos de sangre. Como el corazón desfalleciese considerablemente, se le administró un miligramo de digitalina en la forma que hemos citado anteriormente, y se le practicaron en el día, cinco inyecciones de aceite alcanforado al quinto. La diuresis se presentó abundantemente, el estado general ha mejorado de un modo maripuesto. En los días sucesivos se practicaron algunas inyecciones de aceite alcanforado y una gran mejoría no se ha hecho esperar. En la actualidad tiene albuminuria, aunque poco acentuada, y se encuentra relativamente bien, sometido a un régimen con arreglo a las bases que hemos estudiado del cual forma el principal alimento la leche.



Observacion 4<sup>a</sup>. He tenido bajo mi observacion y trata-  
miento a un enfermo con cancer del estomago. —  
En enero de este año presento algunos sintomas que  
llamaron mi atencion y pertenecientes a lo que  
Dieulafoy llama pequeño brightismo. De ellos solo  
hemos podido encontrar la polaquimia, la crieti-  
mia con resacas, calambres de los miembros infe-  
riores y epistaxis poco abundantes. Puesto en guar-  
dia por estas alteraciones, practique el analisis de  
la orina con objeto de buscar la albúmina, y no  
la hallé. Repetí el examen cada ocho dias, y en  
la cuarta tentativa hallé albúmina, aunque en  
pequeña cantidad. Sometí al enfermo al régi-  
men lacteo absoluto, y viendo que la cantidad  
de albúmina no aumentaba, le permití algu-  
nos otros alimentos. En la actualidad ignoro  
el estado de este enfermo.



Este caso es importantísimo: yo creo que se trata de un proceso renal que evoluciona lenta e insidiosamente; guardará relación con el proceso gástrico? Lo ignoro, pero pudiera suceder.

Quinta observación. En la Clínica de ginecología, tuve ocasión de observar accidentes urémicos en mujeres afectas de cáncer y de desviaciones uterinas, debidos indudablemente a la compresión ejercida sobre el uréter. Se notaba en todos los casos de uremia lenta, caracterizada por cefalalgia, vómitos, sequedad de la boca, palidez y demacración crecientes, etc. No refiero ninguno de estos casos especialmente, por que no tienen nada de característico; solo diré que una enferma afecta de cáncer uterino muy avanzado, la he visto morir por consunción, a causa de los progresos del mal y en medio de accidentes urémicos.



Sexta observación. He visto varios casos de uremia vesical en enfermos atacados de cistitis crónicas en veteranas y en otros operados ~~operados~~ de cálculos vesicales por medio de la litotomía, por mas que en ninguno de ellos he visto, mas que accidentes aislados y de poca intensidad.

Citaré brevemente un caso de un enfermo afecto de cistoplegia. Tratabase de un labrador de unos 50 años de edad, que en una de las noches muy frias de invierno, se acercó demasiado al fuego para calentarse, y tanto lo hizo, que habiéndose quedado dormido se produjo quemaduras en la región hipogástrica. El día siguiente pudo orinar con dificultad, aunque sin dolor alguno, y al dos dias la imposibilidad de orinar era absoluta. Después de bastantes dias y de habersele hecho catete-



rismos repetidos, infructuosos algunas veces, en malas condiciones de asepsia siempre, ingresó en la sala de Santa Isabel en un estado de prostración considerable, cefalalgia intensa, vómitos, algo de diarrea y un gran abultamiento en la región hipogástrica. Tratabase indistintamente de accidentes urémicos y de orden mecánico. El cateterismo, los lavados con soluciones antisépticas, pinces tibias y luego cari frias, la succión y la electricidad fueron los medios puestos en práctica, y con los cuales se vencieron pronto todos los accidentes.

Séptima observación. Un médico afecto de hipertrofia prostática creciente, tenía que soportar una enfermedad, y poco escrupuloso en las modernas prácticas de asepsia y antisepsia, brida que se presentasen fenómenos sépticos en la uretra, próstata y vejiga. Consecutivamente se le suspendió



la emisión de la orina y se hizo muy difícil el cateterismo, hasta el punto que creímos, que en alguna de las veces que se practicó, se produjeron falsas vías. El caso es, que no tardaron en presentarse fenómenos urémicos, caracterizados por violentas convulsiones seguidas de coma, que se repitieron en días sucesivos, no haciéndose esperar el fatal desenlace.

Oitava observación. Un obrero cal de gran altura sobre el vientre perdiendo el conocimiento. Al poco tiempo "orina sangre" y desde entonces se suspende lenta y progresivamente la emisión de la orina. Ingresó en la sala de Sanitago por creírsele afecto de cistoplegia; pero al intentar practicar el cateterismo nos encontramos con que era imposible: lo mismo con sonda metálica que

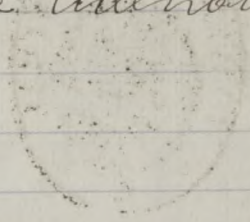


con sonda blanda o semiblanda y conalguiera que  
fuese su diámetro lo mismo que lo practicase  
los alumnos o los maestros. El enfermo tenía dis-  
nea intensa, gran agitación, etc., y en vista de  
que su vida corría peligro, se practicó con grandes  
dificultades la uretrotomía externa. Después de la  
operación el enfermo siguió presentando acci-  
dentes urémicos de menor intensidad, aunque  
la remoción iba en aumento. Ignoro la me-  
te que habrá corrido, porque no pude seguir ob-  
servándole.

Novena observación. En el pasado mes de Noviem-  
bre ingresó en la sala de Santa Isabel un enfermo  
de unos 49 años, con estreches casi invencible de la  
uretra, consecutiva a una hemorragia padecida  
a los 39 años. Presentaba síntomas urémicos. Se  
le practicó la uretrotomía interna; pero los acciden-  
tes siguieron caracterizados por algunas convul-



niones ligeras, cefalalgia, sequedad de la boca, vómitos, olor urinoso del aliento, etc. En Diciembre falleció a causa de estos accidentes. Tuve ocasión de presenciarse su autopsia y noté la existencia de un proceso séptico extendido desde el punto del estrecho a la vejiga, cuyo proceso tenía indudablemente gran parte en las alteraciones observadas en vida; pudiendo confirmarse de este modo que la uremia uretral, la vesical y muchas cosas de la uretral van asociadas casi siempre a fenómenos sépticos, como sostiene Gullenburg.





## Conclusiones

1<sup>a</sup> El proceso objeto de nuestro estudio no es una entidad morbosa independiente, sino un síntoma que se presenta en el curso de múltiples afecciones del aparato urinario, principalmente en el de la nefritis crónica de predominio conjuntivo-vascular.

2<sup>a</sup> La denominación mas adecuada nos parece la de toxemia por insuficiencia del aparato urinario, por abarcar todos los casos que pueden producirse e indicar su naturaleza.

3<sup>a</sup> La patogenia de la uremia ha sido sumamente debatida, y aun no está del todo clara en la actualidad.

4<sup>a</sup> En todas las teorías formuladas hasta ahora, se encuentra algún principio cierto, con



el cual pretenden sus autores explicar todos los casos, resultando falsas, por exclusivistas.

5<sup>a</sup> La teoría del envenenamiento múltiple de Bouchard, explica el mayor número de casos.

6<sup>a</sup> La teoría de Brown-Séquard, incompletamente fundamentada en la actualidad, explica la mayor parte de los casos que resultan oscuros en la teoría anterior.

7<sup>a</sup> Es probable que la intoxicación y la falta de eficiencia de la secreción interna del riñón, sean factores que se asocian.

8<sup>a</sup> Las sustancias tóxicas se retienen por insuficiencia del aparato urinario, y una vez retenidas contribuyen a aumentar o a producir la insuficiencia del riñón, por una acción especial, directa o indirecta, que ejerce sobre él.

9<sup>a</sup> La congestión del riñón es un factor importantísimo para producir insuficiencia.

10<sup>a</sup> El tratamiento profiláctico tiene excepcional importancia.

11<sup>a</sup> En los casos de enfermedades renales agudas, se pondrán en práctica las medidas higiénicas que se recomiendan en todos los estados infecciosos.

12<sup>a</sup> En los casos de enfermedades renales crónicas, tiene grandísima importancia el régimen alimenticio, que debe ser suave, reparador y poco tónico.

13<sup>a</sup> Si la insuficiencia renal ha alcanzado un grado muy avanzado, se acudirá al régimen lácteo absoluto; pero si no está tan avanzada se mitigará con ciertos vegetales y con líquidos, rara vez con carne y pescado.

14<sup>a</sup> Se pondrán en práctica todas las medidas higiénicas que estimulen los excretorios orgánicos.



cos y levantar la nutrición sin irritar el filtro renal

15<sup>a</sup> La uremia ligera que se presenta en el curso de las enfermedades renales agudas, se tratará por las emisiones sanguíneas locales practicadas al nivel del triángulo de Petit, auxiliando su acción por agentes que aumenten la potencia cardíaca, y en caso necesario por los purgantes.

16<sup>a</sup> La uremia grave que se presenta en iguales casos, se tratará por la sangría general auxiliada por los anestésicos y por los tónicos cardíacos si se creen necesarios.

17<sup>a</sup> La uremia que se presenta en el curso de las enfermedades renales crónicas, se tratará por idénticos medios a los dichos anteriormente, pero con menos probabilidades de éxito por lo avanzado de las lesiones.

18<sup>a</sup> El tratamiento se dirigirá con mayor energía en un sentido determinado, según cual sea el síntoma predominante.

19<sup>a</sup> La uremia de forma vesical, uretral y en muchos casos de la de forma ureteral, será tratada haciendo desaparecer aquellas enfermedades que se opongan a la excreción de la orina o que favorezcan su descomposición y fermentación.

20<sup>a</sup> No teniendo la uremia tratamiento específico, recomendamos el estudio científico de todos aquellos medios, que como la nefrinagla transfusoria, dejen vislumbrar alguna esperanza.



Madrid - 30 de  
Mayo de 1901

Salustiano Martínez  
Gómez



Admissible

Pedro Vallarta

Admissible

Manuel Antonio Sainza

Realizó el ejercicio de grado  
de Doctor y obtuvo la calificación de

Notable

Alonso Martínez

[Signature]

[Signature]

El Secretario

Leandro López

Manuel Antonio Sainza

Pedro Vallarta

