

# Inusuale riscontro parassitologico nel sedimento urinario

M. Daves<sup>a</sup>, G. Cosio<sup>a</sup>, P. Innocenti<sup>b</sup>, U. Dall'Asta<sup>c</sup>, F. Rizza<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio di Biochimica Clinica, <sup>b</sup>Laboratorio Aziendale di Microbiologia e Virologia, <sup>c</sup>Medicina di Base, Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Comprensorio Sanitario di Bolzano

## Riassunto

Riportiamo un caso di inusuale riscontro parassitologico in un campione di urina, di una paziente giunta al nostro laboratorio per un routine physical check. Nel nostro laboratorio vengono analizzati giornalmente circa 350 campioni di urina. L'esame prevede l'analisi chimico-fisica con analizzatore Aution-max (A. Menarini Diagnostics, Firenze, Italia) e analisi automatizzata del sedimento con strumento UF-100 (Sysmex Corporation, Kobe, Giappone). I campioni che presentano incongruenze tra esame chimico-fisico ed esame della parte corpuscolata e comunque ogni campione che il medico laboratorista ritiene che lo strumento non abbia letto in modo soddisfacente viene valutato al microscopio dopo centrifugazione. Il campione in esame presenta delle anomalie per quanto riguarda i grafici forniti dallo strumento UF-100. Per tale motivo viene allestito un vetrino per l'esame microscopico che mette in evidenza la presenza in numero notevole di microrganismi ciliati mobili, identificati successivamente come *Balantidium coli*.

## Summary

### Unusual parasitological finding in the urinary sediment

We report the case of an unusual parasitological finding in a urine sample of a woman referred to our laboratory for a routine check up.

In our laboratory we analyse approximately 350 urine specimens every day, performing chemical analysis with the analyser Aution-max (A. Menarini Diagnostics, Florence, Italy) and an automated evaluation of formed elements with the analyser UF-100 (Sysmex Corporation, Kobe, Japan). A further microscopic evaluation after centrifugation of the sample is performed for urine samples which present discrepancies between the chemical analysis and the evaluation of formed elements and for every sample in which clinical doubts still persist.

The urine sample of the lady showed several abnormalities in the analytical graphs of the UF-100 analyser. For this reason we performed a microscopic evaluation that showed a great number of mobile ciliate micro organism, subsequently identified as *Balantidium coli*.

*Key-words:* urinary sediment, parasitological finding, zoonoses.

## Introduzione

Viene definita zoonosi una malattia che viene trasmessa dall'animale all'uomo; la trasmissione può avvenire tramite ingestione di cibo o acqua contaminata, mediante inoculo, cioè attraverso puntura o lesione, oppure mediante contatto diretto<sup>1</sup>.

Riportiamo un interessante caso di un riscontro casuale ed inusuale parassitologico in un campione urinario, di una paziente del tutto asintomatica, inviata dal medico curante per una normale routine physical che-

ck. Il parassita in questione è stato identificato in seguito con il contributo del laboratorio di microbiologia come *Balantidium coli*, unico protozoo ciliato in grado di causare forme patologiche intestinali nell'uomo (balantidiosi)<sup>2</sup>.

## Microbiologia

*Balantidium coli* è un protozoo ciliato che presenta una forma vegetativa ed infettante (trofozoite) di forma ovale lunga circa 100-200 µm e larga circa 40-60 µm la

cui superficie esterna è rivestita di corte ciglia che originano da granuli basali posti alla base della membrana cellulare e che ne consentono il movimento e una forma cistica ovalare (forma di resistenza nell'ambiente esterno) dalla parete liscia e dalle dimensioni più contenute (40 x 60 µm).

L'incistamento dei trofozoiti avviene una volta che questi sono stati eliminati con le feci nell'ambiente esterno e se le condizioni (umidità, temperatura...) lo consentono possono sopravvivere settimane ed essere ingerite da un altro ospite suscettibile nel cui intestino liberano i trofozoiti che colonizzano la porzione terminale dell'ileo e del colon<sup>2,4</sup>.

La balantidiosi è una zoonosi a diffusione cosmopolita, diffusa particolarmente nelle zone tropicali o subtropicali; gli ospiti naturali sono i suini e l'uomo si infetta per via orofecale indiretta ingerendo acqua o cibo contaminati da cisti del parassita<sup>2,3</sup>.

La balantidiosi può avere un decorso asintomatico e autolimitante, ma può dare in soggetti debilitati con alto numero di trofozoiti manifestazioni diarroiche non invasive come anche quadri clinici invasivi con ulcerazioni e sindromi dissenteriche che mimano un'infezione amebica e in rari casi addirittura la morte<sup>2,4</sup>.

I trofozoiti di *B.coli* con la loro tipica morfologia e rapido movimento rotatorio e longitudinale sono identificabili all'esame diretto delle feci o dopo concentrazione delle stesse nelle infezioni ipo- o asintomatiche<sup>2,3</sup>.

Sono riportati in letteratura casi aneddotici di localizzazioni extraintestinali di *B.coli* in particolare a livello polmonare o delle vie urogenitali<sup>2</sup>.

### Caso clinico

Nel nostro laboratorio sono analizzati giornalmente circa 350 campioni di urina. L'esame prevede l'analisi chimico-fisica con analizzatore Aution-max (A. Menarini Diagnostics, Firenze, Italia) e analisi automatizzata del sedimento con strumento UF-100 (Sysmex Corporation, Kobe, Giappone).

L'analizzatore UF-100 esegue una valutazione della parte corpuscolata attraverso un esame citofluorimetrico. Le cellule (eritrociti, leucociti, cellule epiteliali), i batteri e i cilindri vengono riconosciuti in base alla loro dimensione, forma, volume e caratteristiche di colorazione. Altri componenti del sedimento come i miceti, spermatozoi, cristalli, cilindri patologici vengono rilevati dallo strumento ma non quantificati<sup>5,6</sup>. Le particelle che lo strumento non è in grado di riconoscere e classificare vengono riportate in maniera quantitativa come *Others*. Lo strumento può analizzare 100 campioni/ora, per l'analisi aspira 800 microlitri di urina, ma richiede campioni di urine di 4 ml di volume anche se in modo manuale può processare anche campioni di 1 ml. Numerosi studi hanno valutato le performance di questo analizzatore<sup>7-9</sup>. I campioni che presentano incongruenze tra esame chimico-fisico ed esame della parte corpuscolata e comunque ogni campione che il medico laboratorista ritiene che lo strumento non ab-

bia letto in modo soddisfacente viene valutato al microscopio a 250 ingrandimenti dopo centrifugazione.

Il campione in esame, di una paziente di 78 anni, in apparenti buone condizioni di salute (esami ematologici e biochimici tutti nella norma), presenta delle anomalie per quanto riguarda i grafici forniti dallo strumento UF-100. Lo scattergram che riporta in ascissa l'intensità della fluorescenza e in ordinata la quantità di luce diffusa frontalmente (proporzionale alle dimensioni della particella) presenta delle aree di distribuzione mal definite, con ampie sovrapposizioni, indice di una non corretta classificazione degli elementi conteggiati; inoltre viene riportata la presenza di miceti e un numero molto elevato di particelle contate come *Others*, cioè elementi che l'analizzatore non è in grado di riconoscere e classificare. Per tale motivo viene allestito un vetrino per l'esame microscopico che mette in evidenza la presenza di un numero notevole di microrganismi ciliati mobili di notevoli dimensioni, presenza di cellule epiteliali di sfaldamento (riportate anche alla lettura strumentale) e l'assenza di miceti. Il campione urinario viene inviato al collega microbiologo che effettua il riconoscimento del parassita presente come *Balantidium coli*.

Presso il laboratorio di Microbiologia il campione è stato centrifugato (1000 rpm per 5 minuti), successivamente il sedimento è stato posto su vetrino e analizzato a fresco in contrasto di fase a 100 e 400 ingrandimenti, dove si è potuta apprezzare la morfologia caratteristica e il movimento tipico delle ciglia. Come di regola, per l'identificazione del parassita, è stato utilizzato un oculare micrometrico per misurarne le dimensioni (lunghezza circa 200 µm x 40-60 µm di larghezza).

Dopo la segnalazione da parte del collega microbiologo viene preparato un referto in cui si riporta il riscontro accidentale del protozoo nelle urine e dove si consiglia una ricerca parassitologica diretta fecale. A distanza di alcune settimane la paziente, che non ha effettuato nessuna terapia, ripete l'esame urina che mette in evidenza nuovamente la presenza del protozoo nelle urine anche se in numero notevolmente inferiore al precedente mentre risulta negativa la ricerca nelle feci. Per quanto riguarda la ricerca nei campioni fecali (ripetuta due volte nell'arco di un mese) è stato eseguito un esame a fresco e dopo fissazione/ concentrazione. Il campione fecale a fresco è stato analizzato microscopicamente a 100 e 400 ingrandimenti, inoltre le feci sono state trattate con il kit Para Pak MINI SYSTEM (Meridian Bioscience Inc., Cincinnati, OH, USA) che costituisce un sistema standardizzato per la raccolta, fissazione, filtrazione e concentrazione dei campioni fecali per la ricerca microscopica di uova e larve di elminti o trofozoiti e cisti di protozoi.

La paziente non ha mai evidenziato nessuna sintomatologia e all'anamnesi riferisce di aver vissuto sempre in città, di non aver fatto viaggi e non essere mai entrata in contatto con animali o di aver trascorso pe-

riodi in campagna o in zone con presenza di allevamenti animali tali da giustificare la presenza di questo protozoo. Il medico curante riferisce che a distanza di un anno dal riscontro parassitologico la paziente risulta del tutto asintomatica.

## Discussione

Tale riscontro parassitologico appare certamente interessante anche perché in letteratura vengono riportati pochi casi di ritrovamento in campioni urinari e comunque in aree endemiche per la presenza di *Balantidium coli*<sup>10,11</sup>.

Nonostante il grado di automazione e affidabilità della strumentazione di laboratorio dedicata all'esame delle urine, rimane sempre importante la valutazione attenta del referto strumentale (ad uso esclusivo dello specialista di laboratorio) e l'approfondimento da parte del patologo clinico di tutti quei casi che riportano anomalie dei grafici e dei dati forniti dall'analizzatore o che presentano incongruenza tra esame chimico fisico e parte corpuscolata. Solo in questo modo il referto finale fornito dal laboratorio potrà essere carico delle informazioni più idonee per la gestione del paziente.

## Bibliografia

1. Murphy FA. Emerging zoonoses. *Em Inf Dis* 1998;4:1-6.
2. Scaglia M, Gatti S, Rondanelli E. *Parassiti e Parassitosi* umane dalla clinica al Laboratorio. Pavia: Selecta Medica; 2002.
3. Bernieri F, Crotti D, Galli D, Raglio A. *Manuale illustrato di diagnostica parassitologica*. Pavia: Selecta Medica; 2002.
4. Koneman EW. *Testo atlante di Microbiologia Diagnostica*. Roma: Antonio Delfino Editore; 1995.
5. Delanghe JR, Kouri TT, Huber AR, Hanneman-Pohl K, Guder WG, Lun A, et al. The role of automated urine particle flow cytometry in clinical practice. *Clin Chim Acta* 2000; 301:1-18.
6. Chan RW, Szeto CC. Advances in the clinical laboratory assessment of urinary sediment. *Clin Chim Acta* 2004; 340:67-78.
7. Ben-Ezra J, Bork L, McPherson RA. Evaluation of the Sysmex UF-100 automated urinalysis analyzer. *Clin Chem* 1998; 44:92-5.
8. Fenili D, Pirovano B. The automation of sediment urinalysis using a new urine flow cytometer (UF-100). *Clin Chem Lab Med* 1998; 36:909-17.
9. Mayo S, Acevedo D, Quinones-Torrelo C, Canos I, Sancho M. Clinical Laboratory Automated Urinalysis: comparison among automated microscopy, flow cytometry, two test strips analyzer and manual microscopic examination of the urine sediments. *J Clin Lab Anal* 2008; 22: 262-70.
10. Umesh S. *Balantidium coli* on urine microscopy. *Natl Med J India* 2007; 20:270.
11. Maleky F. Case report of *Balantidium coli* in human from south of Theran, Iran. *Indian J Med Sci* 1998; 52:201-2.