

# EquiBiotics® LA

Ingrediente postbiotico ideale  
per la pelle sensibile



ROELMI HPC

G. Graziadio  
giuliana.graziadio@roelmihpc.com  
www.roelmihpc.com

La pelle, il più esteso organo del corpo umano, rappresenta un ecosistema complesso e dinamico popolato da una vasta gamma di microrganismi. Fattori come la genetica, i comportamenti individuali, le condizioni ambientali locali e regionali possono influenzare in modo significativo la composizione del microbiota cutaneo, modificando così la struttura della sua comunità microbica.

Questi cambiamenti possono avere implicazioni rilevanti per la salute e l'insorgenza di patologie (1). In quanto interfaccia tra corpo e ambiente esterno, la pelle svolge un ruolo chiave come barriera fisica, impedendo l'ingresso di agenti patogeni e, allo stesso tempo, offrendo un habitat stabile al microbiota commensale. Il suo ambiente secco, povero di nutrienti e leggermente acido rappresenta un ostacolo naturale alla colonizzazione da parte di patogeni. Nonostante queste condizioni ostili, la pelle ospita un microbiota estremamente diversificato (2).

Il corretto equilibrio della pelle è mantenuto da diversi elementi – fisici, chimici, immunologici e microbiologici – che ne regolano la funzione di barriera. Il microbiota contribuisce attivamente a questa funzione, influenzando processi fondamentali come la differenziazione dei cheratinociti, la formazione dello strato corneo e l'integrità delle giunzioni intercellulari (3).

La disbiosi si verifica quando vi è un'alterazione nella composizione, abbondanza o distribuzione del microbiota, spesso accompagnata da una riduzione della sua diversità. Alcune condizioni cutanee, come dermatite atopica, rosacea e psoriasi, sono associate a stati di disbiosi sia cutanea sia intestinale (4).

Con l'obiettivo di fornire un nuovo alleato per la cura del microbiota cutaneo, ROELMI HPC presenta EquiBiotics® LA, un ingrediente funzionale (attivo) per applicazioni cosmetiche di derivazione probiotica ottenuto tramite *L. acidophilus* PBS067, lactobacillo selezionato per le sue comprovate attività benefiche. Attraverso processi tecnologici in cui viene preservata la parete cellulare del microrganismo, è possibile ottenere dei benefici anche se il batterio è disattivato. La cura del microbiota cutaneo rappresenta l'approccio di EquiBiotics® LA in cui la chiave è promuovere una condizione di eubiosi.

## COMPOSIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

Le caratteristiche di EquiBiotics® LA (nome INCI: Maltodextrin, Lactobacillus) sono riportate in **Tabella 1**.

## MECCANISMO D'AZIONE

EquiBiotics® LA dimostra una particolare efficacia nell'aiutare a rafforzare le naturali difese della pelle e nel favorire il riequilibrio del microbiota

**Tabella 1 •** Caratteristiche tecniche di EquiBiotics® LA

| Caratteristiche organolettiche                                                                                                                                                                        |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Aspetto                                                                                                                                                                                               | Polvere               |
| Colore                                                                                                                                                                                                | Beige-Marrone tenue   |
| Odore                                                                                                                                                                                                 | Caratteristico        |
| Caratteristiche chimico-fisiche                                                                                                                                                                       |                       |
| Solubilità                                                                                                                                                                                            | Disperdibile in acqua |
| Caratteristiche microbiologiche (UFC/g)                                                                                                                                                               |                       |
| Conta batterica totale                                                                                                                                                                                | ≤100                  |
| Lieviti e muffe                                                                                                                                                                                       | ≤100                  |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                                                                                                                                                                          | Assente               |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                                                                                                                                                                         | Assente               |
| <i>Candida albicans</i>                                                                                                                                                                               | Assente               |
| <i>Escherichia coli</i>                                                                                                                                                                               | Assente               |
| Stabilità e Conservazione                                                                                                                                                                             |                       |
| EquiBiotics® LA può essere conservato per 24 mesi dalla data di produzione, nella confezione originale sigillata. Conservare in luogo fresco e asciutto, al riparo da umidità, luce e fonti di calore |                       |

cutaneo. Ne derivano positive capacità di mitigare segni di infiammazione, rinforzare la barriera cutanea ponendosi come soluzione nella cura di ogni tipo di pelle, specialmente quelle più sensibili e delicate.

## EFFICACIA

Le proprietà esercitate da EquiBiotics® LA sono state preliminarmente testate in vitro e, tramite studio clinico è stata confermata l'efficacia nel promuovere un ecosistema cutaneo equilibrato. È stato scelto di effettuare la valutazione clinica su un panel di bambini molto piccoli perché la loro pelle è molto più delicata rispetto a quella degli adulti: è più sottile, fragile e con una barriera protettiva ancora immatura.

Questa condizione la rende particolarmente vulnerabile a fattori esterni come irritazioni, arrossamenti e disidratazione.

Proprio in virtù di questa sensibilità, lo studio clinico è stato condotto su neonati e bambini tra i 3 e i 36

mesi di età. I risultati positivi ottenuti non solo confermano la sicurezza e la tollerabilità del prodotto, ma dimostrano anche la sua efficacia nel trattamento della pelle più sensibile. Un risultato che ne consolida l'impiego anche in ambito dermocosmetico per adulti con pelle delicata.

## Studi in vitro

Le evidenze in vitro hanno dimostrato che EquiBiotics® LA è in grado di:

- Apportare una forte e significativa riduzione del rilascio della citochina TNF- $\alpha$  in un tessuto di epidermide ricostruito in presenza di un agente pro-infiammatorio (Sodium Dodecyl Sulfate, SDS) a dimostrazione che ha un effetto positivo sulla modulazione di un possibile processo infiammatorio.
- Esercitare un rafforzamento della barriera cutanea in un tessuto di epidermide ricostruito in presenza di un agente pro-infiammatorio (Sodium Dodecyl Sulfate, SDS) promuovendo una diminuzione della TEWL (Trans Epithelial Water Loss) e, al contempo della TEER (Trans epithelial Electrical Resistance).
- Avere un effetto protettivo contro lo stress ossidativo, contribuendo al ripristino della composizione basale del microbiota. In questo test sono stati utilizzati 24 modelli di epidermide umana ricostruita in vitro e sono stati inoculati con 20  $\mu$ L di un microbioma cutaneo completo (SM) raccolto dalla guancia di un donatore sano e 30  $\mu$ L di PBS (T0). I tessuti sono stati poi esposti a stress ossidativo (30  $\mu$ L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) e/o trattati con 30  $\mu$ L di EquiBiotics LA 1% (T 24 h). A T 48 h, i tessuti sono stati separati dal loro inserto per essere processati per l'estrazione, l'amplificazione e il sequenziamento del DNA batterico.

In **Figura 1** sono rappresentate le differenze basali riscontrate nella composizione del microbioma cutaneo tra i tessuti non trattati (CTR), esposti a stress ossidativo (CTR+) e al prodotto EquiBiotics® LA. La struttura del microbioma cutaneo per tutte le

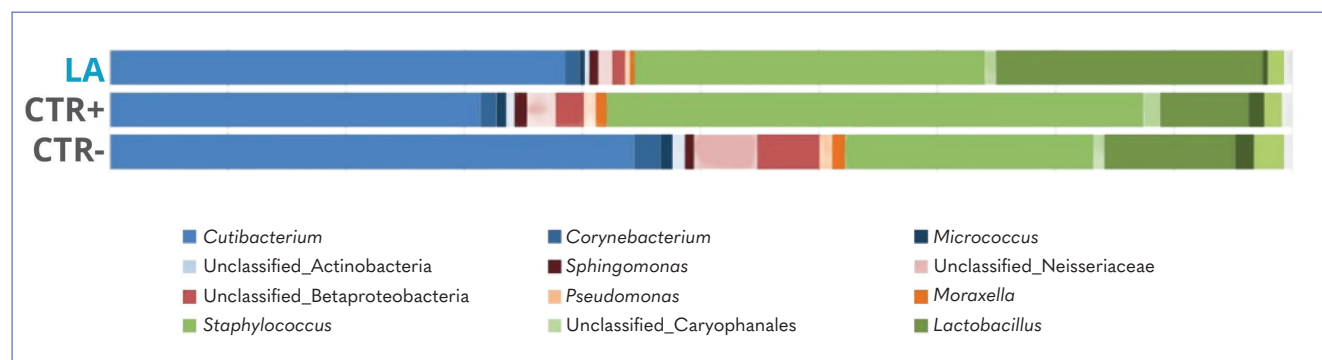
**Figura 1 •** Riequilibrio del microbiota.



Figura 2 • Valutazione fotografica.

EDITORE

condizioni mostra alti livelli di *Bacillota* (verdi), seguiti da *Actinomyces* (blu) e *Pseudomonas* (rossi), riflettendo la composizione in vivo del volontario reclutato.

La maggiore biodiversità osservata dopo l'applicazione del prodotto è dovuta principalmente all'aumento di *Lactobacillus* spp: abitante endogeno della pelle sana. EquiBiotics® LA preserva la struttura globale del microbioma cutaneo, ma sono stati rilevati alcuni cambiamenti notevoli nell'abbondanza dei membri meno comuni.

I batteri del genere *Paracoccus* sono riconosciuti come simbionti della pelle, sono rappresentativi del phylum *Pseudomonadota*, mentre le specie afferenti al genere *Acinetobacter* hanno dimostrato un effetto protettivo contro l'infiammazione nell'ecosistema cutaneo.

1% di EquiBiotics® LA sembra riequilibrare le loro abbondanze su valori più vicini alla linea di base.

In conclusione, EquiBiotics® LA sembrerebbe avere un effetto protettivo nei confronti dello stress ossidativo ripristinando la composizione basale del microbioma attraverso un'attività simil-postbiotica sui commensali cutanei dei generi *Paracoccus* e *Acinetobacter*.

## Studio in vivo

Uno studio clinico ha valutato l'effetto di un trattamento sull'eritema cutaneo (rossore) localizzato sulle guance, in 22 bambini di età compresa tra 3 e 36 mesi. Le valutazioni cliniche sono state eseguite da un dermatologo in tre momenti: all'inizio dello studio (giorno 0), dopo 3 giorni e dopo 7 giorni di trattamento, per monitorare l'evoluzione del rossore nel tempo. Il trattamento con 1% EquiBiotics® LA ha mostrato una visibile riduzione dell'eritema già dopo 3 giorni, con un miglioramento significativo entro il giorno 7, indicando un effetto lenitivo e protettivo sulla pelle sensibile dei bambini.

È stata fatta anche una valutazione fotografica di tre soggetti che già dopo il terzo giorno hanno mostrato un miglioramento del rossore sulle guance, come evidenziato nella **Figura 2**.

Inoltre, è stata valutata l'efficacia percepita di EquiBiotics® LA attraverso un questionario compilato dai genitori dei bambini.

Dopo 21 giorni di utilizzo, la maggior parte dei genitori ha espresso un giudizio positivo su tutti gli aspetti valutati (percezione della pelle dopo l'utilizzo della crema,

pelle più idratata e/o protetta, riduzione del rossore e del prurito e altri parametri simili), confermando una buona tollerabilità ed efficacia percepita del prodotto.

## SICUREZZA

La produzione di ciascun ingrediente a portafoglio ROELMI HPC è stata standardizzata e viene verificata ad ogni lotto di produzione grazie al concetto di eccellenza denominato "Saf@cacv®". Quale sistema di controllo dell'efficacia dell'ingrediente, presuppone l'effettuazione di un test in vitro a dimostrazione che il lotto selezionato disponga della conformità in attività biologica per essere commercializzato sul mercato di interesse.

Sulla base dei dati disponibili, l'ingrediente è risultato non irritante per occhi e non irritante, ipoallergenico per la cute. Il ceppo probiotico *Lactobacillus rhamnosus* ha lo status di QPS (presunzione qualificata di sicurezza) dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA).

In relazione ai dati disponibili valutati, EquiBiotics® LA è sicuro per uso cosmetico secondo le applicazioni e modalità d'uso consigliate.

## APPLICAZIONI E MODALITÀ D'USO

EquiBiotics® LA è un ingrediente versatile e facilmente formulabile, pensato per il trattamento delle pelli sensibili e delicate. È dispersibile in acqua e può essere utilizzato in diverse forme cosmetiche come emulsioni, emulgel, gel, stick e polveri. Si inserisce facilmente in fase acquosa, sia a temperatura ambiente sia durante il processo (fino a 75 °C).

La dose consigliata varia dall'1 al 3%, con una stabilità in un ampio intervallo di pH (da 3 a 9), rendendolo adatto a numerose formulazioni dermocosmetiche.

Trova applicazione in prodotti per la cura della pelle sensibile, cura del bambino e in ambito dermocosmetico.

## Bibliografia

1. Schommer NN, Gallo RL. Structure and function of the human skin microbiome. *Trends Microbiol.* 2013;21(12):660-668.
2. Byrd AL, Belkaid Y, Segre JA. The human skin microbiome. *Nat Rev Microbiol.* 2018;16(3):143-155.
3. Szabó K, Bolla BS, Erdei L et al. Are the cutaneous microbiota a guardian of the skin's physical barrier? The intricate relationship between skin microbes and barrier integrity. *Int J Mol Sci.* 2023;24(21):15962.
4. Whiting C, Abdel Azim S, Friedman A. The skin microbiome and its significance for dermatologists. *Am J Clin Dermatol.* 2024;25(2):169-177.

CEC  
EDITORE