

RELACIÓN DEL RECUENTO DE LEUCOCITOS Y BACTERIAS A TRAVÉS DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN ORINA Y SU RELACIÓN CON EL RESULTADO DEL UROCULTIVO EN PACIENTES DEL HCUCH

Francisca Meza¹, Ignacio Salgado¹, Vanessa Méndez¹, María Jesús Vial^{2 3 4}, Francisco Silva^{2 5}

¹ Becado de laboratorio clínico Universidad de Chile

² Profesor adjunto de la Universidad de Chile

³ Jefa de laboratorio clínico de Clínica Los Andes

⁴ Jefa de laboratorio clínico HCUCH

⁵ Jefe de laboratorio de microbiología de HCUCH

Introducción.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son causa frecuente de consulta y de uso de antimicrobianos. El urocultivo es el gold standard pero su demora limita decisiones clínicas, por ello la citometría de flujo urinaria se utiliza como tamizaje para predecir crecimiento bacteriano significativo mediante recuentos cuantitativos de bacterias y leucocitos/ μL . Estudios previos sugieren mejor desempeño del parámetro bacteriano, pero los puntos de corte requieren validación local.

Objetivo(s).

Evaluar el desempeño de la citometría de flujo urinaria (equipo UF5000, Sysmex) para predecir urocultivos positivos en pacientes adultos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y proponer un algoritmo de cultivo reflejo que optimice la indicación de siembra de urocultivos

Metodología

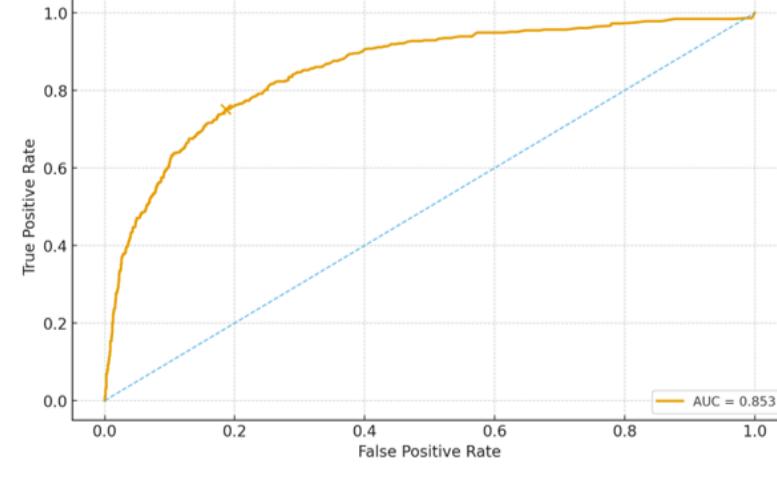
Se analizaron 2173 pares orina completa (procesada en UF5000, Sysmex) y urocultivo obtenidos entre el 1/01/2025 y el 28/02/2025 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se consideraron positivos los urocultivos con uropatógeno y >10.000 UFC. Se construyeron curvas ROC para bacterias y leucocitos y se calcularon AUC, sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y porcentaje de urocultivos evitables según distintos umbrales, se evaluaron además subgrupos ambulatorios y hospitalizados.

Resultados.

De 2173 muestras, 508 fueron urocultivos positivos, siendo el principal agente *E. coli* ($n=323$) (Tabla 1). El punto óptimo global fue 328 leucocitos/ μL (sensibilidad 0,752; especificidad 0,814) y 1543 bacterias/ μL (sensibilidad 0,75; especificidad 0,93). Para priorizar el descarte (mayor sensibilidad), umbrales intermedios mostraron buen VPN: por ejemplo, 139 leucocitos/ μL (sens 0,852; VPN 0,938) permitiría evitar $\approx 56\%$ de urocultivos (Figura 1), y 442,6 bacterias/ μL (sens 0,851; VPN 0,951) $\approx 62\%$ (Figura 2). En ambulatorios los umbrales permitieron evitar hasta 70–77% de urocultivos, en hospitalizados la adopción de umbrales debe ser más conservadora.

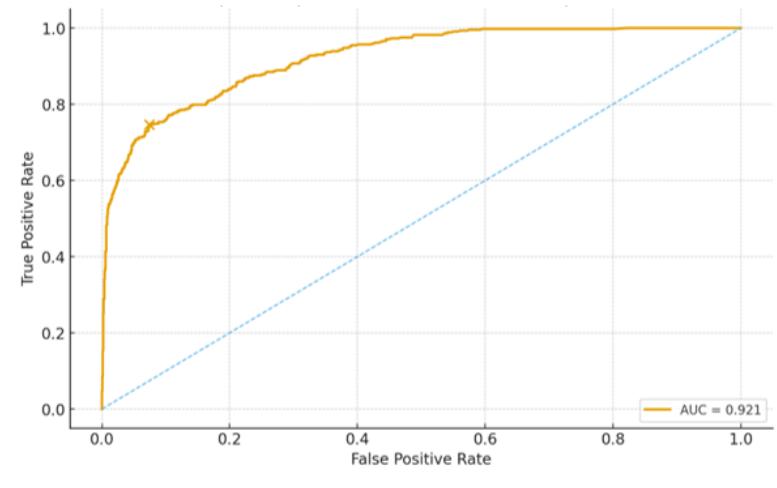
Microorganismo	Nº de aislados
<i>Citrobacter braakii</i>	1
<i>Citrobacter freundii</i>	1
<i>Citrobacter sp.</i>	1
<i>Enterobacter hormaechei</i>	4
<i>Enterobacter sp.</i>	2
<i>Enterococcus faecalis</i>	46
<i>Enterococcus faecium</i>	15
<i>Enterococcus sp.</i>	2
<i>Escherichia coli</i>	323
<i>Klebsiella aerogenes</i>	6
<i>Klebsiella oxytoca</i>	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	36
<i>Klebsiella sp.</i>	1
<i>Morganella morganii</i>	3
<i>Proteus mirabilis</i>	19
<i>Proteus vulgaris</i>	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	5
<i>Streptococcus agalactiae</i>	27
Total general	508

Tabla 1: Curva ROC de Leucocitos/ μL según citometría de flujo y resultado del urocultivo (positivo/negativo)



Umbral Leucocitos	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	% urocultivos evitados
139	0.852	0.694	0.465	0.938	56% (1214/2173)
87	0.902	0.603	0.414	0.952	48% (1037/2173)
37	0.951	0.376	0.322	0.961	29% (640/2173)

Figura 1: Curva ROC de Leucocitos/ μL según citometría de flujo y resultado del urocultivo (positivo/negativo)



Umbral Bacterias	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	% urocultivos evitados
442.6	0.851	0.790	0.524	0.951	62% (1352/2173)
239.2	0.900	0.707	0.455	0.963	55% (1195/2173)
119	0.950	0.613	0.400	0.978	47% (1020/2173)

Figura 2: Curva ROC de bacterias/ μL según citometría de flujo y resultado del urocultivo (positivo/negativo)

Conclusiones.

La citometría de flujo (UF5000) es una herramienta de screening eficaz en esta población, con el recuento bacteriano presentando ventaja diagnóstica. Un algoritmo de cultivo reflejo validado localmente y que integre juicio clínico puede optimizar recursos y reducir siembras innecesarias, manteniendo la seguridad en grupos de riesgo.