

Diagnostica micotica molecolare – Risultati nell'arco di pochi giorni

COSA CAMBIA?

A partire dal 1° maggio 2022, in caso di sospetta dermatomicosi il gruppo Dr. Risch individuerà gli agenti patogeni mediante PCR in combinazione con un'analisi microscopica.

In breve:

- L'analisi molecolare mediante PCR consente l'individuazione dei principali agenti patogeni della dermatomicosi, tra cui *T. rubrum* e *T. interdigitale*
- 23 specie dermatofite, 3 tipi di lieviti e 3 tipi di muffe individuabili da campioni di pelle, unghie e capelli

Vantaggi della PCR:

- Risultati nell'arco di pochi giorni
- Maggiore sensibilità rispetto alle colture
- Applicabile anche in caso di infezioni miste e di pazienti sottoposti a terapia

SIGNIFICATO CLINICO DELLA DIAGNOSTICA MICOTICA

Le dermatomicosi sono perlopiù infezioni croniche della pelle e delle strutture accessorie provocate da lieviti, muffe e dermatofiti delle specie rilevanti sotto il profilo medico *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*. La diagnostica dermatomicologica convenzionale comprende i metodi di individuazione al microscopio e mediante coltura sulla base di strutture morfologiche caratteristiche.

L'individuazione mediante coltura ritenuta finora il «gold standard» si è dimostrata tuttavia lunga (fino a 6 settimane) e impegnativa. Le procedure di diagnostica molecolare permettono di individuare gli agenti patogeni specie-specifici partendo dai campioni clinici o direttamente dalla coltura. Anche in caso di infezioni miste o di agenti patogeni già distrutti nelle/nei pazienti sotto terapia, le specie dermatofite possono venire identificate mediante PCR.

ELEVATA SENSIBILITÀ DELLA PCR

Nelle analisi condotte in parallelo su un totale di 272 campioni clinici positivi al microscopio, grazie alla PCR nell'85% dei casi (233 campioni) è stato possibile confermare la presenza di un dermatofita patogeno obbligato, mentre la coltura aveva evidenziato la sua presenza solo nel 34% (93 campioni) dei casi.

Il 52% (143) dei campioni da coltura non presentava agenti patogeni, o presentava solo quelli facoltativi. Ma anche in queste/i pazienti la PCR ha identificato i due dermatofiti patogeni obbligati *T. rubrum* (122) e *T. interdigitale* (21) (cfr. fig. 2).

I dati analizzati illustrano inequivocabilmente i vantaggi e l'elevata sensibilità della PCR rispetto alla prova mediante coltura. La PCR si presenta come un metodo rapido e affidabile per l'identificazione della dermatomicosi, un metodo che consente di avviare tempestivamente una terapia mirata.

Anche in caso di infezioni miste o di agenti patogeni già devitalizzati nelle/nei pazienti sotto terapia, nell'arco di pochi giorni è possibile identificare le 23 specie dermatofite, così come i 3 tipi di lieviti e i 3 tipi di muffe (cfr. tab 1).



Fig. 1: *Trichophyton rubrum* Coltura micotica su agar per dermatofiti (DERM, Bio Mérieux) (a sinistra). Microconidi a forma di pera sulle ife settate di *Trichophyton rubrum* (a destra).

Fonte: Rrezarta Bojaxhi, Dr. Risch Ostschweiz AG, Microbiologia, sede di Buchs SG, 2022

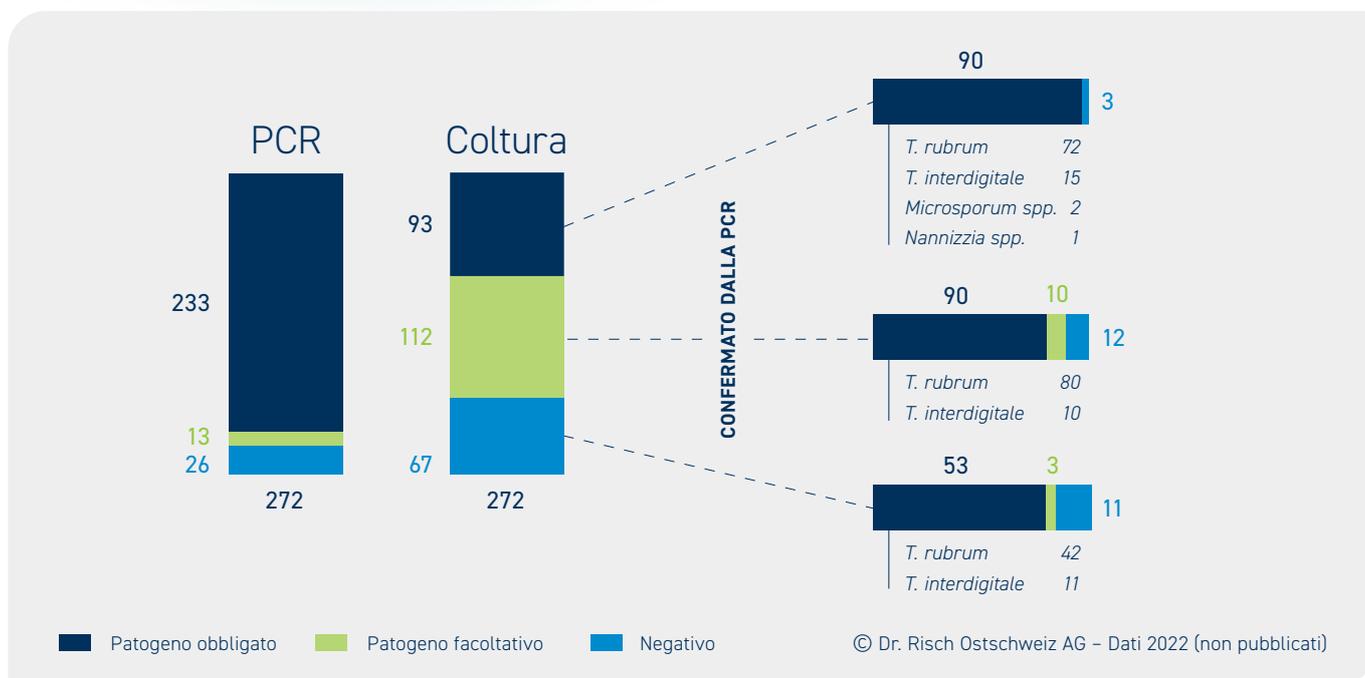


Fig. 2: Individuazione dei dermatofiti KOH-positivi nei campioni clinici di pelle, unghie e capelli

23 specie di dermatofiti

Antropofili	<i>T. tonsurans</i> , <i>T. interdigitale</i> , <i>T. schoenleinii</i> , <i>T. concentricum</i> , <i>T. rubrum</i> , <i>T. violaceum</i> , <i>E. floccosum</i> , <i>M. ferrugineum</i> , <i>M. audouinii</i>
Zoofili	<i>T. eriotrephon</i> , <i>T. equinum</i> , <i>T. mentagrophytes*</i> (<i>T. interdigitale</i>), <i>T. simii</i> , <i>T. quinckeanum*</i> (<i>T. mentagrophytes</i>), <i>T. erinacei</i> , <i>T. bullosum</i> , <i>T. benhamiae*</i> (<i>A. benhamiae</i>), <i>T. verrucosum</i> , <i>M. canis</i> , <i>N. persicolor*</i> (<i>M. persicolor</i>),
Geofili	<i>N. fulva*</i> (<i>M. fulvum</i>), <i>N. gypsea*</i> (<i>M. gypseum</i>), <i>N. incurvata*</i> (<i>M. incurvatum</i>).

3 tipi di lieviti e muffe

C. parapsilosis, *C. guilliermondii*, *F. oxysporum*,
C. albicans, *F. solani*, *Sc. brevicaulis*.

Tab. 1: Spettro agenti patogeni per dermatomicosi con test PCR

Responsabili dei contenuti

- Michal Krolík, candidato al titolo FAMH Microbiologia
- Dr. scient. med. Nadia Wohlwend, FAMH Microbiologia medica
- Dr. pharm. Susanna Bigler, FAMH Chimica clinica e Microbiologia medica
- PD Dr. med. EMBA Thomas Bodmer, FAMH Microbiologia medica
- Dr. med. Martin Risch, FAMH Analisi medicina di laboratorio, CEO

PREANALITICA FONDAMENTALE

Anche nell'individuazione dei dermatofiti basata sulla PCR è fondamentale un'accurata e corretta acquisizione dei campioni:

- Le attrezzature e i materiali per il prelievo non devono essere contaminati da elementi micotici
- In caso di impurità visibili o resti di una pomata/crema antimicotica pulire e disinfettare il sospetto focolaio dell'infezione con una soluzione di etanolo al 70%
- Isolare il materiale privilegiato del campione ai margini dell'area interessata
- In caso di potenziali onicomicosi, per il prelievo del materiale privilegiare la limatura di sottili strati di unghia
- Laddove possibile, rimuovere i peli facilmente depilabili unitamente alla radice

DISPONIBILITÀ

Le analisi vengono effettuate nei giorni lavorativi dal lunedì al giovedì. I campioni in arrivo il venerdì vengono elaborati il lunedì successivo, in quanto i campioni contenenti cheratina necessitano di un periodo di preparazione. I risultati sono disponibili nell'arco di pochi giorni.

Costi

3358.00	Microscopia speciale (KOH)	29 TP
3362.00	Aspergillus, 1 germe oppure 1° germe	133 TP