

## CLINICA MEDICA.

### Numeración de los glóbulos blancos de la sangre por un procedimiento fácil y rápido.

TRABAJO PRESENTADO Á LA ACADEMIA N. DE MEDICINA  
POR EL DR. EMILIO DEL RASO.

Varios son los aparatos ideados y los métodos aconsejados para la cuenta de los glóbulos blancos de la sangre, y aun cuando todos dan buen resultado en manos de personas diestras, creo que no carece de interés explicar con detalle el procedimiento que, en mi concepto, es el más rápido y exacto.

Aun cuando parezcan nimios ciertos detalles en los que insistiré, estoy persuadido de que en su conjunto hacen que la operación dé los resultados más precisos posibles.

El aparato empleado consiste en el cuenta-glóbulos de Abbe-Zeiss y el mezclador Potain ó Zeiss con graduación de 1-11. Son necesarios, además del microscopio, una pequeña lanceta y cierta cantidad de solución isotónica de cloruro de sodio al 7 por 1,000.

El lugar de elección para extraer la sangre es la extremidad del dedo pequeño de la mano á un milímetro del borde interno ó externo de la uña. Se hace el aseo conveniente de la región, teniendo cuidado de esperar algunos minutos, cuando se ha usado éter, pues el frío que ocasiona este líquido puede perturbar la circulación localmente y falsear los resultados. En seguida se hace una pequeña herida punzo-cortante valiéndose de la lanceta—no una simple punción con aguja—pues de éste modo la salida de la sangre es fácil é *in natura*, mientras que una simple punción necesita á veces ser ayudada con presión más ó menos fuerte que hace exudar la linfa y diluye, por decirlo así, la sangre. Se limpia la primera gota de sangre con algodón aséptico, no antiséptico que en algunos casos—busca de microbios—puede ser perjudicial, y se toma la sangre que sale espontáneamente—sin compresión del dedo—con la extremidad del mezclador, aspirando suavemente por medio de un tubo de goma adaptado al mismo en su otra extremidad, hasta que la

sangre llegue á nivel de la marca 1. Con un lienzo se enjuga la extremidad del mezclador, é inmediatamente, para evitar la coagulación de la sangre, se aspira el líquido isotónico de cloruro de sodio hasta la marca 11. Se quita el tubo de goma, se obturan las dos extremidades del aparato con las yemas de los dedos pulgar é índice, y se practica una agitación fuerte y prolongada para hacer perfectamente homogénea la mezcla. Después se dejan caer algunas gotas del líquido del mezclador, pues que la última parte de solución aspirada, que es la que ocupa la parte capilar del aparato mezclador, y que se distingue claramente por ser incolora, del resto de la mezcla, no ha podido ser mezclada á la sangre, y por consecuencia no debe ser utilizada para la cuenta, y se deposita una gota de la mezcla en el centro de la célula del hematímetro. Se aplica con precaución la laminilla especial del cuenta-glóbulos y no un simple cubre-objetos, que no son perfectamente planos, cuidando de que no haya burbujas de aire en la capa de líquido de la célula. Se dejan transcurrir algunos minutos para permitir que los glóbulos puedan depositarse en el fondo de la célula, procediendo en seguida á la numeración de *todos* los glóbulos blancos que se encuentren en el *campo* del microscopio.

Es de advertir que procediendo así, los leucocitos son perfectamente aparentes, y se distinguen con toda claridad de los glóbulos rojos que aparecen amarillentos mientras los primeros resaltan por su color blanco. No es necesario el empleo de sueros teñidos en azul ó violeta, con azul de metilena ó violeta de geniana como algunos autores aconsejan, pues basta arreglar convenientemente la luz y cambiar con el tornillo micrométrico el enfocamiento ligeramente mientras se está haciendo la numeración, para poder, repito, distinguir perfectamente los leucocitos.

La cuenta se hace por lo menos en 20 campos para tomar después el promedio. No queda más que multiplicar el número de glóbulos blancos contados en un campo visual (promedio de los 20 contados) por un factor constante que de antemano ha sido calculado una vez para siempre, para la combinación de determinado ocular y determinado objetivo.

El factor constante para determinada combinación óptica se calcula de la manera siguiente:

Primeramente se determina la *capacidad* correspondiente á un campo visual, y para esto se coloca el hematímetro en la platina del microscopio, arreglando el tubo de éste de manera que el diámetro del campo visual abarque un número determinado de divisiones; 7 vg. con ocular compensador 6 y objetivo seco 7 de Stiassnie. Como cada división del hematímetro tiene  $1/20$  m. m., el diámetro tendrá  $1/20 \times 7 = 7/20$  0.35, y por consecuencia el radio m. m. 0.175.

La superficie del campo visual, en virtud de la fórmula  $S = \pi r^2$ , será:  $= 3.14 \times 0.030. 0.094.$  m. m.<sup>2</sup> (Para facilidad de la operación no se han tomado en cuenta sino las primeras decimales.)

Conocida la superficie se calculará la capacidad, multiplicando por la altura que es de m. m.  $1/10.$ , ó sea  $0.094 \times 1/10 = 0.0094.$  m. m. cub.

Ahora, como en un milímetro cúbico hay 106 de los calculados, habrá que multiplicar por este último número, y por último por 10, puesto que la sangre estaba diluida al décimo, ó lo que es igual: el número de glóbulos blancos encontrados en un campo visual (según el promedio de 20) se multiplicaría en el caso de haber usado la combinación óptica señalada, por 1,060, cifra que para dicha combinación y longitud del tubo del microscopio, será el factor constante.

México, Octubre de 1910.

EMILIO DEL RASO.

---



---

## ACADEMIA N. DE MEDICINA.

---

ACTA NÚM. 4.

---

Sesión del 19 de Octubre de 1910.

---

*Presidencia del Sr. Dr. D. Julián Villarreal.*

A las 7 y 15 minutos se abrió la sesión, leyéndose el acta de la anterior que sin discutirse fué aprobada.