

REVISIÓN DE ARTÍCULOS

Dra. Marina Pintor Rey

27 de mayo de 2024

Medicina Interna CAULE

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Antibiotic Prescribing Patterns for Respiratory Tract Illnesses Following the Conclusion of an Education and Feedback Intervention in Primary Care

James J. Harrigan,^{1,✉} Keith W. Hamilton,^{1,✉} Leigh Cressman,² Warren B. Bilker,² Kathleen O. Degnan,¹ Michael Z. David,^{1,✉} David Tran,³ David A. Pegues,^{1,✉} and Lauren Dutcher^{1,✉}; for the Centers for Disease Control and Prevention's Prevention Epicenters Program

¹Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, University of Pennsylvania Perelman School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania, USA; ²Department of Biostatistics, Epidemiology, and Informatics, University of Pennsylvania Perelman School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania, USA; and ³Independent Researcher

Clinical Infectious Diseases, Volume 78, Issue 5, 15 May 2024, Pages 1120–1127, <https://doi.org/10.1093/cid/ciad754>

INTRODUCCIÓN

- La prescripción inapropiada de antibióticos ambulatorios es un desafío constante debido a factores como la diversidad de entornos de pacientes y la falta de diagnósticos rápidos para algunas infecciones comunes y las prácticas y actitudes arraigadas.
- En 2021, en EEUU, hubo 636 cursos de antibióticos por cada 1000 personas que prescriben.
- Las infecciones respiratorias, frecuentemente mal tratadas con antibióticos, representan una parte significativa de estas prescripciones inadecuadas.
- Este estudio evalúa la durabilidad de una intervención educativa y de retroalimentación entre pares en la reducción de la prescripción de antibióticos para infecciones respiratorias en atención primaria.

DISEÑO DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN

Ensayo anterior:

- **Tipo de estudio:** Ensayo aleatorizado por conglomerados en escalones.
- **Lugar:** 31 clínicas de atención primaria en el Sistema de Salud de la Universidad de Pennsylvania
- **Periodo de intervención:** 1 octubre 2017 - 31 marzo 2018.
 - **Intervención:** Sesión educativa + recursos sobre antibióticos para infecciones respiratoria comunes.
 - **Retroalimentación:** Mensual, electrónica y comparativa entre pares hasta 31 octubre 2018.

Estudio Actual:

- **Inclusión:** Mismas clínicas y prescriptores.
 - **Exclusiones:** Residentes y nuevos prescriptores.
- **Encuentros incluidos:** 1 julio 2016 - 31 diciembre 2019.
 - **Período post-intervención:** 1 noviembre 2018 - 31 diciembre 2019 (pre-COVID-19).
 - **Períodos de comparación:** Mismos períodos pre-intervención e intervención del ensayo inicial.

RECOGIDA DE DATOS

- **Fuente de datos:** historia clínica electrónica.
- **Datos recogidos:**
 - Datos demográficos.
 - Datos de prescripción de antibióticos.
 - Códigos ICD-10-CM.
- **Cálculo de comorbilidad:**
 - Índices de comorbilidad de Charlson.
 - Códigos ICD-10-CM de la visita inicial y los 6 meses anteriores.
- Datos de prescriptores y prácticas durante el estudio de intervención original.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y DEFINICIONES

- **Resultado principal:** Prescripción de antibióticos durante visitas por infecciones respiratorias.
- **Antibióticos incluidos:**
 - Solo agentes orales para infecciones respiratorias.
 - Exclusión de tópicos, fosfomicina, antivirales y antifúngicos.
- **Evaluación de adecuación:**

Estrategia de evaluación por niveles:

 - Nivel 1: Prescripción casi siempre apropiada (p. ej., neumonía bacteriana).
 - Nivel 2: Prescripción a veces apropiada (p. ej., sinusitis).
 - Nivel 3: Prescripción rara vez indicada (p. ej., asma, infección viral del tracto superior).
 - Selección del nivel más bajo (mas adecuado) para diagnósticos múltiples.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

- **Comparación de variables:** χ^2 o suma de rangos de Wilcoxon.
- **Modelo de regresión logística de efectos mixtos.**
- **Control de variaciones:** Mes y año incluidos en el modelo para variaciones estacionales.
- **Agrupamiento anidado:** Considera las múltiples visitas por pacientes y prescriptores.
- **Software utilizado:** Stata versión 17.0. Visualizaciones en R versión 4.2.2.

RESULTADOS

- **Número de encuentros:** Total: 260.900
 - Preintervención: 24.9% de todas las visitas en persona
 - Intervención: 22.9% de todas las visitas en persona
 - Postintervención: 23.9% de todas las visitas en persona
- **Período postintervención**
 - Encuentros: 75,145
 - Pacientes: 49,847
 - Cuadros clínicos: 29
 - Prescriptores: 165
 - Mediana de encuentros por paciente: 1

1.Edad

2.Género del paciente

3.Raza del paciente

4.Etnia del paciente: No hispano No latino,
Hispano Latino

5.Diagnósticos específicos de enfermedad tracto superior.

1. Sinusitis
2. Bronquitis aguda
3. Tos ferina
4. Faringitis
5. Neumonía
6. Otitis media
7. Signos/Síntomas de tracto respiratorio
8. Asma crónica/EPOC
9. Exacerbación del asma
- 10.Exacerbación de EPOC
- 11.Trastornos alérgicos
- 12.ETR viral (incluyendo influenza)
- 13.Otras infecciones agudas del tracto respiratorio superior
- 14.Otro

Table 1. Patient Demographics and Encounter Characteristics

Variable	Pre-Intervention (n = 127 324)		Intervention (n = 58 431)		Post-Intervention (n = 75 145)	
Age, median (interquartile range), y	54	(39–66)	57	(41–68)	57	(41–69)
Patient gender, n (%)						
Male	44 194	(34.7)	20 547	(35.2)	26 545	(35.3)
Female	83 130	(65.3)	37 884	(64.8)	48 600	(64.7)
Patient race, n (%)						
White	87 710	(68.9)	39 638	(67.8)	51 864	(69.0)
Black or African-American	28 443	(22.3)	13 338	(22.8)	16 766	(22.3)
Asian	3308	(2.6)	1482	(2.5)	1720	(2.3)
Native Hawaiian or other Pacific Islander	242	(0.2)	111	(0.2)	91	(0.1)
American Indian or Alaskan Native	70	(0.1)	39	(0.1)	66	(0.1)
Other	3543	(2.8)	1614	(2.8)	3000	(4.0)
Unknown	4008	(3.1)	2209	(3.8)	1638	(2.2)
Patient ethnicity, n (%)						
Non-Hispanic Non-Latino	118 225	(96.5)	53 586	(95.8)	72 317	(96.2)
Hispanic Latino	4319	(3.5)	2372	(4.2)	2828	(3.8)
Lowest tier in a given encounter, n (%)						
1, always	2875	(2.3)	1526	(2.6)	2416	(3.2)
2, sometimes	33 700	(26.5)	12 385	(21.2)	18 116	(24.1)
3, rarely	90 749	(71.3)	44 520	(76.2)	54 613	(72.7)
Specific RTD diagnoses, n (%) ^a						
Sinusitis	23 381	(18.4)	7500	(12.8)	12 195	(16.2)
Acute bronchitis	9088	(7.1)	3092	(5.3)	4655	(6.2)
Pertussis	22	(0.0)	20	(0.0)	16	(0.0)
Pharyngitis	8903	(7.0)	3849	(6.6)	5276	(7.0)
Pneumonia	2730	(2.1)	1432	(2.5)	1718	(2.3)
Otitis media	6690	(5.3)	3172	(5.4)	3787	(5.0)
Respiratory tract signs/Symptoms (eg, cough, dyspnea)	36 573	(28.7)	18 316	(31.3)	24 279	(32.3)
Chronic asthma/COPD	27 804	(21.8)	14 274	(24.4)	16 737	(22.3)
Asthma exacerbation	5333	(4.2)	2718	(4.7)	3424	(4.6)
COPD exacerbation	1084	(0.9)	632	(1.1)	860	(1.1)
Allergy disorders	17 074	(13.4)	8130	(13.9)	8779	(11.7)
Viral RTD (including influenza)	1094	(0.9)	859	(1.5)	1475	(2.0)
Other acute upper respiratory tract infections ^b	10 617	(8.3)	4592	(7.9)	9093	(12.1)
Other	9049	(7.1)	3881	(6.6)	6096	(8.1)

Abbreviations: COPD, chronic obstructive pulmonary disease; RTD, respiratory tract diagnoses.

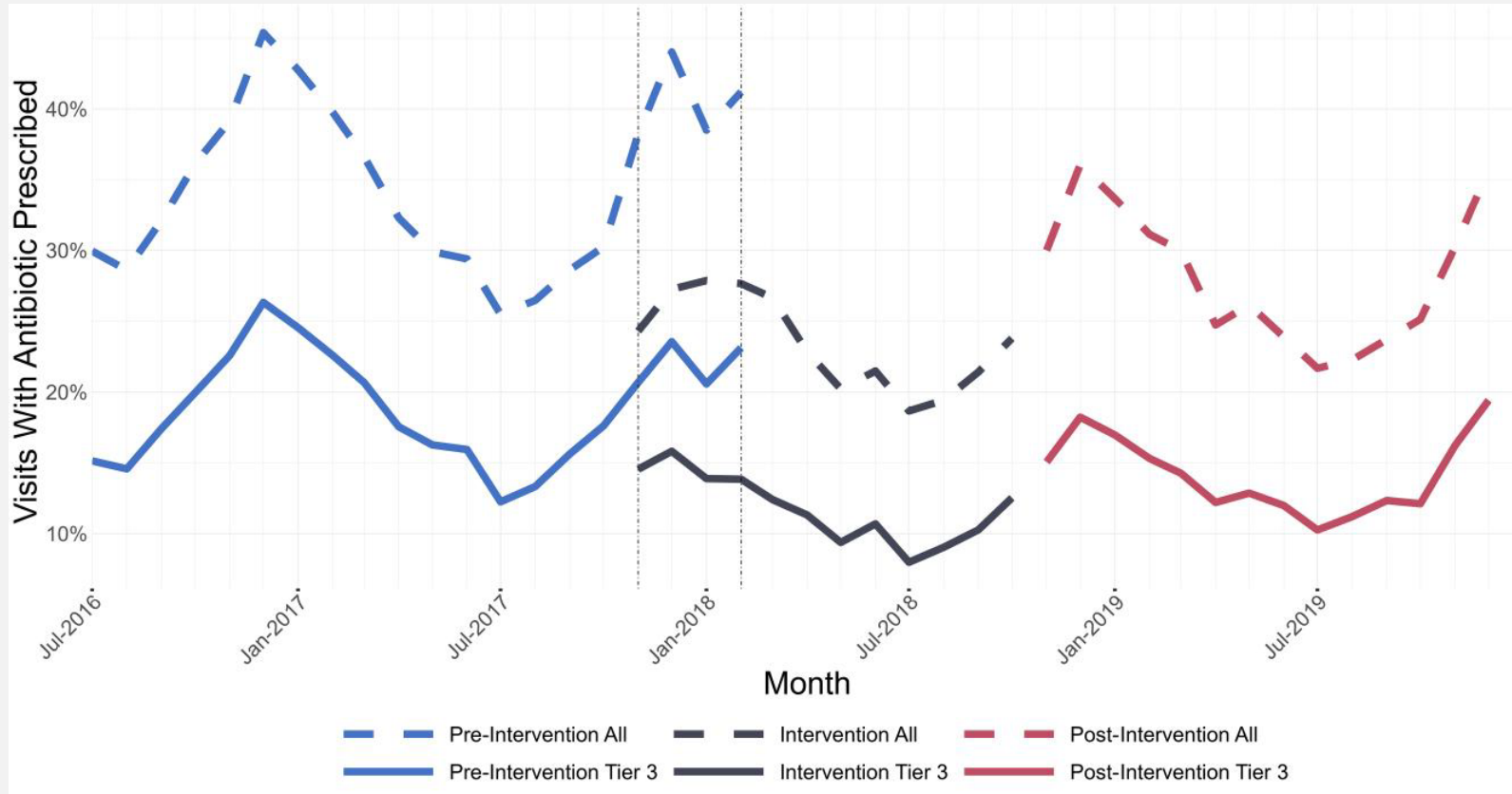
^aAn individual encounter may be associated with multiple *International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification*, codes and multiple RTD categories.

^bIncludes diagnoses such as tonsillitis, laryngitis, tracheitis, and unspecified acute upper respiratory tract infections.

Table 2. Prescriber and Clinic Characteristics

Prescriber and Clinic Characteristics (n = 179)

Prescriber gender, %	
Male	39.4
Female	60.6
Prescriber specialty, %	
Internal medicine	46.7
Family medicine	53.3
Teaching practice, %	
Teaching	14.2
Nonteaching	85.8
Prescriber type, %	
Medical doctor/Doctor of osteopathic medicine	71.7
Nurse practitioner/Physician assistant	28.3
Practice location, %	
Urban	37.1
Nonurban	62.9
Median years since certification (interquartile range)	14 (7–25)



Proporción general de prescripciones de antibióticos:

1. Pre-intervención: 35.2%
2. Intervención: 23.0%
3. Post-intervención: 28.9%

Visitas de nivel 3 (raramente):

1. Pre-intervención: 19.2%
2. Intervención: 11.3%
3. Post-intervención: 14.4%

Proporción general de prescripciones de antibióticos

Resaltar la disminución durante el período de intervención y el aumento post-intervención.

Table 3. Rates of Antibiotic Prescribing for Specific Respiratory Tract Diagnosis Groups by Study Period

Variable	Pre-Intervention Antibiotic Prescription (%)	Intervention Antibiotic Prescription (%)	Post-Intervention Antibiotic Prescription (%)	Risk Ratio (Post- vs Pre-Intervention)	<i>P</i> Value ^a
Bronchitis (16 835)	6839 (75.3)	1532 (49.6)	2898 (62.3)	0.83 (0.81–0.85)	<.001
Sinusitis (43 076)	20 410 (87.3)	5689 (75.9)	9848 (80.8)	0.93 (0.92–0.93)	<.001
Pharyngitis (18 028)	4637 (52.1)	1346 (35.0)	2324 (44.1)	0.85 (0.82–0.88)	<.001
Pneumonia (5880)	1248 (45.7)	597 (41.7)	728 (42.4)	0.93 (0.87–0.99)	.018
Otitis media (13 649)	3365 (50.3)	1414 (44.6)	2115 (55.6)	1.11 (1.07–1.15)	<.001
Pertussis (58)	14 (63.6)	14 (70.0)	11 (68.8)	1.08 (0.68–1.71)	.898
Respiratory tract signs/Symptoms (79 168)	9989 (27.3)	3456 (18.9)	5375 (22.1)	0.81 (0.79–0.83)	<.001
Chronic asthma/COPD (58 815)	2607 (9.9)	1135 (8.0)	1498 (9.0)	0.90 (0.84–0.96)	<.001
Asthma exacerbation (11 475)	2011 (37.7)	790 (29.1)	1132 (33.1)	0.88 (0.83–0.93)	<.001
COPD exacerbation (2576)	461 (42.5)	274 (43.4)	341 (39.7)	0.93 (0.83–1.04)	.287
Allergy disorders (33 983)	1606 (9.4)	523 (6.4)	618 (7.0)	0.75 (0.68–0.82)	<.001
Viral respiratory tract diagnoses (including influenza, 3428)	155 (14.2)	72 (8.4)	132 (8.9)	0.63 (0.51–0.79)	<.001
Other acute upper respiratory tract infections (24 302) ^b	4014 (37.8)	741 (16.1)	1695 (18.6)	0.49 (0.46–0.51)	<.001
Other (19 026)	3508 (38.8)	1041 (26.8)	2075 (34.0)	0.63 (0.61–0.66)	<.001



Diagnósticos específicos de enfermedad de tracto respiratorio
Aumento en la prescripción de antibióticos para otitis media.

- Pre-intervención: 50.3%
- Intervención: 44.6%
- Post-intervención: 55.6%

Table 4. Rates of Specific Antibiotic Prescribing by Study Period

Variable	Pre-Intervention (n = 44 786) ^a	Intervention (n = 13 457) ^a	Post-Intervention (n = 21 696) ^a	P Value
Azithromycin (%)	17 062 (37.0)	4445 (31.8)	6937 (31.6)	<.001
Amoxicillin-clavulanate (%)	12 024 (26.1)	4163 (29.8)	6809 (31.1)	<.001
Amoxicillin (%)	4112 (8.9)	1342 (9.6)	2045 (9.3)	.419
Doxycycline (%)	3541 (7.7)	1346 (9.6)	2965 (13.5)	<.001
Levofloxacin (%)	3420 (7.4)	1023 (7.3)	1198 (5.5)	<.001
Other (%)	5951 (12.9)	1657 (11.9)	1953 (8.9)	<.001

^an denotes visits with antibiotics prescribed, not total visits.

Prescripción de antibióticos específicos

Destacar el cambio en la prescripción de fluoroquinolonas (disminución) y doxiciclina (aumento).

Table 6. Multivariable Analysis of Factors Associated With Antibiotic Prescribing

Visit Tier	Percentage of Visits With an Antibiotic Prescribed		Adjusted Odds Ratio	95% Confidence Interval
	Pre-intervention (%)	Post-intervention (%)		
Post-intervention vs <u>pre-intervention</u> period				
Tier 1, always	46.3	54.7	1.55	1.31–1.82
Tier 2, sometimes	77.3	69.0	0.66	.59–.73
Tier 3, rarely	19.8	14.4	0.68	.61–.75
Post-intervention vs <u>intervention</u> period				
	Intervention (%)	Post-intervention (%)		
Tier 1, always	42.4	54.7	1.57	1.32–1.86
Tier 2, sometimes	62.9	69.0	1.19	1.10–1.30
Tier 3, rarely	11.3	14.4	1.20	1.12–1.30

Additional variables included in multivariable model: practice type (teaching vs nonteaching), practice specialty (family medicine vs internal medicine), provider type (medical doctor/doctor of osteopathic medicine vs nurse practitioner/physician assistant), encounter month, encounter year, Charlson comorbidity score, patient age, patient race, provider gender.

Análisis multivariable: probabilidades de prescripción

Post vs pre: Menores para los niveles 3 y 2, aumento en las de nivel 1

Post vs int: Mayores posibilidades para los 3 niveles

DISCUSIÓN

- Se observó una reducción moderadamente sostenida en las tasas de prescripción de antibióticos en general y de nivel 3 (raramente) para enfermedades del tracto respiratorio después del cesa de la retroalimentación.
- Aunque los esfuerzos dirigidos pueden tener efectos a largo plazo en la prescripción, la sostenibilidad sigue siendo un desafío.
- La simplicidad y frecuencia de la retroalimentación pueden haber reforzado decisiones de prescripción apropiadas.
- Se observó un aumento relativo en la prescripción de doxiciclina y una disminución en la prescripción de levofloxacino. Las tasas de prescripción de azitromicina se mantuvieron bajas, sugiriendo un cambio sostenido en los patrones de práctica.
- Fortalezas y limitaciones: El estudio aprovecha datos previos. La rotación de proveedores y exclusión de nuevos prescriptores pueden haber afectado los resultados.
- La necesidad de intervenciones continuas destaca la importancia de un programa activo de control de antibióticos. Se requieren más estudios para determinar el equilibrio óptimo entre educación y retroalimentación, así como la frecuencia ideal de retroalimentación.

Clinical Infectious Diseases

BRIEF REPORT

Performance of Urinalysis Parameters in Predicting Urinary Tract Infection: Does One Size Fit all?

Sonali D. Advani, MBBS, MPH¹, Rebecca North, PhD², Nicholas A. Turner, MD, MPH¹, Sahra Ahmadi MD⁴, Julia Denniss MD³, Adero Francis MD⁴, Rachel Johnson MD⁴, Anum Hasan MD⁵, Faryal Mirza MD⁵, Sarah Pardue MD⁵, Meghana Rao, MD³, Yasmin Rosshandler DO, MHS⁴, Helen Tang MD³, Kenneth E. Schmader MD⁶, Deverick J. Anderson, MD, MPH,¹ for the CDC Prevention Epicenters Program

1- Duke Center for Antimicrobial Stewardship and Infection Prevention, Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Duke University School of Medicine, Durham, NC, United States; 2- Duke Center for the Study of Aging and Human Development, Durham, NC, United States; 3- Department of Medicine, Duke University School of Medicine, Durham, NC, United States; 4- Department of Medicine, WellStar Health System, Atlanta, GA, United States; 5- Department of Medicine, Sovah Medical Center, Danville, VA, United States; 6- Division of Geriatrics, Department of Medicine, Duke and Durham VA Medical Center, Durham, NC, United States

Previous Presentation: These data were presented as a poster at IDWeek abstract #1518439 on October 14, 2023

Publicado:
26 de abril de 2024

DISEÑO DEL ESTUDIO

- Estudio de cohorte retrospectivo
- 5 hospitales participantes (1 centro médico universitarios, 4 hospitales comunitarios)
- **Estados participantes:** Carolina del Norte, Virginia, Georgia
- **Criterios de exclusión de hospitales participantes:**
 - Sitios donde no realizan análisis de orina microscópico o donde no se realizó orden de cultivo de orina.
- **Aprobación por comité de ética:**
 - Junta de Revisión Institucional del Sistema de Salud de la Universidad de Duke
 - Aprobación de todos los sitios participantes

POBLACIÓN DEL ESTUDIO

Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos hospitalizados o atendidos en el Servicio de Urgencias
- Periodo: 1 de enero de 2017 - 31 de diciembre de 2019
- Recibieron análisis y cultivo de orina en las primeras 24 horas

Criterios de Exclusión:

- Edad < 18 años
- Catéter urinario permanente
- Pacientes duplicados o repetidos

REGISTRO DE DATOS

Encuesta electrónica de 60 preguntas (Redcap)

Datos recopilados:

- Demografía, laboratorio, hallazgos radiográficos
- Signos y síntomas de 48 horas antes y después del cultivo de orina

Control de calidad:

- Diccionario de datos estandarizado
- Auditorías aleatorias del 10% de los registros por el investigador principal
- Reuniones quincenales para resolver discrepancias

DEFINICIÓN DE ITU

Crecimiento bacteriano de 100,000 UFC/ml en pacientes con

- Cualquier signo o síntoma genitourinario
- Presencia de al menos dos de los siguientes si otra causa: Fiebre, escalofríos, hipotensión, náuseas/vómitos, delirio, obstrucción o sangrado urológico.

ANÁLISIS

- Piuria, nitrito, esterasas leucocitarias, bacterias.
- Evaluar el rendimiento de estos parámetros en la predicción de ITU.
- Sensibilidad, especificidad, VPN, VPP
- **Modelos combinados:**
 - 18 criterios del análisis de orina, utilizan el área bajo la curva para identificar los 5 mejores modelos.
- **Subanálisis:**
 - Grupos por género y edad (<65 o ≥65 años)
 - Definición de ITU por IDSA
 - Crecimiento de E. coli
 - Métodos de recolección de orina limpia

RESULTADOS

- 220,531 encuentros cumplieron criterios
- Incluidos 3392 para el análisis.
- Edad media: 67 años (IQ: 54-79 años)
- 59.6% (2021) mujeres
- **Resultados de cultivos de orina:**
 - 42.1% (1427) $\geq 100,000$ UFC/ml.
 - 44.1% de los positivos: Escherichia coli
 - 30.6% (1038) negativos/flora normal
- 17% (578) flora mixta
- 10.3% (349) 1000-99,999 UFC/ml
- **Procedencia de los cultivos:**
 - Emergencias: 41% (3 ambulatorios)
 - Hospitalización médicas/quirúrgicas: 46.3%
 - UCI: 6.8%

RESULTADOS

- 21.3% (723) pacientes con ITU
- Ningún parámetro de la analítica de orina con alta sensibilidad ($\geq 95\%$)
- Esterasa leucocitaria en trazas y piuria (WBC ≥ 5) con sensibilidad razonable ($\geq 90\%$)

Table 1A. Performance of Individual Urinalysis Parameters in Predicting Urinary Tract Infection (N=3392)

Parameter	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)
Leukocyte esterase, N=3346				
≥ Trace LE	0.90 (0.88, 0.93)	0.49 (0.47, 0.51)	0.33 (0.31, 0.35)	0.95 (0.94, 0.96)
≥ 1+ LE	0.88 (0.86, 0.91)	0.50 (0.48, 0.52)	0.33 (0.30, 0.35)	0.94 (0.93, 0.95)
≥ 2+ LE	0.21 (0.18, 0.24)	0.80 (0.79, 0.82)	0.23 (0.20, 0.26)	0.79 (0.77, 0.80)
Pyuria WBC /hpf, N=3230				
≥ 5	0.92 (0.90, 0.94)	0.43 (0.42, 0.45)	0.32 (0.30, 0.34)	0.95 (0.94, 0.96)
≥ 10	0.84 (0.81, 0.86)	0.55 (0.54, 0.57)	0.35 (0.33, 0.37)	0.92 (0.91, 0.94)
≥ 20	0.70 (0.67, 0.74)	0.66 (0.65, 0.68)	0.37 (0.35, 0.40)	0.89 (0.87, 0.90)
Nitrite, N=3384				
Positive	0.48 (0.45, 0.52)	0.83 (0.82, 0.84)	0.43 (0.40, 0.47)	0.86 (0.84, 0.87)
Bacteria count/hpf, N=3249				
5-50	0.20 (0.18, 0.23)	0.77 (0.75, 0.79)	0.20 (0.17, 0.23)	0.77 (0.76, 0.79)
> 50	0.72 (0.69, 0.75)	0.71 (0.69, 0.73)	0.41 (0.39, 0.44)	0.90 (0.89, 0.91)

RESULTADOS

- Alto VPN para ITU: Ausencia de esterasa leucocitaria en trazas y piuria (WBC \geq 5) (\geq 95%)
- Subanálisis (IDSA y recolección limpia): VPN ligeramente mayor
- VPN de piuria, esterasa leucocitaria y nitrito varía según la edad y sexo: Poca utilidad en mujeres mayores

Group	\geq Trace LE	\geq 1+ LE	\geq 5 WBC	\geq 10 WBC	Nitrite Positive
Female <65 years, N=872	0.93 (0.90, 0.96)	0.92 (0.89, 0.95)	0.91 (0.88, 0.95)	0.90 (0.86, 0.93)	0.84 (0.81, 0.87)
Female \geq 65 years, N=1149	0.90 (0.87, 0.94)	0.89 (0.85, 0.92)	0.92 (0.89, 0.95)	0.87 (0.84, 0.90)	0.81 (0.78, 0.84)
Male <65 years, N=604	0.98 (0.97, 1.00)	0.98 (0.97, 1.00)	0.97 (0.95, 0.99)	0.97 (0.95, 0.98)	0.92 (0.90, 0.95)
Male \geq 65 years, N=767	0.98 (0.96, 0.99)	0.97 (0.96, 0.99)	1.00 (0.99, 1.00)	0.98 (0.96, 0.99)	0.88 (0.85, 0.90)

RESULTADOS

- **Modelos combinados: Mejor manera para descartar ITU:**
 - Modelo 5 (piuria ≥ 10 WBCs/hpf o nitrito)
 - Modelo 2 ($\geq 1+$ esterasa leucocitaria o nitrito)
- **Si cualquiera de estos modelos se usara como criterios para ordenar cultivos de orina, se habrían enviado en pacientes sin ITU:**
 - Modelo 5: 1244 (46.6%) cultivos
 - Modelo 2: 1272 (47.6%) cultivos
 - Menos del 5% de ITU perdidas (la mayoría en mujeres mayores)

Table 1C Complete Performance Estimates for the 5 Models with the Best Area Under Receiver Operating Characteristic Curve (AUROC) Performance

Model	Test Rule	AUROC	NPV (95% CI)
Model 6, N=3231	≥ 20 WBCs or Nitrite	0.7093	0.92 (0.91, 0.94)
Model 1, N=3347	>Trace LE or Nitrite	0.7069	0.97 (0.96, 0.98)
Model 5, N=3231	≥ 10 WBCs or Nitrite	0.7061	0.95 (0.94, 0.96)
Model 2, N=3347	$\geq 1+$ LE or Nitrite	0.7039	0.96 (0.95, 0.97)
Model 9, N=3207	$\geq 2+$ LE or ≥ 20 WBCs or Nitrite	0.6866	0.95 (0.93, 0.96)
Single Parameters	\geq Trace LE	0.6987	0.94 (0.93, 0.95)
	$\geq 1+$ LE	0.6918	0.95 (0.94, 0.96)
	≥ 5 WBC	0.6768	0.95 (0.94, 0.96)
	≥ 10 WBC	0.6962	0.92 (0.91, 0.94)

CONCLUSIONES

- En un estudio de cohorte de 3392 pacientes con pruebas de orina por sospecha de ITU, donde todos los parámetros de la analítica de orina, solos o combinados, mostraron un VPP bajo para el diagnóstico de ITU. Sin embargo, la ausencia de parámetros como la piuria, tuvo un alto VPN para descartar ITU.
- El VPP y el VPN de los parámetros urinarios fueron especialmente bajos en mujeres mayores, probablemente debido a la contaminación o colonización. Los parámetros combinados (piuria o nitrito) fueron más efectivos que la piuria sola para descartar ITU, especialmente en hombres y en pacientes menores de 65 años.
- Si los laboratorios hospitalarios utilizaran criterios combinados (1+ esterasa leucocitaria o nitrito O piuria ≥ 10 o nitrito) para su VPN, se podrían evitar casi la mitad de las órdenes de cultivos de orina.
- El estudio destaca el bajo rendimiento de los umbrales de piuria comúnmente utilizados ($\geq 5, 10, 20$). A medida que aumentan los niveles de piuria, la sensibilidad para diagnosticar ITU disminuye, lo que lleva a prescripciones antimicrobianas inadecuadas, incluso en pacientes hospitalizados asintomáticos.

CONCLUSIONES

- Los parámetros de la analítica de orina varían según las características del paciente (hombre vs. mujer, sintomático vs. asintomático, mayor vs. joven). Las herramientas de apoyo a la toma de decisiones deben incorporar criterios de exclusión adecuados, basados en el tipo de población, como pacientes neutropénicos y en marcadores de contaminación (células escamosas).
- Es necesario educar a los clínicos sobre el bajo VPP de los parámetros positivos en la analítica de orina, especialmente en adultos mayores.
- Limitaciones: El diseño es retrospectivo, el proceso de revisión de registros y la generalización del estudio tienen limitaciones, ya que se examinaron datos de hospitales del sureste de EE.UU. No se incluyeron poblaciones pediátricas, pacientes con catéteres ni pacientes ambulatorios. Además, no se contaba con datos específicos sobre el uso previo de antibióticos.
- Declaran las financiaciones y los conflictos de intereses de algunos investigadores.

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN