

INSTITUTO DE ENFERMEDADES DE LA NUTRICIÓN
Hospital Rawson - Buenos Aires. - Prof. Pedro Escudero, director

LA HIPERGLUCEMIA DIAGNÓSTICA

Estudio comparativo de los métodos Marañón, Malmros y Escudero

por el doctor

PEDRO ESCUDERO

Profesor de Clínica Médica
Buenos Aires

Desde la inauguración, en 1928, del Instituto se planteó un problema serio: la necesidad de poseer un método seguro que permitiera separar los presuntos de los verdaderos diabéticos. El método MARAÑÓN por la rapidez y simplicidad de su ejecución llamó nuestra atención; tiene sobre el nuestro la ventaja de utilizar muy poca glucosa y de resolverse en una hora.

Con el objeto de conocer la falibilidad del método hemos hecho un estudio comparativo con los métodos de MALMROS y el nuestro. Los tres representan tendencias opuestas; el de MARAÑÓN utiliza una cantidad fija y muy pequeña de glucosa y resuelve la incógnita en una hora; el de MALMROS es el más prolijo, el más seguro, pero el más difícil de generalizar por el número elevado de determinaciones de glucemias que hay que efectuar; el nuestro si tiene la ventaja de exigir únicamente dos exámenes de sangre, utiliza en cambio una cantidad elevada de glucosa.

Definimos la diabetes como una perturbación duradera del metabolismo glúcido; excluimos por definición muchas perturbaciones transitorias, que no repiten, originadas por trastornos nerviosos, intoxicaciones, etc.

Tres factores traducen la evolución de la diabetes: el dismetabolismo glúcido, la hiperglucemia permanente y la glucosuria. Constituyen los tres períodos evolutivos de nuestra clasificación; los dos primeros exteriorizan la diabetes compensada, la glucosuria marea la descompensación de la enfermedad.

Las referiremos muy sucintamente:

El dismetabolismo glúcido

Con el término *dismetabolismo* deseo expresar la pérdida de la capacidad para mantener la concentración óptima de la glucosa circulante, cualquiera que sea la cantidad ingerida de hidratos de carbono.

Puede manifestarse aisladamente y ser la única manifestación de la enfermedad; considero que constituye el *primer período* de la diabetes. Aunque el término *dismetabolismo* se refiere a la perturbación global del metabolismo, nosotros la circunscribimos en este caso,

al mecanismo que mantiene constante la concentración óptima, y que tiene por consecuencia que la curva de la hiperglucemia post prandial sea más alta o más larga que la normal.

La hiperglucemia

Cuando el dismetabolismo glúcido se mantiene o es muy manifiesto, la glucemia post-prandial perdura aún fuera de las horas de las comidas y, por lo tanto, se hace permanente. Esta es la afirmación más categórica de la diabetes y caracteriza el segundo período.

La glucosuria

No tiene una relación fija con la altura de la glucemia, pero en cada sujeto hay una relación entre el umbral de la glucosa y la aparición de la glucosuria. A pesar de lo que afirma Knud FABER, estamos convencidos que el umbral varía en relación a varias circunstancias, que analizaremos en su oportunidad.

Cada ingestión de alimento se sigue de un aumento de la glucemia, que decrece paulatinamente en relación a la calidad y cantidad del alimento. A esta curva así obtenida, la he denominado "ola hiperglucémica" (1). Para estudiar la perturbación del metabolismo glúcido no hay otro camino que el estudio de su modificación. A priori debiera utilizarse la alimentación habitual del enfermo; pero como la perturbación máxima se refiere a los hidratos de carbono se aconseja su empleo para el estudio del dismetabolismo glúcido.

Se han utilizado todos los hidratos de carbono, desde los polisacáridos, almidón de los farináceos, hasta los diversos monosacáridos: glucosa, levulosa, fructosa. Pero se ha hallado que la glucosa, azúcar de uva, tiene una acción preponderante, casi específica, sobre el trastorno glúcido, comparada con los otros hidratos de carbono.

Prueba de la hiperglucemia diagnóstica

Actualmente se prefiere administrar la glucosa por vía digestiva porque así se aproxima más a la realidad

de los hechos. Creemos que debe desecharse la inyección subcutánea o endovenosa porque excluye al hígado de la prueba.

Cantidad de glucosa empleada

Sobre este punto fundamental de la prueba existe una verdadera anarquía entre los autores. BERGMARK

siendo en general de 1.80 o/oo, y que a las tres horas la glucemia desciende a la normal.

Nosotros hemos averiguado, que en sujetos con metabolismo normal, las curvas obtenidas varían muy poco utilizando dosis diferentes. Véase cuadro 1.º.

Como podrá observarse, las curvas varían muy poco,

CUADRO PRIMERO

Curvas normales con cantidades diferentes de glucosa - En reposo y después de 12 horas de ayuno

Caso	Fecha	Peso		Edad	C. Gl.	Minutos de la extracción								F. d. s.	DIAGNÓSTICO	
		T.	Act.			0	15'	30'	45'	60'	90'	120	150			180
1	24. I				25	0,85	1,05	0,95	0,94	0,77	0,75	0,78	0,78	0,85	705	Osteoartritis sifilítica de la rodilla
	29. I				50	0,82	0,95	0,96	1,01	0,69	0,82	0,89	0,90	0,85		
	4. II	64	64	21	100	0,85	1,16	1,25	1,20	0,82	1,08	1,01	1,00	0,97		
2	11. I				25	0,94	1,13	1,29	1,14	1,10	0,77	0,76	0,76	0,76	870	Polisinovitis crónica tuberculosa
	16. I				50	1,06	1,11	1,36	0,96	0,71	0,61	1,10	0,60	1,15		
	28. I	67	56	32	100	1,06	1,30	1,20	1,16	1,09	1,07	0,95	1,11	0,89		
3	17. I				25	0,96	1,37	0,96	0,96	0,94	0,90	0,87	0,86	0,85	845	Artritis crónica
	23. I				50	0,88	1,11	1,11	1,17	0,85	0,91	0,74	0,76	0,77		
	28. I	74	68	21	100	0,85	1,09	1,45	1,50	1,27	1,13	1,06	1,19	1,11		

Peso: T., Teórico; Act., Actual. — C. Gl., Cantidad Glucosa. — F. d. s., Ficha del servicio. — La edad se expresa en años. Todas las glucemias fueron hechas por el método FOLIN-WU

(1914), MAC LEAN, WASELOW, afirman que los resultados son muy semejantes utilizando 50 a 100 grs. de glucosa por cada prueba. En cambio, STAUB (1921), afirma lo contrario: las dosis mayores producen curvas más largas y más altas.

HANSEN (1923) haciendo glucemias cada pocos minutos (2) y utilizando cantidades muy variables, entre

son algo mayores con cien gramos, pero de manera de impedir sacar conclusiones. Las reacciones fueron negativas y no trajeron glucosurias.

Pero tal hecho no acontece cuando se repite la prueba en enfermos diabéticos, sean graves, benignos o en su iniciación. Véase cuadro 2.º

Puede afirmarse que la curva de la hiperglucemia

CUADRO SEGUNDO

Intensidad de la reacción en relación a la cantidad de glucosa ingerida, en diabéticos

Ficha	Fecha de observac.	Peso		Edad	Grs. Glucosa	Tiempo en minutos								Glucosuria %	DIAGNÓSTICO	
		T.	Act.			0	15	30	46	60	90	120	150			180
756	16. I				25	1,26	1,67	1,67	1,69	1,71	1,92	1,46	1,44	1,22	0	Gangrena del pie
	19. I				50	1,15	1,59	1,63	1,74	2,08	2,50	2,28	2,12	1,82	5	
	22. I	72	65	65	100	0,88	1,50	1,81	1,78	1,82	2,07	2,50	2,43	2,07	8	
874	22. I				25	0,86	1,32	1,38	1,52	1,48	1,57	1,35	1,11	0,81	0	Iniciante
	26. I				50	0,78	1,23	1,37	1,68	1,86	2,04	1,58	1,26	0,86	0	
	30. I				100	1,07	1,71	1,84	2,42	2,38	2,08	1,84	1,46	1,11	0	
1115	19. I	60	79	29	122	0,75	1,06	1,87	2,40	2,67	2,84	2,20	2	1,67	16	
	28. VI				25	0,88		1,62		1,56					0	Artritis blenorragica. Diabetes suspendida
	26. VI				65	1,11		1,72	2,10	2,22		1,88			0	
19. VII	66	65	27	132	1,14		1,62		2,18		2,50		2,42	0		
1026	25. IV				25	1,25		2,10		2,58					2	Diabetes benigna
	30. IV				71	1,40		2,43	2,50	2,14		1,20			5,4	
	5. V				154	1,21		2,10		2,22		2,10		1,90	5,9	
	20. IV	77	79	71	154	1,53								2,34	23	

pocos y 400 grs. de glucosa, prueba que la curva de la glucosa no pasa de 1.80 grs. o/oo. Pero MALMROS, que comenta el trabajo dice que las curvas son más largas cuanto mayor es la cantidad utilizada. HAGEDORN (1921) utilizando un gramo de glucosa por kilo de peso actual halla que muy raramente la curva excede de 2 grs. o/oo,

en los diabéticos benignos, se hace más alta y más duradera cuanto mayor es la cantidad de glucosa ingerida. Como dicha prueba sólo se utiliza en los casos dudosos, limítrofes con la normal, deducimos que es indispensable alejarse de las dosis pequeñas y medianas, para evitar el error.

Respecto al modo de *determinar la dosis* en cada caso, creemos indispensable abandonar el método de dar cantidades fijas a todos los enfermos, porque las observaciones no son comparables. Si un sujeto que pesa 50 kilos ingiere 50 gs. de glucosa, recibe 1 gramo por kilo; si pesa 100 kilos y recibe la misma cantidad, recibiría 0.50 gs. por kilo de peso. En la actualidad la mayoría de los autores administran un gramo de glucosa por kilo de peso actual. JANNEY y ISSACSON aconsejan 1.75 gs., OHLER 1.50; AYRES 1.75; GILBERT, SCHNEIDER y BOCK 1.75. Nosotros aconsejamos *dos gramos de glucosa por kilo de peso teórico*, que permite uniformar todas las pruebas con independencia del peso actual, variable en cada momento. Para mayores detalles véase el trabajo de nuestros discípulos PECO y PUCHULU (3).

Lectura de la prueba

La forma más exacta es aquella que permite trazar exactamente el ascenso y el descenso de la curva glucémica. Hay tres elementos de orientación:

- 1.º Altura máxima de la curva.
- 2.º Su duración.
- 3.º La glucosuria.

Como la curva está en relación con la cantidad ingerida de glucosa, varía con el procedimiento usado. Con el objeto de averiguar el mejor procedimiento, hemos hecho un estudio comparativo de los métodos de MARAÑÓN, MALMROS y ESCUDERO. He aquí en qué consisten:

Procedimiento de MARAÑÓN

Administra a todos los casos 25 grs. de glucosa diluída en 200 grs. de agua; determina la glucemia en ayunas, a los 30 y a los 60 minutos de la ingestión. Normalmente la glucemia sube a la media hora a una altura que no excede del 60 % del valor inicial, a la hora vuelve a la cifra inicial o algo menor. La única ventaja de este procedimiento es la rapidez de su ejecución y la

la glucemia en ayunas y cada diez minutos durante la primera hora, cada 15 durante la segunda, cada 30 durante la tercera. Recoge las orinas en muestras separadas y averigua la glucosa por la reacción de ALMEN y en caso de duda por las ozazonas. Normalmente la curva no excede de 2 o/oo y la normalización se hace entre la segunda y tercera hora; la glucemia vuelve a la cifra o algo más baja. Considera positiva la prueba cuando el acmé de la curva pasa de 2 o/oo o cuando no alcanza la cifra inicial entre 2 y 3 horas (5).

Del punto de vista científico el procedimiento es irrefutable, pero tiene el grave inconveniente de necesitar no menos de 10 determinaciones de glucemia; creo que es sólo un procedimiento de excepción.

Procedimiento de ESCUDERO

Utilizamos 2 grs. de glucosa por kilo de peso teórico, determinado por las tablas de acuerdo a la edad y talla del sujeto; la administramos diluída en agua en solución al 20 %. Determinamos la glucemia inicial y a las tres horas de la ingestión.

Se le puede objetar: 1.º Que es necesario esperar tres horas; 2.º Que obliga a ingerir una gran cantidad de líquido. En cambio, para inconvenientes tan pequeños, ofrece estas ventajas: las curvas de la glucemia son comparables en todos los enfermos, y en el mismo enfermo en todos los tiempos. Exige al organismo un esfuerzo capaz de descubrir las formas dudosas que escapan a otros métodos y sólo exige dos determinaciones de glucemias.

Normalmente la segunda glucemia es igual o inferior a la inicial, siempre hay aglucosuria. Las diabetes francas se acompañan de hiperglucemia a las 3 horas con o sin glucosuria.

En algunos casos la duda puede aparecer: a las 3 horas la glucemia es normal pero ha habido glucosuria durante la prueba; en este caso no hay otro camino que trazar la curva determinando las glucemias en ayunas a los 30, 45, 60, 90, 120 y 180 minutos; al mismo tiempo

CUADRO TERCERO
Estudio comparativo de los tres métodos en casos negativos

Ficha	Peso		Edad	Tiempo en minutos						Método	Fecha del examen	DIAGNÓSTICO	
	T.	Act.		0	30	45	60	120	180				
1049	60	97	25	0,96	1,42		1				Marañón Malmros Escudero	17. VII 14. > 24. >	} Obesidad, hipotiroidismo
				0,80	1,42	1,51	1,05	1,04					
				0,89	1,49		1,68	1,25	0,95				
1141	55	60	39	0,99	0,85		0,67				Marañón Malmros Escudero	2. VII 25. VI 20. >	} Espondilitis crónica
				0,88	1,09	0,83	0,62	0,59					
				0,64	1,31		1	0,76	0,87				

pequeña cantidad de glucosa empleada, que facilita su admisión y es poco costosa (4).

Procedimiento de MALMROS

Administra un gramo de glucosa por kilo de peso actual, diluída en agua de manera de formar una solución al 20 %. Por el micrométodo de BANG, determina

se recogen las orinas las veces posibles durante las tres horas.

Ninguna curva normal debe exceder de 2 o/oo; ni acompañarse de glucosuria. Cuando ésta aparece con glucemia próximas a 2 o/oo, los consideramos diabéticos.

En el cuadro 3, publicamos dos ejemplos negativos averiguados por los tres métodos.

Creemos excusado repetir los ejemplos hallados en nuestro estudio; no interesa la comparación frente a casos negativos, desde que no pueden cotejarse sus ventajas. A continuación referimos 6 ejemplos de reacciones positivas.

Los tres métodos han afirmado diabetes. Pero interesa saber cuál de ellos da mayores garantías de certitud, si alguno de ellos afirma diabetes allí donde no existe en realidad. El cuadro quinto resuelve el interrogante.

"que en estos individuos existe una perturbación del "metabolismo hidrocarbonado en el sentido diabético."

Explicación de los errores del método Marañón de la hiperglucemia diagnóstica

El autor elige 25 grs. de glucosa porque exige una observación más breve; considera que con tal cantidad la curva termina a la hora y que el punto culminante

CUADRO CUARTO

Estudio comparativo de los tres métodos en casos positivos

Ficha num.	Peso		E-dad	Fecha del examen	Método	Tiempo en minutos						Glucosuria % ₁₀₀	DIAGNÓSTICO	
	T.	Act.				0	30	45	60	120	180			
1115	60	65	27	28. VII	Marañón	0,88	1,62		1,56				0	Artritis blenorragica Diabetes suspendida
				26. >	Malmros	1,11	1,72	2,10	2,22	1,18		0		
				19. >	Escudero	1,14	1,62		2,18	2,50	2,42	0		
1026	77	66	47	23. IV	Marañón	1,25	2,10		2,58			+	Diabetes benigna	
				30. >	Malmros	1,40	2,45	2,50	2,14	1,20		5,40		
				6. V	Escudero	1,21	2,10		2,22	2,10	1,90	5,87		
1180	68	63	53	15. VII	Marañón	1,35	1,88		2,45			+	Diabetes benigna Gangrena de los dedos del pie	
				16. VIII	Malmros	1,30	1,61	1,69	1,92	2,08		11,60		
				19. VII	Escudero	1,30	2,12		2,50	2,34	2,10	56,7		
1142	59	79	45	1. VII	Marañón	1,17	1,80		2,46			+	Obesidad mixta, artritis crónica Diabetes benigna	
				27. VI	Malmros	1,38	2,24	2,62	2,50	2,22		++		
				19. >	Escudero	1,53	1,90		2,42	1,82	1,53	+++		
1211	67	79	54	30. VII	Marañón	0,81	1,54		1,57			0	Diabetes suspendida	
				27. >	Malmros	0,76	1,94	2,04	2,38	2,15		3,50		
				25. >	Escudero	0,75	2,06		2,32	1,66	1,26	5,20		

Hemos hallado 10 casos en los cuales la prueba de MARAÑÓN afirma diabetes, mientras los métodos de MALMROS y ESCUDERO lo niegan. La observación 1212 la considero positiva para la técnica de MARAÑÓN, porque la curva sigue ascendiendo aunque no alcanza al 60 % de la inicial; la número 913 también la considero positiva para la misma técnica, porque a los treinta minutos alcanza al 100 por 100 de la inicial aunque a la hora desciende por debajo de ella. En las publicaciones a mi alcance referentes a dicho método, no he hallado el modo de interpretar los casos dudosos. Para la interpretación de las curvas de MARAÑÓN seguimos las reglas expresadas por su autor que dicen (6) :

"Cuando damos a un organismo 25 grs. de azúcar disuelto en 200 grs. de agua, la hiperglucemia consecutiva se desarrolla de la manera siguiente: A la media hora la cantidad del azúcar hemático ha aumentado en una proporción que no excede nunca al 60 por 100 de la cifra de la glucemia inicial. Y a la hora esta cifra de la glucemia ha descendido hasta la cifra inicial o poco menos."

"De consiguiente siempre que encontremos que la glucemia en la primera media hora excede del 60 % o bien siempre que veamos que esta cifra, a la hora, en lugar de descender se mantiene alta, es decir que sigue ascendiendo, estaremos autorizados para decir

de la glucemia llega a los treinta minutos de la ingestión. En la interpretación de los resultados parte de la siguiente premisa: a los treinta minutos el acmé de la glucemia no debe exceder al 60 % de la cifra inicial, a la hora la curva debe terminar con una glucemia muy cerca o inferior a la hallada en ayunas.

Pero la observación demuestra que no se cumplen rigurosamente los hechos afirmados por el método MARAÑÓN. Treinta y nueve individuos normales, estudiantes entre 19 y 30 años de edad, fueron estudiados por MALMROS. Utilizó su método: ingestión de un gramo de glucosa por kilo de peso actual, determinación de la glucemia cada 5 minutos. Halló:

El acmé se observó a los 30 minutos en 15 casos = 38.3 %.

El acmé se observó después de los 30 minutos en 7 casos = 17.9 %.

El acmé se observó antes de los 30 minutos en 17 casos = 43.6 %.

Es decir en 61.5 % el máximo de la curva no se observa a los treinta minutos de la ingestión de la glucosa.

Podría objetarse que las observaciones de MALMROS no vienen en cuenta, porque no se refieren al método MARAÑÓN. Con el objeto de averiguarlo hemos hecho las siguientes observaciones:

Se deduce que la curva de la glucemia después de ingerir 25 grs. de glucosa no tiene invariablemente su dos el acmé de la glucemia se observó a la media hora, y en dos, de cuatro diabéticos analizados.

CUADRO QUINTO

Reacciones positivas con el método Marañón en enfermos no diabéticos

Ficha núm.	Peso		Fecha de observación	Edad	Método	Tiempo en minutos						Glucosuria % ₁₀₀	DIAGNÓSTICO
	T.	Act.				0	30	45	60	120	180		
1059	53	54	8. V	22	Marañón	0,80	1,53		1,11			0	Bocio quístico simple.
			15. »		Malmros	0,90	1,50	1,13	0,92	0,66	0		
			29. »		Escudero	0,99	1,32	1,03	1,03	1,03	0,78	0	
1148	59	103	1. VII	49	Marañón	1,07	1,65		1,65			0	Obesidad mixta.
			27. VI		Malmros	1,00	1,69	1,85	1,86	1,25	0,96	0	
			26. VII		Escudero	1,07	1,45		1,59	0,94	1,07	0	
1203	60	63	25. »	28	Marañón	0,78	1,30		1,41			0	Ciática neurálgica.
			20. »		Malmros	0,97	1,51	1,86	0,98	0,93		0	
			30. »		Escudero	0,78	1,21		1,41	1,08	0,75	0	
1212	56	48	1. »	18	Marañón	0,88	1,05		1,20			0	Acidosis de ayuno. Histeria.
			29. »		Malmros	0,99	1,42	1,02	0,97	1,03		0	
			25. »		Escudero	0,74	1,50		1,20	1,18	1,04	0	
926	64	44	18. III	48	Marañón	0,76	1,53		1,05			0	Sinovitis tuberculosa del pie.
			20. »		Malmros	0,70	1,33	1,58	1,60	1,76	0,92	0	
			25. »		Escudero	1,04	1,90		2,00	1,84	0,86	0	
967	69	69	25. »	53	Marañón	0,97	1,90		1,63			0	Artritis crónica del hombro.
			27. »		Malmros	0,76	1,50	1,38	0,74	0,70		0	
			25. »		Escudero	1,13	1,95		1,98	1,55	1,20	0	
905	70	59	21. II	28	Marañón	1,00	1,84	1,70	1,50	1,16	0,93	0	Polisinovitis crónica.
			26. »		Malmros	0,75	1,36	1,78	1,73	1,86	0,58	0	
			2. »		Escudero	0,76	1,47	1,68	1,77	1,86	1,08	0	
814	59	92	24. I	50	Marañón	1,01	1,63	1,84	1,87	1,16	0,84	0	Hipotiroidismo. Obesidad.
			29. »		Malmros	1,03	1,50	1,15	1,50	1,62	0,72	0	
			4. II		Escudero	0,91	1,66	1,29	1,29	1,00	0,75	0	
915	60	55	25. »	24	Marañón	0,83	1,15		1,50			0	Nervosismo.
			3. III		Malmros	0,82	1,64	1,62	1,58	1,40	1,00	0	
			27. II		Escudero	0,80	1,72	1,55	1,85	1,20	0,94	0	
913	57,7	50	26. »	30	Marañón	0,84	1,66		0,75			0	Bocio exoftálmico.
			7. III		Malmros	0,78	1,36	1,11	1,15	0,80	0,81	0	
			21. II		Escudero	0,94	2,00	1,78	1,63	1,45	0,95	0	

cifra mayor a los 30 minutos, como lo prevé el método MARAÑÓN. En ocho casos no diabéticos, únicamente en Por otra parte, MARAÑÓN establece que con su método la curva de la glucemia termina a la hora de iniciada.

CUADRO SEXTO

Determinación del acmé de la glucemia en el método Marañón

Ficha núm.	Peso		Tiempo en minutos					Glucosuria	Resultado	DIAGNÓSTICO - OBSERVACIONES
	T.	Act.	0	15	30	45	60			
752			0,76	0,90	1,08	1,17	1,00	0	—	Poliartritis crónica blenorragica.
913	57,7	50	0,84	1,50	1,66	0,85	0,75	0	+	Poliartritis crónica.
902	61	78	0,90	1,17	1,36	1,58	1,63	0	+	Polisinovitis crónica.
870	67	56	0,94	1,13	1,29	1,14	1,10	0	—	Tuberculosis articular.
705	64	64	0,83	1,05	0,95	0,94	0,77	0	—	Osteoartritis sifilitica.
839	57,2	49	0,84	0,89	1,22	1,33	1,10	0	—	Basedow frustrado.
843	74	68	0,96	1,37	0,96	0,96	0,94	0	—	Artritis crónica.
657	56,3	54,5	0,86	1,23	1,39	1,20	0,75	0	—	Enfer. de Grawes, operado.
874	60,4	61	0,86	1,32	1,38	1,52	1,48	+	+	Diabetes primer período.
756	72	65	1,26	1,67	1,67	1,69	1,71	+	+	Diabetes, gangrena pie.
829	56,3	83	1,40	1,83	2,40	2,18	1,76	0	+	Diabetes benigna.
855	55	60	1,96	2,34	2,42	2,34	2,32	+	+	Diabetes, cáncer del esófago.

Creemos que aquí también el método es objetable, porque puede estar retardada en sujetos no diabéticos. He aquí su demostración: cuadro 7.^o

En el cuadro séptimo presentamos sujetos no diabéticos por los métodos de MALMROS y ESCUDERO y que resultan diabéticos por la lectura del método MARAÑÓN.

zarse para el diagnóstico de los casos dudosos, porque afirma diabetes en muchos casos en que otros procedimientos, más rigurosos en la observación y más severos en la forma, la niegan.

La razón de esta falibilidad del método se basa en lo siguiente: vigila la curva muy poco tiempo y parte de

CUADRO SÉPTIMO
Curvas retardadas en sujetos no diabéticos que resultan serlo por el método Marañón

Ficha núm.	Peso		Tiempo en minutos								Lectura de Marañón	OBSERVACIONES
	T.	Act.	0	15	30	45	60	90	120	150		
369	54	58	0,80	1,25	1,46	1,29	1,24	0,89	0,81	0,75	+	Malmros y Escudero negativas. Gomas ulcerados de la pierna.
814	59	92	1,01	1,22	1,63	1,84	1,87	1,61	1,16	0,93	+	Malmros y Escudero negativas. Obesidad hipotiroidea.
905	70	59	1,00	1,72	1,84	1,70	1,50	1,43	1,16	0,96	+	Malmros y Escudero negativas. Polisinovitis crónica.
902	61	78	0,90	1,17	1,36	1,58	1,63	1,29	1,00	0,81	+	Malmros y Escudero negativas. Polisinovitis crónica.
915	60	55	0,83	1,08	1,15	1,72	1,50	1,08	0,80	0,70	+	Malmros y Escudero negativas. Nervosismo.

La explicación es la siguiente: son curvas retardadas que obligan a afirmar positividad de la reacción. Fácil es comprender que si fueran diabéticos ingiriendo 25 grs. de glucosa, lo serían, y más claramente, después de recibir entre 50 y 140 grs. de acuerdo con los otros dos métodos.

Por último, para demostrar la falibilidad del método MARAÑÓN, citamos una diabetes renal seguida durante un año; por el método MARAÑÓN resultaría diabético de verdad, mientras por el nuestro se afirma una glucosuria renal.

La observación se refiere a un enfermo de mi Clíni-

un principio que no es firme ni constante, a saber: la curva no llega a su máximo a los 30 minutos ni desciende a la normal a la hora, aún ingiriendo 25 grs. de glucosa.

Entiendo que el mismo MARAÑÓN no le da gran rigorismo a su prueba cuando dice: "considerado con estrictez, naturalmente no es inobjetable, pero es suficiente para las necesidades de la clínica" (4). No acompaño al ilustre clínico en este criterio; cuando se está frente a una forma dudosa de diabetes se debe contar con pruebas inobjetables para afirmar o negar la enfermedad.

CUADRO OCTAVO
Estudio comparativo de los métodos Marañón y Escudero en un caso de glucosuria renal

	Tiempo en minutos							Fecha	Glucosa ingerida grs.	Resultado	Procedimiento
	0	30	60	90	120	150	180				
Glucemia . . .	1,03	1,82	1,32	1,07	1,08	0,85	1,01	1928	140	Negativo	Escudero
Glucosuria %/100	5	21,4		25	16,3		12,7	28. VI			
Glucemia . . .	1,11	1,74	1,48					20. VI	25	Positivo	Marañón
Glucosuria %/100	5	3,61	10,40								
Diuresis c. c.		13,5	60								
Glucemia . . .	1,20	1,81	1,38	1,26	1,26	1,07	1,00	1929	140	Negativo	Escudero
Glucosuria %/100	2	21,6	10	8,12	16,24	20	14,4	28. VI			
Diuresis c. c.		30	21	20,0	45	21	17				

ca privada, ficha 10.418, hombre de 41 años, con peso teórico de 69.5 y actual de 62.5. Durante el año y medio en que fué observado no ha seguido ningún régimen ni tratamiento.

Creemos haber demostrado que el procedimiento MARAÑÓN de la hiperglucemia diagnóstica no puede utili-

El método de MALMROS es científicamente irreprochable, porque averigua el punto máximo y la duración de la glucemia; pero exige 7 determinaciones por lo menos y sólo puede utilizarse en casos en que fallan los otros métodos.

Nuestro método, en su forma habitual, tiene en cuen-

ta únicamente la duración de la curva y para evitar el error que esta limitación entraña, utilizamos dosis muy altas de glucosa administrada en solución acuosa al 20 %. Añadimos el estudio de la glucosuria durante la prueba, que nos pone a cubierto del error de pasar desapercibido frente a curvas muy altas y breves. En este caso la existencia de glucosuria nos obliga a determinar la curva como ha sido dicho.

El investigador podría preguntarme si nuestro método tiene tal rigor científico, que en todos los casos puede afirmar o negar categóricamente la diabetes. Nos apresuramos a decir que no, que ningún método conocido está en estas condiciones. Pero esta dificultad ha sido allanada en la forma que se dirá en un próximo artículo. (Véase *ARS MEDICA*, número siguiente.)

BIBLIOGRAFIA

1. Pedro ESCUDERO.—Tratado de la Diabetes. Buenos Aires, 1927. A. García, editor.
2. Citado por MALMROS.
3. G. PECO y F. PUCHULU.—Técnica de la prueba de la hiperglucemia diagnóstica.—*Trabajos y Publicaciones de la Clínica del profesor ESCUDERO*. Volum. II, 1928. Página 359.

4. G. MARAÑÓN.—Prädiabetische Zustände, 1927. Budapest.
5. H. MALMROS.—A Study of Glycosuria. *Acta médica Scandinavica*. Supplementum XXVII, 1928.
6. G. MARAÑÓN.—Los estados prediabéticos. *Gaceta médica Española*. Año II. Julio 1928. Pág. 470.

RESUME

Le Professeur ESCUDERO s'est préoccupé de trouver une méthode sûre qui permettrait de séparer les faux des vrais diabétiques. Etant l'auteur d'une méthode personnelle il a fait une étude comparative de ladite méthode avec celles de MARAÑÓN et MALMROS. Il expose dans son article les détails comparatifs qui l'amènent à affirmer que la méthode ESCUDERO de l'hyperglucémie diagnostique est capable de découvrir des formes suspectes de diabète qui échappent aux autres méthodes.

SUMMARY

Professor ESCUDERO has endeavoured to find a sure method which enables the separating of the presumed diabetic cases from the true ones. Being an author of a personal method, he has made a comparative study of his method with those of MARAÑÓN and MALMROS. He states in the present article the comparative details leading to the statement that ESCUDERO'S method of the diagnosed hyperglycemia can discover doubtful diabetic forms which escape other methods.