

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

173663



173663

1736632

PATENTE DE INVENCION

por veinte años

que solicite para España y sus Posesiones
Don VENANCIO GARCIA RODRIGUEZ, de nacionali-
dad española, residente en Madrid, calle An-
cora número 9, por:

" UN NUEVO PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR
LA CANTIDAD DE GLUCOSA EN SANGRE "

#####

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente de invención a que se refiere
la presente memoria, tiene por objeto la protección en
España y sus dominios de un nuevo procedimiento para
determinar la cantidad de glucosa en la sangre.

5

Hasta el presente, no se ha construido en
nuestro país ningún aparato para determinar la gluce-
mia y aún entre los conocidos en el extranjero, no se
ha utilizado en esta clase de investigaciones, la ori-
ginal escala de colores, ni el método de comprobación
colorimétrica, novedades características de ésta inven-
ción, que puede ser realizada en un tiempo que no ex-
cede de diez a doce minutos y que tiene sobre los mé-

10



15 todos químicos, la ventaja de que solo necesita sencillos y escasos reactivos, por lo que su costo es muy inferior a todo lo conocido hasta ahora.

20 Este procedimiento que une a la exactitud de sus resultados, la sencillez necesaria para que pueda ser utilizado en todos los ambientes de trabajo, incluso en medicina rural, y que pone así al alcance de todo médico, farmacéutico o analista no especializado, sin necesidad de laboratorio, un importante medio de diagnóstico, está basado en que la glucosa en medio alcalino y en caliente, transforma el ácido pícrico en
25 picrónico, con el consiguiente cambio de color, cuya intensidad está en proporción de la cantidad de glucosa y se evalúa por comparación con una escala de colores, obtenida mediante disoluciones estabilizadas a distinta concentración, de diversos colorantes.

30 Para realizar este procedimiento es necesaria una escala de doce colores, expresado cada uno de ellos por un tubo-patrón standard, cuyos matáces corresponden a los que tienen las distintas concentraciones de glucosa por litro de sangre y que van señaladas en cada etiqueta de los patrones. Esta escala puede ser ampliada en colores de concentraciones más altas o bajas, en cuyo caso no se altera la función esencial de los mismos.

40 Para realizar el citado procedimiento, son indispensables además, dos tubos graduados en décimas hasta 3 c.c.; un comparador de los colores con cuatro orificios verticales para los tubos citados y otros dos horizontales, coincidentes con los anteriores, para realizar la observación; una pipeta de 0.1 c.c. que puede también



45 ser sustituida por la de I C.C. Una gradilla de madera;
dos tubos sin graduar de dimensiones iguales a los tubos
patrones, para poner en ellos el líquido problema; dos
frescos con los reactivos necesarios, que son una solu-
ción de ácido pícrico purísimo al 1' 2 gr. por ciento y
una solución de sosa caústica al 20 por ciento; y por úl-
50 timo, dos embudos de cristal y el papel filtro de los
usados en análisis gravimétrico, en la cantidad que se es-
time necesaria. Todos los elementos citados, pueden acom-
modarse fácilmente en un estuche apropiado, lo que faci-
lita su manejo y transporte en cualquier medio, especial-
55 mente en los casos de médicos rurales, que pueden con es-
tos elementos resolver los casos que se presenten en los
lugares más apartados.

El procedimiento se desarrolla del modo si-
guiente:

60 Previamente se obtiene por punción digital
o venosa 0'1 c.c. de sangre y se mezcla en un tubo con
1'9 c.c. de agua destilada; luego se añade a la mezcla
1 c.c. de la solución pícrica y se agita y calienta li-
geramente hasta la coagulación y desalbuminización com-
65 pleta, dejándolo luego enfriar.

Entretanto, se coloca sobre uno de los tu-
bos graduados, un embudo de 3 c.c. con un papel filtro
de los usados en análisis gravimétrico y sin humedecerle
se filtra a través de él todo el contenido del tubo, aña-
diendo al filtrado, un décimo de su volumen de la solu-
70 ción de sosa. Después, se lleva el tubo a un vaso con
agua en ebullición, donde permanecerá cinco minutos exac-
tamente. Luego se enfría rápidamente al chorro de un gri-
fo y se vierte su contenido en uno de los tubos vacíos
75 del colorímetro, colocándolo en el orificio anterior iz-



quierdo del comparador; en los dos orificios posteriores se colocan dos tubos de hemolisis con agua y en el orificio anterior derecho, se van situando sucesivamente la serie de tubos standard, observando con luz diurna bastante intensa, a través de los orificios horizontales, hasta conseguir igualar el color con ^{el} tubo problema. Entonces se lee en la etiqueta del tubo patrón la concentración de glucosa por litro de sangre.

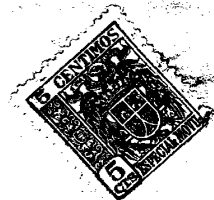
Quando el color del problema es intermedio al de dos patrones, se compara con el patrón por defecto y se le va añadiendo con una pipeta graduada, agua destilada en cantidad muy pequeña cada vez, mezclándolo bien y observando después de cada adición, hasta igualar el color. La cantidad de agua gastada, se multiplica por el factor 0'5 y el resultado se añade a la concentración que marque el patrón, obteniendo así la cantidad de glucosa por litro de sangre.

Como ejemplo y para facilitar su comprensión, a continuación exponemos un caso en el cual se supone el color del problema, intermedio al de los patrones 1'95 y 2'25; comparándolo con el 1'95 hemos gastado p.e. 0'2 de agua para igualar colores. Cálculo: 0'2 por 0'5 = 0'10 y por tanto, 1'95 más 0'10 = 2'05 gr. de glucosa por litro de sangre.

Descrito suficientemente el procedimiento objeto de esta Patente de Invención, propia y nueva del solicitante, cuya exclusiva se reivindica para España y sus dominios, el mismo recaerá sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Un nuevo procedimiento para determinar la cantidad de glucosa en el sangre, caracterizado porque



mediante una escala de colores, obtenida por estabiliza-
 ción de disoluciones a distinta concentración de diversos
 colorantes, expresado cada uno de ellos por un tubo pa-
 trón, cuyos matices corresponden a los que tienen las
 distintas concentraciones de glucosa por litro de sangre,
 que van señaladas en las etiquetas de los tubos patrones, y
 una vez preparada la sangre a comprobar, previa su trata-
 miento con ácido picrico para el consiguiente cambio de
 color, cuya intensidad está en proporción a la canti-
 dad de glucosa, se evalúa por comparación con la citada
 escala de colores, colocando el tubo con el líquido a
 examinar en el orificio anterior izquierdo de un compara-
 dor, en cuyos dos orificios posteriores se sitúan dos
 tubos de hemolisis con agua y en el anterior derecho se
 van colocando sucesivamente la serie de tubos patrones
 coloreados, observándolos con luz diurna bastante inten-
 sa a través de los orificios horizontales del comparador,
 coincidentes con los anteriores, hasta conseguir igualar
 el color con el tubo problema comprobándose entonces la
 cuantía de concentración.

2.- El mismo procedimiento de la reivindicación
 primera, caracterizado porque cuando el color del
 problema es intermedio al de dos tubos patrones, se com-
 para con el patrón por defecto y se le va añadiendo con
 una pipeta graduada, agua destilada en cantidad muy pe-
 queña cada vez, mezclando bien y observando después de
 cada edición, hasta igualar el color. La cantidad de agua
 empleada se multiplica por el factor 0'5 y el resultado
 se añade a la concentración que marque el tubo patrón,
 obteniéndose así la cantidad de glucosa por litro de san-
 gre.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

173663

- 6 -



3.- UN NUEVO PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR
LA CANTIDAD DE GLUCOSA EN SANGRE. DE BUNGE.

140

Tal como se describe en la presente Memoria
que consta de seis hojas foliadas y escritas por una
sola cara.

Madrid 23 de Mayo de 1946.

*Francisco Javier
Rodríguez*