

respecto al ejercicio forzado del diabético, y encontraréis expuestas con mucho arte las bases de estos ejercicios forzados en la obra de Julio Cyr (1).

Todo lo que pueda aumentar las fuerzas de la economía debe utilizarse en este caso, y debéis, como dice Bouchardat, variar este ejercicio según las necesidades: gimnasia, esgrima, marcha forzada, trabajos de jardinería, ejercicio manual, carpintería, todo debe ponerse en práctica. A estos medios se pueden añadir inhalaciones de oxígeno, baños de aire comprimido, inhalaciones de aire comprimido, en una palabra, todos los medios que puedan aumentar las combustiones activando las funciones respiratorias. En fin, Bouchardat ha insistido también sobre la necesidad de sostener con cuidado las funciones de la piel de los diabéticos; sabéis, en efecto, que en los diabéticos graves la piel se pone seca y rugosa; así los baños templados, seguidos de masaje, son útiles en este

del laboreo, jardineo, cavar, picar, rodar un carretón. De todos estos ejercicios cada cual elige el que le conviene y al que toma gusto por la costumbre.

»A las mujeres las prescribimos los más activos trabajos de sus quehaceres, sobre todo los que recomiendan la acción de las piernas, más bien que la estancia parada.

»A los hombres como á las mujeres prescribimos la marcha acelerada con ó sin carga; la carrera misma, cuando es posible, tiene gran utilidad.

»Es preciso, como hemos dicho, evitar estar parados, sobre todo

cuando sobreviene hinchazón de los pies y de las piernas.

»Entre todos estos ejercicios es necesario elegir el que mejor convenga, y hacerle bastante energético para obtener un buen sudor de todo el cuerpo; pero entonces que muden de camisetas y tomen las precauciones necesarias para evitar todo peligro de enfriamiento» (a).

(1) Es necesario leer en el romance de Cyr el capítulo IV, que se intitula *Una consulta original*; en él se verán expuestos con mucha originalidad y en todos sus detalles el tratamiento alimenticio é higiénico de un diabético, tal como lo comprende Bouchardat (b).

(a) A. Bouchardat, *Diabète sucré et son traitement*. Paris, 1875, página 227.

(b) Cyr, *Impressions et Aventures d'un diabétique à travers la médecine et les médecins*. Paris, 1884, segunda edición, pág. 70.

caso, y se pueden hacer tomar uno ó dos por semana.

Con este tratamiento higiénico podréis, en todos los casos de diabetes ligera, hacer desaparecer completamente la glucosuria. En las diabetes de mediana intensidad rebajaréis considerablemente la cifra del azúcar, pero os será preciso auxiliarnos con ciertos medicamentos que vamos á estudiar ahora.

Me propongo pasar rápidamente sobre los agentes farmacéuticos cuya acción medicamentosa en la diabetes no está completamente demostrada, proponiéndome, por el contrario, insistir acerca de tres de ellos que poseen virtudes curativas bien claras; y os hablaré por lo tanto de los alcalinos, del arsénico y del bromuro de potasio.

Se han alabado mucho en estos últimos años los medicamentos antifermentescibles, como el ácido salicílico y el ácido fénico (1); Wilhelm Ebstein (de

(1) Wilhelm Ebstein (de Göttingue) y Julio Müller (de Breslau) han empleado el ácido fénico en la diabetes y han obtenido resultados, sobre todo en la diabetes grasa; lo administraban á la dosis de 0,30 en una solución acuosa adicionada con agua de menta. El ácido salicílico, por el contrario, no tiene efecto alguno.

Fischer propone administrar al interior el ácido fénico siempre que haya que practicar una operación en algún diabético.

Purjesk ha empleado en el tratamiento de la diabetes ácido fénico y ácido salicílico. El ácido fénico, de 30 á 50 centigramos por día, no produjo ningún resultado; el ácido salicílico, á la dosis de 5 á 10 gramos al día, determinó la curación.

(a) Ebstein y Muller, *Weitere Mittheilungen ueber die Behandlung des Diabetes mellitus mit Carbonsaure nebst Bemerkungen die Anwendung*

Ryba y Plumert han observado igualmente en gran número de enfermos afectos de diabetes la beneficiosa acción del salicilato de sosa y del ácido fénico.

Peters ha empleado en 14 casos de diabetes el ácido salicílico á la dosis de 8 á 10 gramos al día. Afirma que, por este medio, los casos ligeros pueden curarse completamente y los graves aliviarse considerablemente.

Kamen, por el contrario, no ha encontrado disminución en la producción del azúcar bajo la influencia del salicilato de sosa, pero ha observado un aumento del peso del cuerpo. Unicamente ha notado que este tratamiento desarrolla con frecuencia trastornos gástricos graves y desórdenes del sistema nervioso (a).

Resultado del tratamiento.

Tratamiento farmacéutico de la diabetes.

De los medicamentos antifermentescibles.

Göttingue) y Muller (de Breslau), Ryba y Plumert, Fischer y Peters son los defensores de este método. Según Fürbringer, estas sustancias son superiores á los demás agentes farmacéuticos (1).

Las tentativas que he hecho en diferentes enfermos míos, tanto en el hospital como en la clientela, no me han dado tan buenos resultados. No he observado notables disminuciones del azúcar, y he notado, por el contrario, como ya lo había hecho Kamen, trastornos gástricos, y creo que no es indiferente administrar á ciertos diabéticos altas dosis de estos fenoles, á causa del mal funcionamiento de sus riñones.

Existen, sin embargo, algunos medicamentos, y en particular de los sacados de la serie aromática, como la antipirina y la acetanilida, que tienen una acción no dudosa sobre la polidipsia, ya se trate de la diabetes azucarada, ya de la diabetes insípida. Con la antipirina se disminuye muy notablemente la can-

(1) Fürbringer ha estudiado la acción de las diferentes sustancias medicamentosas en la diabetes. En primer lugar coloca el salicilato de sosa y el ácido fénico, que disminuyen en proporciones notables y durables la cantidad de azúcar eliminada por las orinas. La quinina, el ácido arsenioso, la pilocarpina y el benzoato de sosa no tienen ninguna acción, ni sobre la

cantidad de azúcar ni sobre la de la urea.

Considera peligroso el empleo del ácido fénico y de la trementina, de la digital y del bromuro de potasio.

Respecto á este último medicamento hace notar que determina la glucosuria y la poliuria, alterando el estado general (a).

der Salicylsäure bei dieser Krankheit (Berl. Klin. Wochens., 1875, núm. 5, 1.º de febrero).—Fischer. *De l'administration de l'acide phénique aux diabétiques avant les opérations chirurgicales (Deutsch. Med. Wochens., núm. 4, 1876).*—Purjesk, *Traitement du diabète (Pester Med. Chir. Presse, núms. 23 y 24, 1876).*—Ryba y Plumert, *Zur Behandlung der Diabetes mellitus mit salicylsäuren Natron (Prag. Med. Wochens., núms. 19 y 21, 1877).*—Peters, *Ueber Natron salicycum bei Diabetes mellitus.* Tesis de Kiel, 1880).—Kamen, *Zur Behandlung des Diabetes mellitus mit salicylsäuren Natron (Prag. Med. Woch., núm. 3, 1880).*

(a) Fürbringer, *Behandlung der Zuckerharnruhr (Deutsch. Arch. f. Klin. Med., pág. 469, 1878).*

tividad de la orina y hasta la del azúcar. Lepine (a) ha demostrado además experimentalmente que la antipirina disminuía la actividad de las funciones glucogénicas del hígado. Podréis, pues, emplearla á la dosis de 2 á 3 gramos al día en los diabéticos que orinen mucho, pero vigilando á vuestro enfermo; porque algunos médicos, y en particular Alb. Robin, han sostenido que este tratamiento favorecía el paso de la albúmina á la orina.

A estos medicamentos se debe añadir el permanganato de potasa, propuesto en otro tiempo por Sampson (de Londres), y que Masoin (de Lobaina) ha vuelto últimamente á poner en uso: este permanganato de potasa modificará beneficiosamente la diabetes de origen hepático (1).

Cantani ha sostenido la acción favorable del ácido láctico en el tratamiento de la diabetes; cree que este ácido favorece la digestión de las carnes y la oxidación de las combustiones orgánicas (2); según él, es

Del
ácido láctico.

(1) El permanganato de potasa ha sido introducido en la terapéutica de la diabetes por Sampson (de Londres). Masoin (de Lovaina) ha emprendido de nuevo esta experimentación y ha obtenido buenos efectos de ella. Este autor explica los buenos efectos del permanganato de potasa por la acción que ejerce el manganeso sobre el hígado, órgano que, según él, es el origen de una diabetes azucarada que ataca con preferencia al sexo masculino (b).

(2) El doctor Forster ha estudiado, en once casos de diabetes, los medicamentos siguientes: el agua oxigenada, el cornezuelo de centeno, las sales de potasa, el opio, el bromuro de potasio y el ácido láctico.

El agua oxigenada no dió ningún resultado; el cornezuelo de centeno en forma de extracto disminuyó la cantidad de orina, sin disminuir notablemente la del azúcar; el bromuro produjo también una disminución, pero débil; las sales de po-

(a) Lepine, *De l'action de l'antipyrine sur les fonctions glycoliques du foie (Comptes rendus de l'Acad. des sc., abril de 1888).*—Dujardin-Beaumez, *Du traitement du diabète par l'antipyrine (Soc. de therap., abril de 1888).*

(b) Sampson, *The Lancet*, 1853.—Masoin, *Traitement du diabète sucré par le permanganate de potasse (Bull. de l'Acad. Royale de méd. de Belgique, tercera serie, tomo XVI, núm. 18, sesión del 25 de noviembre 1882).*

el único medicamento que se puede dar á los diabéticos. Como nunca he aconsejado la dieta exclusiva del médico italiano, no he usado tampoco su tratamiento farmacéutico; no puedo, pues, daros ninguna noción exacta sobre el empleo del ácido láctico. Ogles pretende que este medicamento disminuye la cantidad de azúcar, pero disminuyendo á la vez el peso del cuerpo.

De los
narcóticos.

En vista de la acción de ciertos narcóticos, como el opio, la belladona y la valeriana, sobre la cantidad de orina emitida diariamente, se ha tratado de disminuir la poliuria del diabético con el empleo del opio (1), y en este concepto Willis, Rollo, Tomasini y Tomasi han aconsejado este medio. Los diabéticos, en efecto, soportan bien las preparaciones opiadas á altas dosis, y se puede observar en alguno de ellos una disminución en la cantidad de las orinas y en la del azúcar; pero este resultado se obtiene

tasa, carbonato y citrato nada produjeron; el opio determinó una disminución en la cantidad de orina y en la del azúcar; el ácido láctico, á la dosis de tres onzas al día, disminuyó la cantidad de azúcar, y dió al parecer buenos resultados con el régimen de leche descremada.

He aquí cómo administra Cantani á sus enfermos el ácido láctico. Después de cada comida, es decir, tres veces al día, se toman seis dosis, con media hora de intervalo, de:

Acido láctico puro. 1 á 2 gr.
Agua de fuente. . . 120 —

Se deben tomar, también después

de las aguas alcalinas de Vals ó de Vichy, unos 100 gramos de una limonada preparada así:

Acido láctico puro. 5 á 20 gr.
Agua aromática. . . 20 á 30 —
— de fuente. . . 1 litro.

El doctor Ogles ha empleado el ácido láctico en la diabetes, y este tratamiento determina una disminución notable de la cantidad de las orinas, pero el enfermo pierde rápidamente sus fuerzas (a).

(1) Se ha dado el opio á la dosis de 50 centigramos en forma de extracto acuoso, como han hecho Christian, Ormerod, Schutzenberger y Pavy. Monez, Tomasini y

(a) Forster, *Contributions to the therapeutic of diabetes mellitus (British and Foreign medico-surgical Review, 1872, pág. 48)*.—Cantani, *Du diabète sucré et de son traitement*, traducción de Charvet, París, 1876, página 458.—Ogles, *Two cases of saccharine diabetes treated with lactic acid (Brit. Med. Journ., marzo de 1879)*.

á costa de la alteración de las funciones digestivas y de la disminución del apetito, siendo éste un inconveniente que encontramos en gran número de tratamientos farmacéuticos y contra el cual debemos estar prevenidos. Disminuir el azúcar de las orinas, disminuyendo el apetito y trastornando las funciones digestivas, es prestar un mal servicio á los diabéticos.

La valeriana se dirige más bien contra la diabetes insípida que contra la diabetes azucarada. Trousseau ha demostrado que, bajo la influencia de este medicamento, se disminuía la cantidad de las orinas, á condición, sin embargo, de darla á dosis considerable, pues él administra al día hasta 30 gramos de extracto.

De la
valeriana.

El cornezuelo de centeno obra también contra la poliuria más bien que contra la glucosuria, y recientemente Huchard ha demostrado los buenos efectos que se podían obtener con este medicamento en la diabetes insípida.

Del
cornezuelo
de centeno.

El iodo y los ioduros han sido también empleados en la cura de la glucosuria. Ricord, Berenger-Feraud, Rayer y Seegen han empleado sobre todo la tintura de iodo á la dosis de 20 á 30 gotas al día, habiendo visto desaparecer el azúcar de las orinas, pero este medicamento irrita y fatiga el estómago.

Del iodo
y de los ioduros.

Kratschmer elevan la dosis hasta tres gramos al día. Todavía no se está de acuerdo sobre la acción real del opio en la diabetes. Bouchardat cree que el opio obra provocando

sudores; Brouardel, modificando el sistema nervioso; Pecholier y Lecorché, como medicamento de ahorro, es decir, rebajando la cifra de la urea (a).

(a) Pavy, *Cases of diabetes treated by opium and some of its constituent principles (Gay's H. Rep., XV, 1879)*.—Tomasini, *Gaz. méd. de Strasbourg, 1857*.—Kratschmer, *Weitere Versuche betrefss der Behandlung des Diabetes mellitus (Sitz. B. d. k. Akad. d. Wiss., LXIX, Viena, 1874)*.—Brouardel, *Etude critique des diverses médications employées contre le diabète sucré*. Tesis de agregación, 1869.—Lecorché, *Traité du diabète* París, 1877, pág. 421.

Paso por alto los ferruginosos, el fósforo, las cantáridas, la pilocarpina (1), el jugo de *caña agria* (2), para llegar, por último, al estudio de los alcalinos, del arsénico y del bromuro de potasio.

De los alcalinos.

Los alcalinos son los más preciosos agentes farmacéuticos del tratamiento de la diabetes, si bien no tenemos todavía una explicación bastante clara de su acción terapéutica. Mialhe, al pretender que la glicemia dependía de una falta de alcalinidad de la sangre, fué uno de los primeros en hacer ver la utilidad de la medicación alcalina (a). Pero, como han demostrado las investigaciones de Becquerel y de Lappezzuoli, es un error esta creencia, porque la sangre de los diabéticos no presenta ninguna modificación en su reacción alcalina.

De la acción de los alcalinos en la glucosuria.

Es probable que los alcalinos tengan en la diabetes una acción compleja: regularicen las funciones digestivas; activen, como han demostrado las investigaciones de Hyades y de Martin-Damourette, las funciones de nutrición; y en fin, puedan tal vez tener, como quiere Coignard, una acción directa sobre las funciones glucogénicas del hígado (3).

(1) Hoffer ha experimentado la pilocarpina en un diabético. Estas inyecciones disminuyeron la cantidad de azúcar, y sobre todo la orina (b).

(2) El jugo de *caña ácida* es un remedio popular contra la diabetes en las Américas del Sur. Este jugo procede de una monocotiledónea, probablemente de una gramínea. En un caso, Gubler, administrando

el jugo á la dosis de 90 gramos al día, vió disminuir la cantidad de azúcar (c).

(3) Coignard ha estudiado la acción de los alcalinos sobre la función glucogénica en los vegetales y en el hombre. Demuestra que cuando se riegan vegetales, como las remolachas y los groselleros, con soluciones alcalinas, se disminuye en notables proporciones la cantidad

(a) Mialhe, *Nouvelles recherches sur la cause et le traitement du diabète sucré ou glycosurie*, 1849; *Mémoire sur la formation normale du sucre dans l'économie*, 1859.

(b) Hoffer, *Ein Therapeutischer Versuch ueber die Anwendung des Pilocarpine bei Diabetes* (Wien. Med. Woch., núm. 36, 1880).

(c) Gubler, *Du suc de Caña agria contre le diabète sucré* (Journ. de Thérap., núm. 7, 1877).

Se han recomendado muchas preparaciones alcalinas: unos, como Rollo, Willis, Fothergill y Wat, han aconsejado el agua de cal; otros, como Dur, Neumann, Barlow y Adamkiewicz, prefieren las sales amoniacaes (1). Bouchardat y Pavy han aconsejado sobre todo el carbonato de amoniaco (2).

La potasa ha sido también empleada, y Bouchardat, al que no me cansaré de citar tratándose de la diabetes, ha propuesto sustituir la sal de los alimentos con el tartrato de potasa y de sosa, conocido con el nombre de *sal de Seignette*, preparación que considera como superior á los citratos de sosa y de potasa que anteriormente preconizó; aconseja asimismo hacer entrar la sal de Seignette en la preparación del pan de los diabéticos (3). Pero la sal alcalina mucho

de azúcar que contienen. Con estos riegos se conseguiría hasta suprimir completamente la función glucogénica de los vegetales.

Coignard pretende que pueden ocurrir en el hombre los mismos fenómenos (a).

(1) Adamkiewicz pretendió que el clorhidrato y el citrato de amoniaco disminuían la cantidad de azúcar en la orina de los diabéticos.

Sostenía que esta acción del amoniaco disminuía la destrucción de las materias albuminoides, de cuya destrucción es un producto la glucosa.

Guttman, que ha experimentado este medio, pretende no haber obtenido de él ningún beneficio (b).

(2) Bouchardat ha empleado sobre todo el carbonato de amoniaco, ya en forma de poción, ya en forma de bolos.

La fórmula de la poción era la siguiente:

Carbonato de amoniaco	1 á 5 gr.
Ron.	20 —
Agua.	100 —

Para tomar en dos veces, una media hora antes de comer.

Los bolos los formulaba así:

Carbonato de amoniaco.	20 gr.
Triaca.	20 —
H. s. a.	40 bolos.

De 2 á 6 al acostarse (c).

(3) Bouchardat prescribe de 5 á

(a) Coignard, *Les alcalins peuvent annihiler la fonction glycogénique chez les végétaux, ils en diminuent l'activité chez l'homme* (Journ. de Thérapeutique, núm. 22, 1880).

(b) Adamkiewicz, *Ueber die Einfluss des Ammoniaks auf den Stoffumsatz des Diabetikers* (Arch. f. Anat. u. Phys. abtheti, págs. 109 y 160, 1879).—Guttman, *Ueber die Zucherausscheidung in einem Falle von Diabetes mellitus unter dem gebrauche von ammoniaksalzen* (Zeitschr. f. Klin. Med., 1880, tomo I, pág. 610).

(c) Bouchardat, *Du diabète sucré*. Paris, 1875, pág. 211.

más empleada en la cura de la diabetes es el bicarbonato de sosa, y en este punto es preciso dar la preferencia á las aguas naturales alcalinas sobre las aguas artificiales; estas últimas fatigan el estómago y no pueden soportarse mucho tiempo. Ordenaréis, pues, á vuestros diabéticos que beban en sus comidas aguas de una alcalinidad poco elevada, de 2 á 3 gramos por litro, y emplearéis, ya las fuentes frías de Vichy, ya las aguas de Vals.

Al lado del bicarbonato de sosa, y tal vez muy por encima de él, es necesario colocar el carbonato de litina. Nuestro malogrado colega Martineau (a) ha demostrado, en efecto, todo el partido que se podía sacar de la asociación del carbonato de litina con el arsénico, y si bien no he conseguido resultados tan maravillosos como Martineau, que curó setenta enfermos diabéticos de setenta y seis, reconozco, sin embargo, haber obtenido un buen resultado. He aquí cómo prescribo esta asociación. Al almorzar ó al comer hago disolver en un vaso de agua de Vals ó de Vichy 50 centigramos de carbonato de litina y añado á esta mezcla tres gotas del licor de Fowler.

Del arsénico.

El arsénico ha sido en estos últimos tiempos muy recomendado en el tratamiento de la glucosuria. Se cree que el arsénico, modificando la constitución del hígado, modifica por lo tanto las funciones glucogénicas; y las recientes experiencias de nuestro colega Quinquaud han demostrado que el arsénico ha disminuído siempre en los animales la glicemia, la glucosuria y la glucogenia. Este es un hecho de gran

10 gramos de sal de Seignette en un litro de agua para diluir el vino en las comidas; hace también entrar esta sal en la preparación del pan.

Algunos diabéticos de forma ligera han podido volver al uso del pan, haciéndole sufrir esta modificación que en nada cambia su sabor.

(a) Martineau, *Du traitement du diabète par la lithine et l'arsenic* (Soc. de therap., 1886).

importancia, que nos demuestra las ventajas que se pueden obtener en estos casos con la medicación arsenical (1). Se debe emplear el licor de Fowler, no teniendo que temer el uso de dosis elevadas, hasta 12 y 15 gotas, y aun 20 gotas, según la tolerancia del tubo digestivo.

No es el arsénico el único metaloide empleado contra la diabetes, también se han usado otros metaloides y hasta metales. Ya he hablado del yodo, y puedo añadir que el cobre y el mercurio han sido empleados en estos casos: el primero por Franck y por Berndt (2), el segundo por Brera, y sobre todo por Scott. Burq ha llegado hasta pensar que su procedimiento de metaloscopia y de metaloterapia era aplicable en estos casos (3).

(1) Mucho se ha discutido sobre el valor del tratamiento arsenical en la diabetes. Berndt y Fürbringer han pretendido que su acción era nula. Devergie y Foville, Jaccoud, Danjoy y Lecorché han sostenido sus efectos favorables.

Frerichs y Salkowski sostuvieron que en la intoxicación arsenical se puede herir el suelo del cuarto ventrículo sin determinar la diabetes.

Quinquaud ha repetido esta experiencia. Da á animales en inyecciones subcutáneas 12 á 15 gotas de licor de Fowler, después pica el suelo del cuarto ventrículo, y el examen de las orinas del hígado y de la sangre ha demostrado siempre una disminución en la cantidad de azúcar, existiendo hasta la desaparición completa cuando la dosis es bastante elevada para producir el

envenenamiento. Los mismos fenómenos se producen en los enfermos á los que se dan de 12 á 20 gotas del licor de Fowler al día (a).

(2) Las píldoras antidiabéticas de Franck y Berndt tienen la fórmula siguiente:

Sulfato de cobre amoniacal.	} aa. 0 ^o 50
Opio puro.	
Extracto de diente de león.	} aa 2 ,30
Raíz de malvavisco . . .	

H. s. a. píldoras de 30 centigramos. Para tomar una mañana y tarde.

(3) Burq ha experimentado, en 1870 y 1872, la metaloterapia unida al tratamiento alcalino en la cura de la diabetes. Según él, toda la medicación se resume así: dado un glucosúrico, todo el tratamiento

(a) Berndt, *Aufoland's Journal*, 1834.—Fürbringer *Zur medicamentoser der Zuckercharnruhr*, 1878.—Devergie y Foville, *Traitement du diabète au moyen de l'arsenic* (*Gaz. méd.*, 1870).—Jaccoud, *Traité de path. int.*, pág. 892.—Danjoy, *Soc. d'hydol.*, 1876.—Lecorché, *Traité du diabète*, 1877.—Salkowski, *Centralblatt*, 1866.