

## Detection of *Gardnerella vaginalis*, *Candida* spp. and *Trichomonas vaginalis* DNA in symptomatic women

Vittorio Focarelli, Vincenzo Rondinelli, Maria Gabriella Lepore, Pasquale Minchella, Raffaele Saraceno, Stefania Giglio, Sandra Castagna, Paolo Opirari, Rosanna Masciari

Virologia e Microbiologia, Azienda Ospedaliera Pugliese-Ciaccio, Presidio Pugliese, Catanzaro

**Key words:** *Gardnerella vaginalis*, Bacterial vaginosis, Vaginitis, Rapid molecular test

**Ricerca del DNA di *Gardnerella vaginalis*, *Candida* spp. e *Trichomonas vaginalis* in donne sintomatiche**

### SUMMARY

While vaginitis caused by *Trichomonas vaginalis* is now less frequent, fungal *Candida* spp. infections are frequently found and the bacterial vaginosis is one of the most common vaginal diseases caused by anaerobic microorganisms such as *Gardnerella vaginalis*. Purpose of this study is to evaluate the usefulness of a rapid molecular test for the diagnosis of vaginitis/bacterial vaginosis in symptomatic women. In our clinic, between January 2008 - June 2009, we admitted 1592 (388 were pregnant) symptomatic women with a specific request to test them for fungi, *Trichomonas* and *Gardnerella* on vaginal fluid.

The samples were tested with the kit Affirm (Becton Dickinson) that provides results in 40 minutes and allows the simultaneous identification of the DNA of *Gardnerella vaginalis*, *Candida* spp. and *Trichomonas vaginalis*.

One hundred and eight out of 388 pregnant women were positive only for *Gardnerella*; 53 for *Candida* and *Gardnerella*; 59 were positive only for *Candida* and 10 for *Trichomonas*.

As to the remaining 1204 not pregnant patients, 356 were positive only for *Gardnerella*; 98 for *Candida* and *Gardnerella*, 143 were positive only for *Candida* and 21 for *Trichomonas*. A simultaneous positivity for *Trichomonas* and *Candida* or for *Trichomonas* and *Gardnerella* has not been observed in any case.

Molecular testing is obviously more sensitive and specific than culture method and microscopic research, especially for the detection of *Gardnerella*.

It also enables differential diagnosis between bacterial vaginosis and vaginitis and therefore allows a targeted therapeutic intervention.

La flora vaginale normale è costituita da un ampio spettro di microrganismi quali lattobacilli, streptococchi, enterococchi e stafilococchi coagulasi-negativi. Possono essere presenti anche anaerobi, quali *Bacteroides* e *Gardnerella vaginalis*, nonché lieviti e coliformi.

Le infezioni vaginali (1, 2) sono principalmente di due tipi: vaginosi e vaginiti.

La vaginosi batterica è una sindrome polimicrobica caratterizzata da una radicale modificazione dell'ecosistema vaginale con sostituzione della normale flora lattobacillare da parte di anaerobi, tra cui prevale *Gardnerella vaginalis* (4). Quest'ultima sfrutta l'innalzamento del pH per proliferare così tanto da provocare sintomatologia.

La vaginite si manifesta con sintomi molto fastidiosi, spesso recidivanti, quali bruciore, leucorrea, prurito e infiammazione della mucosa, causati più frequentemente dalla presenza di candida e *Trichomonas*. Mentre la vaginite causata da *Trichomonas vaginalis* risulta oggi meno frequente che in passato, quella micotica da *Candida* spp. rimane un'infezione di regolare riscontro.

La vaginosi batterica, dovuta a microrganismi anaerobi quali *Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides*, *Mobiluncus*, *Prevotella* e micoplasmi, rappresenta una fra le affezioni vaginali più comuni.

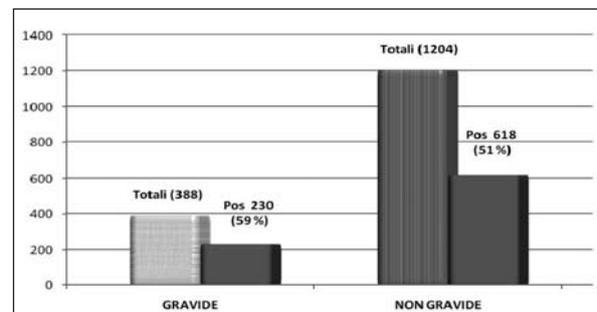
Scopo dello studio è quello di valutare l'utilità di un test molecolare rapido per la diagnosi di vaginite/vaginosi batterica in donne sintomatiche.

Nel periodo gennaio 2008 - giugno 2009 sono pervenute alla nostra osservazione, con richiesta specifica di ricerca nel fluido vaginale di miceti, di *T. vaginalis* e di *G. vaginalis*, 1592 donne sintomatiche (perdite vaginali con odore sgradevole, secrezioni bianco grigiastre o giallognole, prurito e bruciore durante minzione e rapporti sessuali).

Il 24% (388) delle pazienti erano gravide, per lo più tra il 4° e 5° mese di gestazione.

I campioni sono stati esaminati con il kit Affirm della Ditta Becton Dickinson che fornisce, in 40 minuti, risultati circa la presenza di DNA appartenente a *G. vaginalis*, *Candida* spp. e *T. vaginalis*.

Nelle 388 donne gravide abbiamo complessivamente riscontrato 230 pazienti positive (59%) e nelle 1204 non gravide 618 (51%) (Figura I).



**Figura I.** Percentuale positività nei due gruppi di pazienti ambulatoriali.

Nel gruppo delle 230 gravide la positività è così distribuita: 108 (47.0%) sono risultate positive solo per *G. vaginalis*, 53 (23.0%) per *G. vaginalis* e *Candida* spp., 59 (25.7%) solo per *Candida* spp. ed infine 10 (4.3%) per *T. vaginalis*.

Per quanto riguarda le 618 pazienti non gravide positive, in 356 (57.6%) è stata riscontrata la presenza della sola *G. vaginalis*, in 98 (15.9%) l'infezione mista da *G. vaginalis* e *Candida*; in 143 (23.1%) solo quella da *Candida* spp. ed infine in 21 (3.4%) solo quella da *T. vaginalis*.

In entrambi i gruppi di pazienti non abbiamo osservato la contemporanea positività di *T. vaginalis* e *Candida* spp. né quella di *T. vaginalis* e *G. vaginalis* (Tabella 1).

Nelle gravide è stata riscontrata complessivamente una minore percentuale di vaginosi. Il motivo è certamente da individuarsi nella maggiore attenzione di questo gruppo di pazienti alle norme igienico-comportamentali ed alle corrette abitudini alimentari e vestiarie. Non va trascurato anche l'aspetto relativo all'eventuale numero di partners ed alla frequenza di rapporti sessuali, che - considerata l'alcalinità del liquido spermatico (pH 7.5 - 7.8)- giocano un ruolo importante nel modificare il pH vaginale (3).

**Corresponding author: Rosanna Masciari**

Via Luigi Pascoli, 30 - 88100 Catanzaro - Tel. 0961/725069 - Fax 0961/883490

E-mail: r.masciari@teletu.it

**Tabella 1.** Percentuale positività per i microrganismi ricercati

DONNE	POSITIVE	POSITIVITÀ (%)			
		<i>Gardnerella</i>	<i>Gardnerella</i> + <i>Candida</i>	<i>Candida</i>	<i>Trichomonas</i>
Gravide	230	108 (47.0)	53 (23.0)	59 (25.7)	10 (4.3)
Non gravide	618	356 (57.6)	98 (15.9)	143 (23.1)	21 (3.4)

La maggiore percentuale di candidosi, sempre nelle gravide, è un dato che rispecchia quanto riportato in letteratura, che evidenzia il rapporto causale dell'aumento dei livelli di estrogeni con quello di crescita dei lieviti in seguito alle modificazioni dell'ambiente vaginale.

Il test molecolare rapido risulta indubbiamente più sensibile e specifico, specialmente per quanto riguarda la ricerca di *G. vaginalis*, rispetto sia al metodo colturale che microscopico. La nostra esperienza relativa al metodo colturale non ci permette di darne un giudizio positivo perché la crescita del batterio su piastre selettive è stata apprezzata molto raramente. La ricerca microscopica delle *clue cells* negli strisci di cellule epiteliali vaginali, ritenuta un test specifico, non è comunque altrettanto sensibile per la diagnosi di vaginosi. Il test biomolecolare consente inoltre la diagnosi differenzia-

le tra vaginite e vaginosi batterica, una diagnosi più accurata delle infezioni miste e di conseguenza un intervento terapeutico mirato.

## BIBLIOGRAFIA

1. Eckert LO, Lentz GM. Infections of the lower genital tract: vulva, vagina, cervix, toxic shock syndrome, HIV infections. In: Katz VL, Lentz GM, Lobo RA, Gershenson DM. *Comprehensive Gynecology*, 5th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2007.
2. Guerra B, Infante F, De Aloysisio D. In: Vaginiti e vaginosi. Monza Vigrafica, 2004.
3. Josey WE, Schwebke JR. The polymicrobial hypothesis of bacterial vaginosis causation: a reassessment. *Inf J STD*, 2008; 19 (3).
4. Numanovic F, Hukic M, et al. Importance of *Gardnerella vaginalis* isolation in diagnosis of bacterial vaginosis. *Bosn J Basic Med S*, 2008; 8 (3): 270-6.