



Il Convegno Nazionale SITLab Chieti 10-11 giugno 2023

CHIMICO-FISICO ED URINOCOLTURA: ESAMI DISTINTI O ESAMI FRATELLI?

I. Rossini, C. Colucci, I. Di Meo. TSLB membri del GdL SitLab Urine

SITLab - Società Scientifica Italiana dei TSLB



Tabella 1

Uomini	
Escherichia coli	209
Klesbiella pneumoniae	120
Enterococcus faecalis	56
Pseudomonas aeruginosa	49
Proteus mirabilis	48

INTRODUZIONE

L'esame delle urine si intreccia strettamente con la storia della Medicina ed ha rappresentato nei secoli un esame semiologico che non ha mai perso la sua rilevanza clinica. Nonostante ciò, viene spesso sottovalutato e considerato erroneamente una prestazione minore del Laboratorio. L'esame delle urine è utile in un paziente in cui si sospettino: infezione delle vie urinarie, nefropatie, uropatia ostruttiva, glicosuria, diabete mellito, disturbi metabolici, nefrolitiasi o comunque una patologia renale.

In particolare, tra le varie tipologie di analisi delle urine:

- l'esame chimico-fisico valuta mediante *dipstick* diversi parametri quali: pH, colore, aspetto, peso specifico, nitriti, esterasi leucocitaria, chetoni, emoglobina, bilirubina, urobilinogeno, acido ascorbico, albumina/creatinina;
- l'urinocoltura consente la quantizzazione e la caratterizzazione di batteri e funghi con annessi antibiogrammi e antimicogrammi, in presenza di infezioni urinarie (cistite, batteriuria asintomatica ecc.)

OBIETTIVO

Questo studio intende valutare come i risultati dell'esame chimico-fisico delle urine ed urinocoltura siano strettamente interconnessi. A tal fine sono stati analizzati i dati relativi a 7 mesi di attività di Laboratorio e rielaborati tramite Microsoft Excel.

MATERIALI E METODI

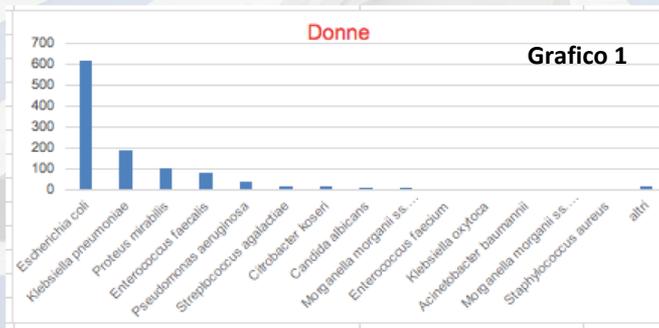
Tramite *TD-Synergy Laboratory Information System* presso il Laboratorio dell'Ospedale SS. Annunziata di Chieti sono stati raccolti in un arco temporale di 7 mesi (settembre 2022-marzo 2023):

- 1148 campioni di pazienti di sesso femminile;
- 568 campioni di pazienti di sesso maschile.

Di questi tutte le urinocolture erano risultate positive. Dei campioni, resi anonimi, sono stati presi in considerazione: data di nascita, reparto, microrganismo, positività ad esterasi leucocitaria e nitriti.

RISULTATI

Il microrganismo a prevalere sia nelle donne (**Grafico 1**) sia negli uomini è quello dell'*Escherichia coli* (D. 54%, U. 37%), seguito da *Klesbiella pneumoniae* (D. 17%, U. 21%). Nelle donne seguono nell'ordine: *Proteus mirabilis* (9%), *Enterococcus faecalis* (7%) e *Pseudomonas aeruginosa* (4%). Negli uomini (**Tabella 1**) a seguire sono: *Enterococcus faecalis* (10%), *Pseudomonas aeruginosa* (9%) e *Proteus mirabilis* (9%).



-Osservando, in particolare, i dati rispetto alla positività a questi microrganismi, nella maggior parte dei casi, sia negli uomini sia nelle donne, i nitriti nell'esame chimico-fisico delle urine tendono ad essere assenti (es. *Proteus mirabilis*, **Grafico 2**); questo conferma quanto presente in letteratura. I nitriti urinari vengono considerati un metodo affidabile per la diagnosi di infezioni renali con batteriuria, ma non esaurienti quanto l'urinocoltura (piuttosto unendo entrambi).

-Le esterasi leucocitaria tendono ad essere alte nei microrganismi principali osservati (vedi **Tabella 2**, esempio per *Escherichia coli* nei campioni di pazienti di sesso femminile).

-Tra i reparti in cui si rileva positività all'urinocoltura, oltre a nefrologia e dialisi (D. 9%, U. 17%), riscontriamo: ADI (D. 11%, U. 16%), il PS (D. 5%, U. 8%) ed i reparti pediatrici (D. 1%, U. 7%). Primeggiano, sia negli uomini sia nelle donne, i positivi esterni (Punti Prelievi).



Il Convegno Nazionale SITLaB Chieti 10-11 giugno 2023

SITLab - Società Scientifica Italiana dei TSLB



CONCLUSIONI

Conducendo questo studio è stato rilevato come, con i sistemi informatici a disposizione, non sia semplice nella pratica quotidiana confrontare i risultati dell'esame chimico-fisico ed urinocoltura, e relazionarli in modo esaustivo. I due parametri considerati, nitriti ed esterasi, da soli, non correlano in modo significativo con la positività alle urinocolture. Pertanto sarebbe auspicabile esaminare anche altri parametri potenzialmente significativi come pH, peso specifico e sedimento, oltre all'acido ascorbico come interferente.

Si evidenzia l'utilità di implementare lo sviluppo di sistemi informatizzati rapidi per la refertazione, che siano d'ausilio al microbiologo nel valutare le discordanze; andrebbe seguito un algoritmo il più possibile informatizzato che si adatti ai sempre più alti carichi di lavoro, al fine di raggiungere l'ottimizzazione dei costi, evitando la processazione di urinocolture con chimico-fisico urine francamente negativo.

Grafico 2

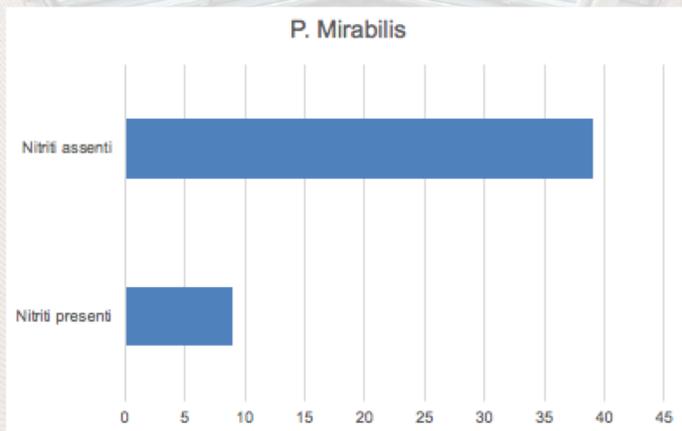


Tabella 2

E. Coli	Donne
Esterasi Leucocitaria	
0	139
25	104
75	137
250	26
500	212

Sono da approfondire: i falsi negativi (es. immunodepressione), falsi positivi (es. problemi preanalitici) e l'armonizzazione dei protocolli da seguire nei Laboratori italiani per la processazione dei due esami in oggetto.

BIBLIOGRAFIA

- B. Utsch, G. Klaus, *Urinalysis in Children and Adolescents*. 2014, Deutsches Arzteblatt International, vol. 111.
- D. Gülmez and G. Haşcelik, *Efficient use of laboratory resources: pre-screening for urine cultures by automated urinalysis and microscopy to allow exclusion of specimens from culture workflow*. 2016, J Lab Med, 40(4):277-282.
- D. Kayalp et al., *Can routine automated urinalysis reduce culture requests?*. 2013, Clin Biochem.
- F. Manoni et al., *Comparison of Sysmex UF-100 and UF-1000i with urine culture for the diagnosis of urinary tract infections*. 2012, Biochimica Clinica, vol. 36, n.2.
- F. Manoni et al., *Esame fisico, chimico e morfologico delle urine: proposta di linee guida per la fase analitica del Gruppo Intersocietario Analisi delle Urine (GIAU)*. 2016, Biochimica Clinica, vol. 40, n. 4.
- I. Antonozzi, E. Gulletta, *Medicina di Laboratorio-Logica e patologia clinica*. 2012, Piccin.
- J. L. Young, D. E. Soper, *Urinalysis and tract infection: update for clinicians*. 2001, Infect Dis Obstet Gynecol.
- S. Shimoni et al., *No need for urine culture in elderly hospitalized patients with a negative dipstick test result*. 2018, Eur J Clin Microbiol Infect Dis.