

# AUTOMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE LÍQUIDOS BIOLÓGICOS

Ibarz M, Criado A, Ballester JM, Pico S, Teixidó M, Pérez Remon B.

Laboratori Cínic. Hospital Universitari Arnau de Vilanova. ICS Lleida. UdL.

## INTRODUCCIÓN

El análisis de líquidos biológicos supone una importante ayuda en el diagnóstico y seguimiento de diversas patologías. La mayoría de laboratorios utilizan métodos manuales para realizar el recuento celular y la fórmula leucocitaria diferencial suponiendo un importante consumo de tiempo del personal de laboratorio. Es además bien conocida la importante imprecisión de que adolecen dichos métodos, incluso con personal experimentado. El objetivo de este estudio es valorar la posibilidad de automatización del análisis de líquidos biológicos en el analizador Sysmex XE 5000 (Roche Diagnostics).

## MATERIAL I MÉTODOS

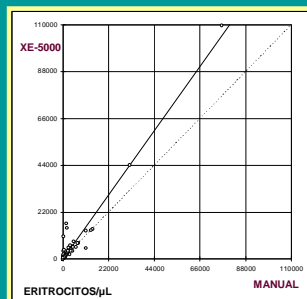
Se han analizado 144 líquidos biológicos recibidos en nuestro laboratorio y analizados en tres periodos. Primer periodo se procesaron 29 muestras observando un desajuste en el valor de hemáticas. Segundo periodo se procesaron 15 líquidos aplicando la fórmula de corrección para el recuento de hemáticas recomendada por el fabricante. Tercer periodo se analizaron 100 líquidos (18 articulares, 29 pleurales, 18 ascíticos, 10 peritoneales y 25 cefalorraquídeos) habiéndose realizado en el analizador una adaptación consistente en la inclusión de la fórmula de cálculo propuesta e informando un decimal más para el recuento de hemáticas. En todos los casos se ha procedido a la comparación con el recuento en cámara de Thoma o Fuchs (líquido cefalorraquídeo) y la tinción panóptica realizados por dos técnicos expertos.

## RESULTADOS- DISCUSION

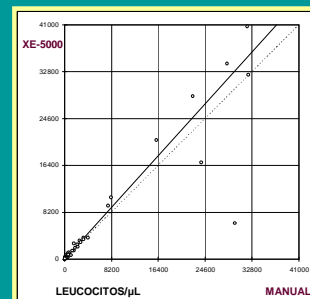
**COMPARACION DE METODOS:** Se presentan los resultados tercer periodo.

Se ha realizado la comparación estratificada por tipo de líquido observándose una peor correlación para eritrocitos en líquidos articulares o con elevada turbidez.

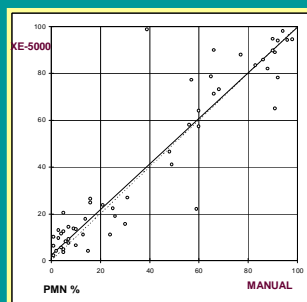
Para aquellos líquidos en que se había realizado una dilución en el proceso manual se procedió al análisis por duplicado en XE-5000 no observándose diferencias entre ambos recuentos, por lo que no consideramos necesario proceder a diluciones externas al analizador.



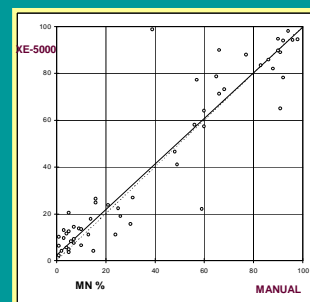
P/B Regression  
 $Y = 1,370 \cdot X + 100,000$   
 md(95) = 3159,268  
 N = 100,  $r = 0,974$



P/B Regression  
 $Y = 1,106 \cdot X + 2,842$   
 md(95) = 2136,825  
 N = 100,  $r = 0,921$



P/B Regression  
 $Y = 0,974 \cdot X + 2,357$   
 md(95) = 17,640  
 N = 55,  $r = 0,934$



P/B Regression  
 $Y = 0,974 \cdot X + 2,357$   
 md(95) = 17,640  
 N = 55,  $r = 0,934$

### INCONVENIENTES DEL MÉTODO MANUAL

- Requiere personal cualificado y entrenado
- Relativa imprecisión entre observadores
- Recuento diferencial sobre 100 células
- Proceso lento:
  - recursos elevados en tiempo y personal
  - largo periodo de tiempo para la emisión de resultados al Clínico

### VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN

- El mismo personal técnico encargado del Sysmex XE-5000
- Control de calidad vs imprecisión manual
- Recuento diferencial en un volumen importante de muestra
- Método rápido: ahorro de tiempo
  - procesamiento de las muestras
  - recepción de resultados

## CONCLUSIONES

El método se muestra útil para el análisis de líquidos biológicos en el laboratorio clínico, suponiendo una clara optimización de recursos. Dadas las discrepancias halladas en líquidos articulares o con elevada turbidez, desaconsejamos su aplicación en estos casos. En líquidos con recuentos bajos de eritrocitos debería expresarse el resultado como inferior a 100 eritrocitos/ $\mu$ L, ya que el sistema carece de sensibilidad por debajo de esta cifra.