

INFORMES

Con la publicación de la REVISTA CIENTIFICA de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, ha surgido un interés por parte de los egresados de la misma de que la investigación que llevan a cabo en sus diferentes centros de trabajo sea difundida a través de este medio, es por ello que se ha creado esta nueva sección, esperando que todos aquellos profesionales que así lo deseen soliciten la publicación de sus trabajos, los cuales serán evaluados por el comité editorial y luego si así procede serán publicados.

NUEVO METODO DE CONTROL DE CALIDAD

New quality control method

Lic. Aída Cifuentes
Química Bióloga
Hospital General del IGSS
Juan José Arévalo Bermejo.

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v6i1.449>

Licencia: CC-BY 4.0

Introducción:

A partir de junio de 1987, se ha implementado un programa de control de calidad en las áreas de hematología y coprología, del laboratorio clínico del Hospital General "Juan José Arévalo Bermejo" del Seguro Social.

Durante éste se ha evaluado al personal técnico que ha rotado por estas áreas luego de 6 meses, todos los técnicos del laboratorio habían estado en estas áreas por lo menos una vez lo que permite calcular para cada uno su propia variabilidad, pues se hace una gráfica por cada técnico, para cada área (hematología o coprología).

El concepto empleado, como variabilidad, se traduce en la desviación estándar de los resultados para cada técnico, entendida como la diferencia entre los resultados obtenidos en una muestra de paciente y su duplicado tomando esta última como muestra control, con otro nombre o una clave no reconocida por el técnico que procesa.

Las gráficas del área de hematología son llamadas gráficas de linealidad vertical (cuantitativas) y las gráficas del área de coprología son llamadas de linealidad horizontal (cualitativas), estas dos variaciones, principalmente la última pueden ser implementadas en las áreas de urología y serología.

Introduction:

Since June 1987, a quality control program has been implemented in the hematology and coprology departments of the clinical laboratory of the Juan José Arévalo Bermejo General Hospital of the Social Security Institute.

During this program, the technical staff who rotated through these areas after six months were evaluated. All laboratory technicians had been in these areas at least once, which allows for calculating each technician's variability. A graph is created for each technician, for each area (hematology or coprology).

The concept used, variability, translates to the standard deviation of the results for each technician, understood as the difference between the results obtained in a patient sample and its duplicate, using the latter as a control sample, with a different name or code not recognized by the processing technician.

The graphs in the hematology area are called vertical linearity graphs (quantitative) and the graphs in the coprology area are called horizontal linearity graphs (qualitative). These two variations, mainly the latter, can be implemented in the areas of urology and serology.

Control de Calidad en Hematología:

La automatización en hematología ha dado seguridad y precisión en los resultados del laboratorio aumentando su eficiencia. Pero las máquinas no son infalibles, ni se cuenta con ellas en todos los laboratorios, los componentes electrónicos pueden fallar, las partes mecánicas se descomponen.

Están disponibles los estándares de cianometahemoglobina (casa comercial) pero estos no deben ser confundidos con controles. Ya que ayudan a estandarizar un instrumento no a controlar una técnica. Como consecuencia se utiliza sangre completa para controlar los contadores celulares. Se usa más frecuentemente sangre de pollo distribuida por muchas casas químicas con una durabilidad de 2 a 3 semanas, las desventajas son que no controla la toma de la muestra (venipuntura), es fácilmente reconocido como control por el equipo que trabaja las muestras, es caro. Todo puede mejorar si se toma muestra del mismo paciente aunque solamente se puede usar un día, y los resultados disminuyen su seguridad por no conocer los valores más reales, pero para el mejor control de calidad se debe utilizar ambas muestras. Los controles duplicados deberán tener un nombre inventado o una clave que identifique la muestra sin que sea del conocimiento del técnico que procesa. (1),

Materiales y métodos:

Se procede a tomar cada día una muestra control del mismo lote de muestras a procesar por cada técnico y se obtiene, que es posible determinar la precisión de las diferencias de la misma muestra procesada dos veces, como si se tratara de dos pacientes diferentes, (muestra y control) siendo la misma, quedando incluido en estas diferencias cualquier error cometido, tanto de reactivo, material y equipo, como del técnico y su forma personal de trabajo. Se obtiene la desviación estándar para cada uno y luego una desviación estandarcomunal, donde quedan incluidos los errores de todos los técnicos que rotaran constantemente por esas áreas. Al finalizar cada mes se entrega una gráfica a cada uno donde están marcados los errores, los días que se cometieron y a qué parámetro corresponde (Ht, Hb, etc.) o bien, una gráfica que conserva su linealidad horizontal o vertical que es lo ideal, en caso de no haber traspasado los límites que permite la desviación estándar.

Procedimiento :

Hematología: gráfica de linealidad vertical.

1. Seleccionar una de las muestras al azar, del lote que corresponde a cada técnico.
2. Se coloca la mitad del volumen en un frasco rotulado con una C de Control, o con letras A, B, C, según el número de técnicos operantes.
3. Se anota en un libro de control el número de muestra seleccionada al azar; y el nombre del técnico a quien corresponde.
4. Cada técnico procesa un lote de muestras y la muestra control, de la misma forma.
5. Al finalizar el trabajo se anota el resultado de la muestra control, se le da a conocer al técnico el número de muestra al que corresponde para que proporcione los datos obtenidos, los que deberán coincidir con el control en el límite aceptado por la desviación estándar, cuando ésta ya ha sido determinada^{0*}
6. Este procedimiento se repite en días alternos.
7. Al finalizar cada mes, se obtiene la diferencia entre muestra y control, de los valores, de Ht, Hb y recuento de glóbulos blancos (RGB) por milímetro cúbico (mm^3) de cada día y de cada técnico, con estas diferencias se saca la desviación estándar y se procede a graficar los resultados, colocando en el eje de las Y, el valor obtenido tanto de la muestra como del control, diferenciándolas por puntos de color diferente (rojo y azul) en cada día del mes, que corresponde al eje de las X.
8. Cuando el valor de la muestra y el control coinciden, se grafica con un punto negro que indica la mezcla de los dos valores.

9. Si los valores de la muestra y el control caen dentro de ± 10 se traza una línea vertical entre los dos puntos y continúa hasta tocar el eje de las X.
10. Entre más se aleja un punto del otro, el mismo día, sobrepasando el valor de ± 10 , se hará notorio el error cometido y la línea vertical que unirá estos puntos no tocará el eje de las X, interrumpiéndose una linealidad vertical.
11. La desviación estándar en el recuento de glóbulos blancos, es la ya establecida de $\pm 500 \text{ GB/mm}^3$, aunque cada técnico puede disminuirla de acuerdo a su precisión.
12. Para los valores de Ht será ideal una desviación estándar de ± 1 entre la muestra y el control, valor que fue determinado de 300 muestras con su respectivo control y diferentes grupos de técnicos.
13. Para valores de Hb será ideal una desviación estándar de $\pm 0.3 \text{ mg/dl}$ entre la muestra y el control, valor que fue determinado de 300 muestras con su respectivo control y diferentes grupos de técnicos.

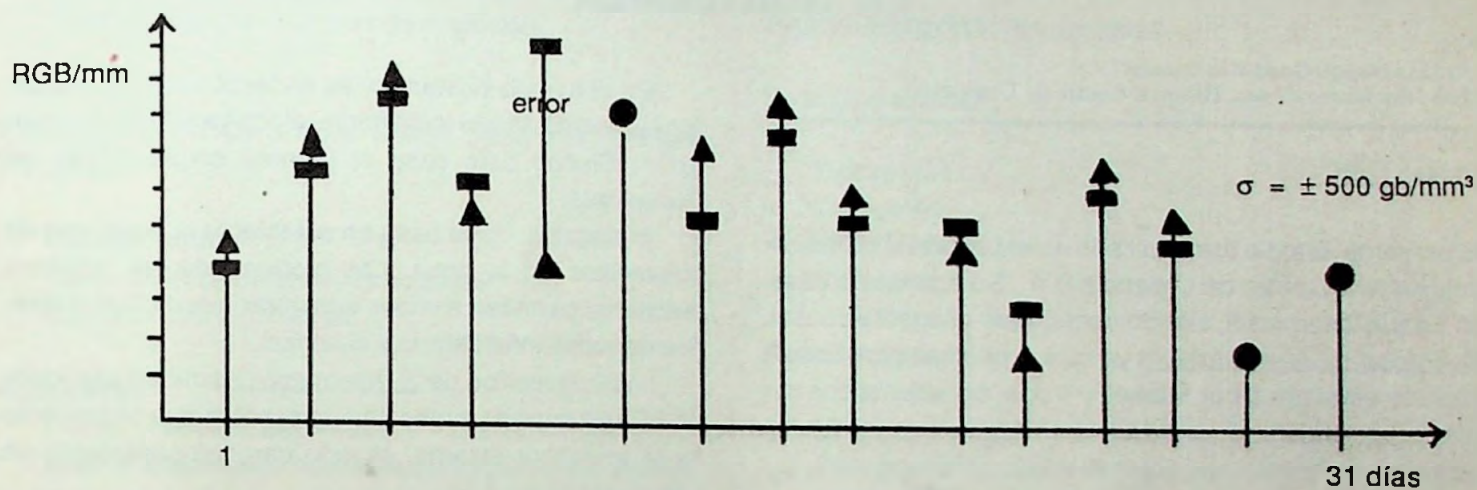
Heces: gráfica de linealidad horizontal.

1. Se toma una muestra al azar del lote correspondiente a cada técnico.
2. Se coloca la mitad del volumen de la muestra, procesada por un método de concentración, con una pipeta Pasteur para homogenizar adecuadamente, a otro tubo rotulado con una C "Control", o con letras A, B, C, según el número de técnicos operantes.
3. Se anota en un cuaderno de control el número de muestra seleccionada con el nombre del técnico a quien corresponde.
4. Al finalizar la observación al microscopio, se pide al técnico el resultado de la muestra control, y se le da el número al que corresponde para anotar también el resultado, el que deberá coincidir en cuanto a los parásitos observados.
5. Al término de cada mes, se grafica el resultado, colocando en el eje de las Y una escala de tres letras: M, C, E, que corresponde a: Muestra, Control y Error, y en el eje de las X los días del mes.
6. Si coincide en todos los días el resultado obtenido tanto para la muestra como para el control, en todos los parásitos observados, existirá dos líneas horizontales continuas sobre el eje de las X.
7. Si se cometió un error, aunque sea en uno de los varios parásitos observados, si se da el caso, se interrumpe la linealidad horizontal, porque el punto del control pasará a la línea de Error, trazándose una pequeña línea vertical entre este punto y el de la muestra.

Ejemplo: trazado de los valores obtenidos durante un mes de trabajo en las áreas de Hematología y Coprología, con un error en cada una.

Nota: Utilizar papel milimetrado, y la escala necesaria en el eje de las Y de acuerdo a los valores más frecuentemente obtenidos.

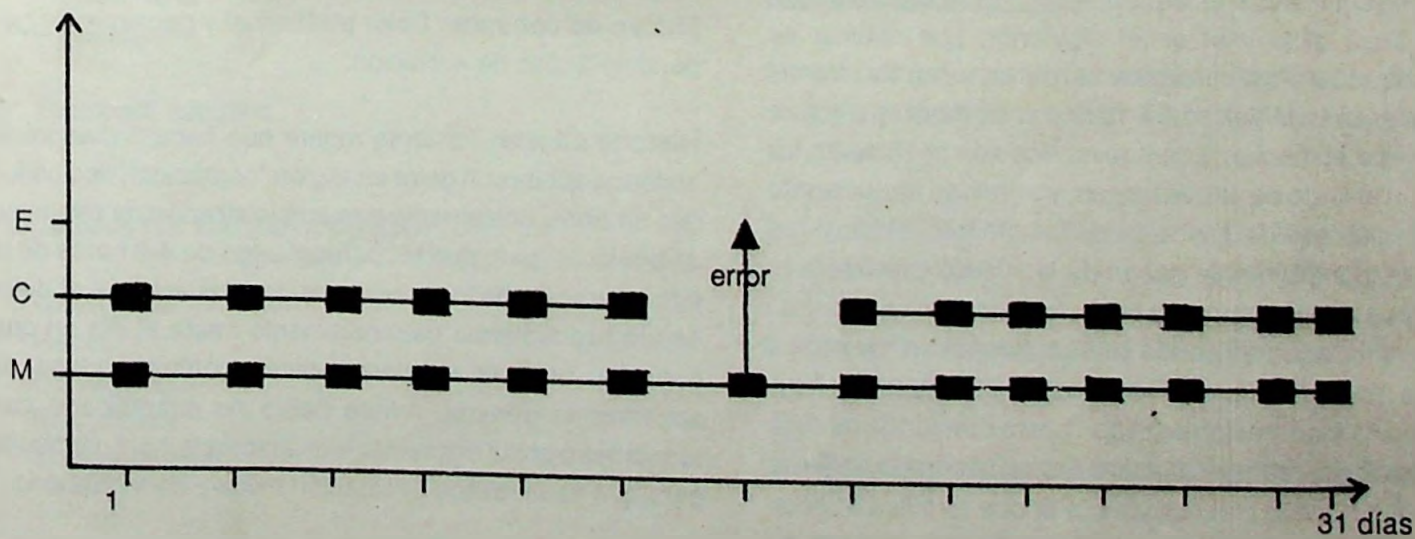
Curva de linealidad vertical (Hematología, RGB)



Donde: ■ = muestra, ▲ = Control

● = muestra y control

Curva de linealidad horizontal (Coprología)



Donde: M = Muestra C = Control E = Error

Copyright (c) 1988 Aída Cifuentes



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)