

Aquiles A. Jijón G.

Trastornos de la glucemia en los cancerosos

Sin la pretensión de considerar este pequeño trabajo como una tesis ni mucho menos, sólo quiero exponer aquí el fruto de la investigación de la cantidad de glucosa que se encuentra en la sangre de los enfermos afectados de cáncer; hubiera querido hacer esta investigación sistemáticamente en todos los enfermos para saber las variaciones cualitativas de este elemento en los diversos estados patológicos por una parte y por otra hacer también la prueba de la glucemia provocada, y exponerla mediante una curva; pero las dificultades que se han presentado, apenas me han permitido averiguar el estado glucémico en ayunas. Por otra parte el escaso número de individuos cancerosos que acuden a los servicios hospitalarios, no permite que este trabajo vaya acompañado de muchos datos.

Desde hace poco tiempo, la investigación de la glucosa en la sangre, va entrando en la práctica corriente de clínica, pues hoy se sabe ya que no sólo en la diabetes está alterada la glucemia, sino también en muchos otros estados patológicos. En la actualidad la investigación de la glucemia ha tomado gran interés e importancia y de ello se podrán tal vez sacar conclusiones diagnósticas en muchas enfermedades y con seguridad también se podrá decir sí el pronóstico es bueno o malo.

Antiguamente se creía que era la diabetes genuina la única enfermedad en la cual se encontraba un aumento en la cantidad de glucosa sanguínea; y así eran diagnosticadas muchas diabetes con sólo encontrar la presencia de glucosa en las orinas.

Hoy se sabe que no todo enfermo que orina azúcar es un diabético, y que tampoco el encontrar una cantidad elevada sobre la normal de glucosa en la sangre, presupone una

diabetes; la hiperglucemia encontrada en ayunas no indica la presencia de esta enfermedad, pues hay muchas otras enfermedades en las que, conservándose el aparato insular pancreático en muy buenas condiciones, se encuentra hiperglucemia; sólo se podrá decir que hay diabetes cuando haciendo una investigación de glucosa sanguínea en ayunas, se encuentre que ésta está elevada y cuando después de hacer la prueba de la glucemia provocada se encuentre una curva alta y prolongada, es decir, que esta hiperglucemia se prolongue más allá de dos o tres horas.

Teniendo en cuenta el mecanismo de producción del azúcar y el paso de ésta a la sangre, es decir, teniendo en cuenta en donde se forma el azúcar y los órganos que toman parte para regular el paso de él a la sangre, veremos que hay razón para creer que no sólo habrá hiperglucemia cuando los islotes de Langherans se han alterado en su funcionamiento; porque es ya sabido que a más del páncreas, toman también parte activa en el mecanismo de los glúcidos otras glándulas de secreción interna como el cuerpo tiroides, las glándulas suprarrenales; algunos creen que también la hipófisis, el hígado, riñón, el sistema nervioso y probablemente también el sistema muscular, una prueba de esto tenemos en que cuando la glándula tiroides se encuentra alterada, está también alterada la cantidad de glucosa que hay en la sangre; lo mismo sucede con las glándulas suprarrenales, otra prueba sería la presencia de glucógeno en los músculos y en algunos órganos de secreción interna con diversas proporciones; así el Dr. Gregorio Marañen da las cifras siguientes para algunos de ellos: tiroides 0,27%» suprarrenales 0,3%; la proporción en el páncreas y en el bazo es reducida 0,09% y 0,086% para cada uno de ellos.

El mantenimiento de las proporciones convenientes del glucógeno del hígado y de los músculos y la glucosa de la sangre, dice Gley, se hace por un mecanismo regulador, por el funcionamiento de este mecanismo se regula la proporción de azúcar en la sangre, a esto le ha llamado la Glucemia Normal.

Ahora bien, ¿desde qué cifra se puede considerar como hiperglucemia? Las cifras que han dado los autores extran jeros como normal es la de 0 gr. 80 — 1,20 gr. por litro; pero, estas cifras podrán considerarse como normales entre nosotros en que el medio de vida, de alimentación es diferente de los

centros Europeos? Refiriéndose a las investigaciones que en este sentido ha hecho mi compañero Porfirio Barragán, creo que sí se puede tomar estas cifras como normales talvez restringiendo un poco; pues él ha encontrado como máximas las cifras 1 gr. 14 y 1 gr. 15, y como mínima 0 gr. 90; seguramente como son primeras investigaciones, habría que esperar todavía y hacerlas en número mucho mayor, para sacar un término medio; pero hasta ello voy a tomar como base esas cifras para hacer mis referencias, ya que mis ensayos (primeros también) se han hecho poco más o menos con la misma alimentación, el mismo medio de vida, la misma técnica etc. Así pues, tomando como extremos normales de glucemia 0 gr. 90 y 1 gr. 20 por litro, se puede considerar como que hay hiperglucemia desde 1 gr. 25 para arriba.

Como había dicho anteriormente, no sólo en la diabetes se encuentra cifras sobre-normales de glucemia en ayunas; puede encontrarse también en numerosas enfermedades, por ejemplo en las infecciones agudas, frecuentemente se encuentra también en la sífilis; en algunas dermatosis, psoriasis, intertrigo, eczema crónico, forunculosis; en la nefroesclerosis, en el hipertiroidismo; en la obesidad, etc.

En todas estas enfermedades, como se ve, puede haber una hiperglucemia, sin que se encuentre la presencia de glucosa en las orinas: de ahí la necesidad de investigar sistemáticamente la glucemia sanguínea; aún hay más, muchos de estos estados hiperglucémicos van acompañados de síntomas diabéticos como poliuria; polidipsia; polifagia, etc.; en ocasiones urticaria sin que al hacer la curva de la glucemia provocada se encuentre una curva típicamente diabética; en muchos eczemas crónicos rebeldes a todo tratamiento, se ha encontrado que tenía una sobrecarga de glucosa en la sangre y han cedido a un tratamiento adecuado.

El Dr. Novo Santos divide estos estados en: Diabetes genuína y estados diabetoídes y dice «la diabetes genuína corresponde siempre a una insuficiencia secretora total o parcial del páncreas, en tanto que los estados diabetoídes se relacionan con disturbios de los mecanismos reguladores extrainsulares»; estos mecanismos reguladores extrainsulares comprenden algunos órganos de secreción interna entre los que están, glándulas suprarrenales, glándula tiroidea; hipófisis, y otras glándulas como el hígado, riñón; además también el sistema muscular.

También puede presentarse el caso de que la cantidad de glucosa en ayunas en un diabético sea normal, esté muy poco elevada sobre la normal incluso en ocasiones estar por debajo de la normal en estos casos que se atribuyen a una descarga espontánea de la glucemia, frecuente en algunos diabéticos bien tratados, sólo se descubrirá la presencia de la diabetes haciendo la curva de la glucemia provocada.

COMO INVESTIGAR LA GLUCEMIA

Una vez conocidos en principios generales los conceptos que actualmente se tiene acerca de la glucemia sanguínea, voy a exponer la manera de investigarla, según el procedimiento que he seguido y al que se considera de resultados más precisos: es el procedimiento Folín Et Wu:

Se necesitan las siguientes soluciones:

1°.— Solución de Tungstato de sodio al 10%

2°.—Ácido sulfúrico % normal.

3°.—Solución cupro alcalina.

Disolver 4 gramos de carbonato de sodio anhidro en 40 c. c. de agua y poner en un balón graduado de 100 c. c., agregar 0. gr. 7b de ácido tártrico y cuando éste está disuelto 0. gr. 45 de sulfato de cobre cristalizado, mezclar y completar el volumen a 100 c. c.

4°.—Solución fosfo - tungsto - molíbdica.

En una fióla de un litro introducir 35 gr. de anhídrido molíbdico y 5 gramos de tungstato de sodio— sosa al 10% 200 c. c.; agua destilada 200 c. c., hacer hervir durante 20— 40 minutos de manera de expulsar el amoníaco que contiene el ácido molíbdico, dejar enfriar, agregar ácido fosfórico de 60 grados (85%) 125 c. c., llevar el volumen a 500 c. c. Filtrar la solución.

5°.—Solución de talón de azúcar. Disolver 1 gr. de glucosa pura y anhidra en agua destilada, cantidad suficiente para 100 c. c. (Hay que poner un poco de tímolo para conservarla bien)

Hay que tener cuidado de manera que las soluciones estén rigurosamente preparadas.

Técnica del dosaje:

En un vaso de pío o a falta de éste en un tubo de ensayo, póngase 7 c. c. de agua destilada, se toma la sangre con una jeringuilla previamente esterilizada, 1 c. c. y se agrega a los 7 c. c. de agua destilada, luego se aumenta: 1 c. c. de la solución de tungstato de sodio y 1 c. c. de la solución de ácido sulfúrico 73 normal, con un agitador de vidrio se agita a fin de disolver los grumos que se forman, se filtra, del filtrado se toman 2 c. c., que se ponen en un tubo graduado a 25 c. c., se añade entonces 2 c. c. de la solución cuproalcalina.

En este momento se prepara la solución testigo de la siguiente manera:

Se toman 2 c. c. de la solución testigo de glucosa al 1% se pone también en un tubo graduado a 25 c. c., se añade 2 c. c. de la solución cuproalcalina.

Una vez aquí, se llevan los tubos al baño maría por 15 m.; se hace entonces la reducción de la glucosa; se saca del baño maría y se introduce los tubos en un vaso con agua fría por tres minutos; después se agrega en cada uno de los tubos 2 c. c. de la solución fosfo-tungsto molíbdica; se lleva a 25 c. c. con agua destilada y se procede al dosaje en el fotómetro.

Primero hay que hacer la comprobación del testigo en el fotómetro; cuando está bien hecho siempre al igualar los discos da 10, entonces se lleva la solución de la sangre examinada. La cantidad que da el testigo se diviJe para la cantidad que da la sangre y se obtiene así el resultado que indica ya la cantidad de glucosa que esa sangre contiene.

En todas estas manipulaciones hay que tener cuidado de que los tubos, vasos, pipetas etc. estén completamente limpios. El fotómetro debe estar también con sus prismas bien limpios, y por último hay que igualar perfectamente los discos y obrar rápidamente para que no se alteren las soluciones. Obrando de esta manera, se llegan a obtener resultados constantes y talvez bastante precisos.

CASOS TRATADOS Silla tic lít Virgen

Lecho No.	N O M B R E S	E D A D	PROFESION	CANCER	Cantidad de glucosa en la sangre
15	S. C. M. E.	40 años	Cocinera	del útero del útero	1 gr. 1 gr. 492 p. litro p. 0 gr. 40 litro 1 gr. 1 gr.
10	M. L. R. L.	30 años	Jornalera	del útero del útero	1 gr. 1 gr. 1 80 p. litro p. gr. 1 gr. 1 56 litro
17	P. P. F. C.	40 años	Lavandera	del útero del útero	gr. 1 gr. 1 50 p. litro p. gr. 45 litro
16	F. M. M S.	45 años	H. D.	del útero del seno	41 p. litro p. 60 litro
	R. V.			del útero	48 p. litro
	P. Ch.			de 1 útero	50 p. litro
	F. Ch.			del útero	35 p. litro
	J. D.			del útero	42 p. litro

Sala de San Vicente

24	A. C.	45 años	Jornalero	Neoplasia gástrica	1 gr. 50 p. litro
----	-------	---------	-----------	--------------------	-------------------

Desgraciadamente el número de observaciones es tan escaso, que no es posible sacar conclusiones de ninguna naturaleza sin atreverse a ser precipitado; en efecto, para sacar algún resultado fructífero, habría necesidad de seguir pacientemente investigando la glucemia de los cancerosos y sólo cuando se hayan hecho muchísimas observaciones, sacar conclusiones.

Pero aunque pecando de atrevido y precipitado, se podrá decir:

1º.—La cantidad de glucosa que existe en la sangre de los cancerosos, está por encima de lo normal.

2º.—Esta hiperglucemia encontrada en ayunas y con la misma alimentación, tiene muy escasas variaciones; es decir, que las cantidades oscilan muy poco de 0,10—0,20 gr.

Hasta aquí serían las conclusiones que se pueden sacar; individualmente el estado de la enfermedad debe ser también un factor de mucha importancia para regular la glucemia sanguínea, pero teniendo en cuenta que los enfermos en quienes he hecho las investigaciones han tenido un estado físico más o menos igual, no podría decir hasta qué punto el estado general influye en el estado glucémico.

Otro punto que también debía haber sido tocado es el de la localización del cáncer; a este respecto también no podría decir nada; por el curso de este trabajo se verá que el mayor número de observaciones se refieren a mujeres que han tenido su cáncer del útero, en efecto hay que anotar esta particularidad, la notable frecuencia del cáncer en las mujeres, especialmente los cánceres uterinos con respecto al reducido número de hombres cancerosos que acuden a los servicios del Hospital.