



Centro Internazionale Nursing Vulnologico

La Salute della Cute

Guida Rapida per gli Infermieri.

Parte II



“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Disclaimer

Le indicazioni qui riportate sono state vagliate attentamente e sono il frutto dello scanning della letteratura scientifica. Nonostante sia stata posta la maggior cura possibile, né gli autori coinvolti nel processo di revisione, screening, eleggibilità e traduzione dei contenuti né il CINV si assumono alcuna responsabilità sulla accuratezza delle informazioni contenute riguardo ad eventuali danni a persone o qualsivoglia problema causato da errori o omissioni nel contenuto di questo lavoro.

Copyright

Questo documento non è soggetto ad alcun copyright e può essere utilizzato per scopi puramente educativi.

La seguente citazione è gradita:

CINV Centro Internazionale Nursing Vulnologico (2020). *La Salute della Cute. Guida Rapida per gli Infermieri. Parte II.* Dicembre 2020.

Questo Report non ha ricevuto alcun finanziamento.

Contatti

CINV Centro Internazionale Nursing Vulnologico

Via Marco Polo, 7 – 10060 San Secondo di Pinerolo

Sito web: www.cinv.eu

cinv.info@gmail.com

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Saluti da Massimo Rivolo,

Direttore Clinico Centro Internazionale Nursing Vulnologico CINV.

Page | 3

Come promesso a Maggio 2020, abbiamo preparato la seconda parte de *La Salute della Cute. Guida Rapida per gli Infermieri*. Anche in questa pubblicazione, il target dei nostri sforzi è stato quello di riassumere in forma narrativa le nozioni riguardanti la tematica “skin care”.



Se nella prima parte abbiamo sottolineato alcuni importanti concetti di base sulla fisiologia della cute, in questa nuova edizione abbiamo concentrato i nostri sforzi sui principali prodotti da impiegare per trattare l'organo più esteso del corpo umano. Il focus specifico di questa pubblicazione verte sulla modalità d'azione, sull'efficacia e sul razionale scientifico, ove sia possibile averlo, dei detergenti cutanei e dei prodotti a base di probiotici, prebiotici e simbiotici (PPS).

Resta l'imperativo di comprendere che i tegumenti necessitano di essere protetti e gestiti correttamente con prodotti idonei e sicuri specialmente nel soggetto portatore di lesioni cutanee croniche o con cute fragile. Probabilmente non esiste un prodotto in grado di svolgere *uno actu* tutte le funzioni necessarie alla gestione della cute, se invece esiste cercheremo di capirlo in questo lavoro.

Vi ricordo che a luglio 2020 abbiamo pubblicato il secondo numero dell'*Italian Bulletin of Wound Care Nursing* focalizzandoci sul Linfedema, lo trovate liberamente scaricabile sul sito del CINV, www.cinv.eu nella sezione IBWCN.

Ringrazio il Dr Fabio Bellini e i reviewers per il lavoro svolto e la disponibilità nel leggere e rileggere questo lavoro.

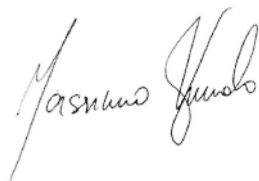
Insieme possiamo edificare e “costruire un mondo migliore per i pazienti e le famiglie che lottano contro le ulcere cutanee croniche”

Massimo RIVOLO, RGN, BSc (Hons), MSc Wound Care. Independent TVN Consultant. Lymphoedema Specialist.

Clinical Director

CINV International Centre Wound Care Nursing.

Sito web: www.cinv.eu

A handwritten signature in black ink that reads "Massimo Rivolo". The signature is written in a cursive, flowing style.

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Autori.

Fabio BELLINI, RGN, MCs Wound Care, MCs in Management. Independent Tissue Viability Nurse. AISLeC Treasurer.

Massimo RIVOLO, RGN, BSc (Hons), MSc Wound Care. Independent TVN Consultant. Lymphoedema Specialist. Clinical Director at CINV International Centre Wound Care Nursing.

Peer reviewers.

Francesca FALCIANI, RGN, MCs Wound Care, Master's Degree in Nursing, Tissue Viability Nurse, Observatory Wound Care, AUSL Toscana Centro, Florence.

Ilaria TEOBALDI, Podiatrist, MCs Wound Care. Diabetic foot clinic, Division of Endocrinology, Diabetes and Metabolic Diseases University Hospital of Verona, AISLeC Member.

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Introduzione

Detersione e pulizia della cute sono atti di routine nella vita delle persone sane, ed assumono un valore immenso nella vita delle persone che necessitano di costanti cure e che non possono provvedere da sole al buon mantenimento della cute e annessi cutanei, quali i pazienti nelle terapie per acuti, nelle lungo degenze, residenze sanitarie per anziani o a domicilio e bambini ed infanti. Il nursing fornisce da sempre, quale parte della propria intrinseca attività, “cure cutanee”, mediante applicazioni di detergenti, saponi, lozioni, creme protettive o paste, ma nonostante il loro ampio uso, poche sono le evidenze in termini di benefici e/o razionale scientifico per l’impiego di tali prodotti (Lichterfeld et al, 2015). Lo scopo di questa pubblicazione è perciò quello di fornire, ove possibile, le giuste conoscenze per un impiego sicuro e scientifico dei principali prodotti rinvenibili in commercio, abbiamo preso quindi in considerazione i detergenti cutanei e i prodotti a base di PSS. In quest’ottica, è stata effettuata una ricerca narrativa della letteratura allo scopo di favorire la sostituzione dell’onnipresente “abbiamo sempre fatto così” con il meno attraente “dovremmo utilizzare un approccio basato su evidenze scientifiche”. A tal riguardo non verranno espresse le opinioni degli autori, né quelle di società produttrici di lozioni, emollienti... ma solo quello che è stato rinvenuto in letteratura, ci preme sottolinearlo, per fugare eventuali dubbi sulla trasparenza di questo lavoro.

Nelle conclusioni, cercheremo di “impastare una amalgama” omogenea tra ricerca e giudizio clinico esortandovi a ragionare autonomamente e a far vostre le parole di David Sackett padre dell’Evidence Based Medicine:

“Half of what you'll learn in medical school will be shown to be either dead wrong or out of date within five years of your graduation; the trouble is that nobody can tell you which half—so the most important thing to learn is how to learn on your own”

“La metà di ciò che imparerai alla facoltà di medicina risulterà essere completamente sbagliato o obsoleto entro cinque anni dalla tua laurea; il problema è che nessuno può dirti quale metà, quindi la cosa più importante da imparare è come imparare da solo”

Smith, 2003

Nota. Questa guida non vuole surrogare la consultazione di esperti nel settore e/o un corretto inquadramento diagnostico in ambito dermatologico. Lo scopo di questo documento rimane la sua funzione educativa con i limiti propri ed eventuali bias che caratterizzano una guida rapida, nata come strumento volto a stimolare l’approfondimento e non a sostituirlo.

Lichterfeld A, Hauss A, Surber C, Peters T, Blume-Peytavi U, Kottner J. Evidence-Based Skin Care: A Systematic Literature Review and the Development of a Basic Skin Care Algorithm. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2015;42(5):501-524.

Smith R. (2003). Thoughts for new medical students at a new medical school. BMJ (Clinical research ed.), 327(7429), 1430–1433.

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Tavola dei Contenuti.

	Metodologia di ricerca utilizzata per la stesura di questo documento	Pag. 7
Page 6	Detergenti cutanei: modalità d'azione, efficacia e razionale scientifico	Pag. 8
	Saponi, Syndet e Combar	Pag. 16
	Probiotici, Prebiotici e Simbiotici (PPS)	Pag. 19
	Conclusioni	Pag. 22
	Appendici	Pag. 23

Metodologia di ricerca utilizzata per la stesura di questo documento

Per la creazione di questo lavoro abbiamo effettuato una revisione narrativa (RN) della letteratura descritta come: “una valutazione approfondita e critica di ricerche precedenti su un argomento di interesse dell'autore” (Allen, 2017). Sebbene una RN possa non avere domande predeterminate o una specifica strategia di ricerca (Demiris et al, 2019), al fine di sintetizzare al meglio le evidenze, abbiamo preferito svolgere il nostro lavoro usando i seguenti steps:

Page | 7

1. Conduzione della ricerca sui principali database
2. Identificazione delle parole chiave (keywords)
3. Revisione di abstract e articoli
4. Documentazione dei risultati (Demiris et al, 2019)

Per esplorare in modo più dettagliato i database, specifiche stringhe di ricerca sono state create utilizzando il metodo PICO (Aslam et al, 2010), la metodologia verrà riportata nelle appendici. È stata utilizzata la lingua inglese e non abbiamo posto limiti specifici nei database, sono però stati esclusi articoli pubblicati prima del 2010. Infine, sono state valutate le referenze bibliografiche degli articoli rinvenuti per rendere maggiormente completa la ricerca così come la ricerca libera della letteratura (hand search of literature).

I database utilizzati per il nostro lavoro sono stati PubMed e Google Scholar.

Allen, M. (2017). *The sage encyclopedia of communication research methods (Vols. 1-4)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc doi: 10.4135/9781483381411

Aslam, S., & Emmanuel, P. (2010). *Formulating a researchable question: A critical step for facilitating good clinical research*. *Indian journal of sexually transmitted diseases and AIDS*, 31(1), 47–50. <https://doi.org/10.4103/0253-7184.69003>

Demiris G, Oliver Parker D, Washington K.T. Chapter 3 - *Defining and Analyzing the Problem*. *Behavioral Intervention Research in Hospice and Palliative Care Building an Evidence Base 2019*, Pages 27-39

Detergenti cutanei: modalità d'azione, efficacia e razionale scientifico

Il Metodo di ricerca utilizzato è rinvenibile nell'Appendice 1

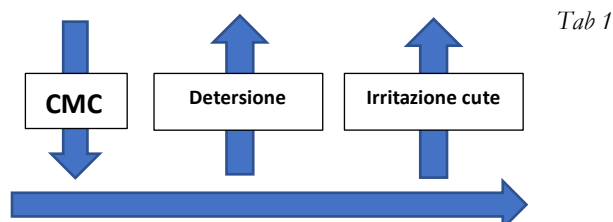
Detergenti cutanei

I detergenti cutanei (DC) sono sostanze attive in forma emulsionata in grado di diminuire la tensione di superficie sulla cute rimuovendo impurità, sebo, microorganismi, cellule corneali esfoliate e prodotti comunemente utilizzati nella cosmeceutica (Mukhopadhyay, 2011). La loro sicurezza dovrebbe consentire di svolgere le sopramenzionate attività senza danni o irritazioni alla cute (Mukhopadhyay, 2011).

I detergenti sono costituiti principalmente da

1. Acqua
2. Surfactanti
3. Idratanti
4. Leganti
5. Esaltatori di schiuma
6. Indurenti
7. Conservanti
8. Fragranze
9. Coloranti o pigmenti. (Mukhopadhyay, 2011).

I surfactanti risultano essere i principali componenti dei detergenti cutanei (Ananthapadmanabhan et al. 2016), essi sono spesso coinvolti nelle reazioni irritanti e hanno un potenziale dissecante sulla cute, la loro azione si svolge abbassando la tensione d'interfaccia facilitando in tal modo la detersione (Mukhopadhyay, 2011). Il sintomo soggettivo più frequente riportato con l'uso dei surfactanti è il prurito (Inami et al, 2012), che va ad aggravare la xerosi, già presente in circa il 59-85% delle persone anziane (Brooks et al, 2017). La loro abilità nel "pulire" la cute è data dalla "Concentrazione Micellare Critica" (CMC), cioè il valore di concentrazione di una soluzione di tensioattivo e la relativa capacità di rendere solubile le impurità e l'olio sulla cute disperdendole in una soluzione (Levin et al, 2011). L'effetto dei surfactanti è stato considerato minimo sulle componenti lipidiche in particolare sui ceramidi, ma può essere elevato invece sugli acidi grassi liberi presenti nello strato corneo (SC) che lo proteggono (Ananthapadmanabhan et, 2013). È fondamentale sottolineare che più la CMC è bassa e più l'azione detergente è efficace, così come lo è il suo effetto irritante (Tab. 1) (Levin et al, 2011).



I surfactanti possono essere ionici (SI), non ionici (SNI) e a base di silicone (SS) (Mukhopadhyay, 2011).

I SI possono essere ulteriormente suddivisi secondo la carica in: *anionici* (AN) con carica negativa, *cationici* (CN) con carica positiva e *anfoteri* (AF) con entrambe le cariche (Mukhopadhyay, 2011).

Surfactanti e penetrazione cutanea.

I surfactanti sono degni di essere menzionati poiché possono avere un effetto irritante e lesivo sullo SC e, a scopo puramente didattico, ricordiamo che l'ordine di lesività dei surfactanti, dal più lesivo al meno lesivo è il seguente: **cationici** > **anionici** > **anfoteri** > **non ionici** (Levin et al, 2011). Nel passato si credeva che i surfactanti monomeri fossero gli unici a penetrare nella cute, tanto da avere creato un modello chiamato: “surfactant monomer skin penetration model” (modello penetrazione cutanea del surfactante monomero) (Walters et al, 2012). Il principale surfactante presente nelle soluzioni detergenti per la cute è il *sodio lauril solfato (SLS)*, della famiglia degli anionici che è stato introdotto con lo scopo di ridurre la CMC (ritenuta dannosa) e la concentrazione di monomeri (Walters et al, 2012). Il SLS è in grado di aumentare il rapporto tra il 53-kDa L-histidine decarboxylase (un enzima chiave per la produzione di istamina) e il 74-kDa HDC nelle culture di cheratinociti umani responsabili del prurito, in presenza di pH alcalino, mediante la produzione di istamina nei cheratinociti (Inami et al, 2013).

Page | 9

La soluzione detergente più usata rinvenibile in commercio a base di surfactante anionico è il sapone, prodotto in grado di creare irritazione cutanea e xerosi (Mukhopadhyay, 2011).

Come abbiamo declinato nella prima parte di questo lavoro, la barriera epidermica svolge numerose funzioni di difesa e il buon mantenimento della salute cutanea è data dalla presenza di un sano NMF ([La Salute della Cute, 2020](#)). La cute, al pari dell'intestino, è rivestita da una ricca flora microbica (germi residenti e ospiti), che a differenza della mucosa intestinale può subire molte aggressioni esterne inclusa la detersione con prodotti detergenti in alcuni casi ritenuti troppo aggressivi (Two et al, 2016).

Interessante, seppur con limitazioni, uno studio condotto al fine di testare l'aggressività dei comuni detergenti (saponi) sulla capacità di rimozione dei peptidi antimicrobici presenti sulla cute; tale lavoro ha testato il dosaggio del catelicidin peptide LL-37 mediante applicazione di un cerotto prima e dopo aver lavato la parte volare dell'avambraccio e relativo conteggio del summenzionato peptide sull'adesivo per verificare quale fosse l'impatto di 6 differenti saponi (Two et al, 2016). Due saponi hanno mostrato una elevata capacità nel ridurre il LL37 ma come hanno correttamente sottolineato gli autori, questa riduzione del peptide potrebbe essere dovuta ad una maggior capacità del sapone di ridurre l'adesività del cerotto diminuendo il contatto con il peptide o di converso ad una reale lesività di questi prodotti, sembra però chiara la scarsa influenza sul microbioma cutaneo in termini di diminuzione delle difese quando usati per brevi periodi (Two et al, 2016). **Ricerche sull'uso dei detergenti cutanei nel lungo periodo sono necessarie per valutare la reale interazione con la capacità difensiva della cute e relativo microbioma** (Two et al, 2016). Questo assunto è sicuramente importante per chi come noi cerca di valutare scientificamente l'effetto che i detergenti hanno sulla cute. A tal proposito, si rimanda il lettore all'articolo originale per un più esaustivo approfondimento (Two et al, 2016).

Come riportato pocanzi, il sapone tradizionale è composto da SLS che risulta essere particolarmente irritante per la cute, mentre i più recenti ed innovativi detergenti anionici cutanei, contengono Fosfati Acilici, Sodium Lauroyl Sarcosinate, Acil Taurati, Lauril Solfoacetato e Isetionati (Ananthapadmanabhan et al.2016). I DC possono anche contenere formulazioni con anionici poco irritanti che però mantengono le capacità schiumogene, sono in genere dei surfactanti combinati con gli anfoteri, per esempio il Cocamidopropil betaina insieme a surfactanti non ionici (Ananthapadmanabhan et al.2016). L'associazione di prodotti ad effetto emolliente, umettante o occludente, viene oggi inclusa nei detergenti cutanei al fine di limitare i potenziali effetti dannosi sullo SC di cui abbiamo parlato finora (Young et al, 2014). Tra i prodotti

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

più utilizzati (lista non esaustiva) a tale scopo citiamo: il Dimeticone, il Petrolatum, la Glicerina e l'olio di Cartamo (*Young et al, 2014*). Per chi fosse interessato, nell'International Nomenclature of Cosmetic Ingredients ([INCI](#)) è possibile trovare tutti i prodotti utilizzati in cosmetica.

Sono proprio i surfactanti che si legano alle proteine dello strato corneo (SC) che danneggiano e impediscono ai filamenti di cheratina di mantenere la normale idratazione dello SC, per questo motivo è importante trattare la cute con prodotti in grado di ridurre, ove possibile, la **lisciviazione** dei componenti idrosolubili del NMF causato dai detergenti, tenendo ben presente che il solo lavaggio della cute con acqua può essere sufficiente ad intaccare lo SC e che i lipidi vengono danneggiati dall'effetto dei surfactanti (*Ananthapadmanabhan et al.2016*). Si rimanda a “**La Salute della Cute. Guida Rapida per gli Infermieri. Parte I.**” per eventuali approfondimenti sui componenti della cute ([La Salute della Cute, 2020](#)).

L'uso di prodotti detergenti e relativa aggressività cutanea è un argomento molto importante soprattutto nella popolazione neonatale, poiché l'immatunità cutanea degli infanti è ampiamente riconosciuta, come sottolinea appunto la revisione narrativa condotta dal collega McManus Kuller (*Kuller JM., 2016*) La suscettibilità dello SC così come il passaggio di agenti chimici attraverso di esso richiede particolare cautela, per questo motivo l'impiego di prodotti che siano sicuri è continuo oggetto di studio; preme ricordare che alcuni ricercatori hanno incluso l'SLS, alcuni profumi, i parabeni, gli ftalati e il glicole polietilenico come potenzialmente implicati in disfunzioni endocrine, allergie, irritazione cutanea e addirittura effetti carcinogenici (*Kuller JM., 2016*).

La compatibilità cutanea dei detergenti è un aspetto fondamentale nei prodotti che devono essere impiegati per la cura degli infanti, ma va ribadito che l'utilizzo di detergenti cutanei e saponi in questa specifica popolazione rimane **tuttora controverso** (*Kuller JM., 2016*).

Abbiamo già menzionato l'effetto dei surfactanti e il loro potenziale ruolo nello sviluppo di irritazioni e di come possano essere aggressivi sullo SC e NMF (*Ananthapadmanabhan et al.2016*), nella tabella 2 potete trovare elencati in ordine di aggressività i principali surfactanti rinvenibili nei detergenti. Tabella 2 adattata (*Kuller JM., 2016*).

Irritazione relativa	Surfactante
Alta	Benzalkonium chloride Bromide Dodecyl trimethyl ammonium Linear alkyl benzene sulfate Sodium lauryl sulfate Sodium dodecyl sulfate Sodium alkyl sulfate Sodium or potassium cocoate Sodium or potassium tallowate Sodium palmitate Sodium or potassium stearate Sodium olefin sulfonate Triethanolamine laurate
Media	Sodium ethoxylates Sodium laureth sulfate Ammonium laureth sulfate
Bassa	Sodium cocoyl isethionate Sodium alkyl glycerol ether sulfonate Sodium cocoyl sulfosuccinate Disodium stearyl sulfosuccinate

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Per minimizzare l'effetto dei surfactanti, sono stati introdotti polimeri idrofobicamente modificati (HMPs), poiché queste strutture sono meno avvezze a penetrare la cute risultando meno aggressive (Walters et al, 2012). Per esempio, il Polyethylene oxide (PEO), altera la CMC risultando meno dannoso sulla cute, per questo motivo l'impiego di HMPs legato ai surfactanti altera e riduce l'intrinseca aggressività cutanea di questi ultimi (Walters et al, 2012). Di converso, lo studio di Corazza e i test svolti su 105 pazienti con otto tra i più famosi surfactanti ha restituito risultati pressoché sicuri senza alcuna reazione allergica tranne che su 5 persone (Corazza et al. 2010).

Sottolineiamo, a titolo informativo che il profilo di sicurezza oculare è un altro importante aspetto da considerare nei detergenti, in particolare negli infanti, dove la capacità di sbattere le palpebre è ridotta rispetto ad un adulto, circa un ammiccamento ogni 23-60 secondi rispetto a 11 secondi nell'adulto quindi con relativa diminuita protezione dell'occhio (Kuller JM., 2016).

Per restare in ambito neonatale (0-6 mesi), citiamo una revisione sistematica sulla corretta cura cutanea e relativa necessità di creare delle raccomandazioni per i clinici e i genitori (Cooke et al, 2018). Le conclusioni sono abbastanza singolari: dagli studi comparativi emersi (di piccole dimensioni), gli autori non hanno riscontrato alcuna differenza tra l'uso di prodotti detergenti e la sola acqua, così come non hanno trovato differenze tra le salviette dermatologicamente testate e la sola acqua. Gli emollienti come l'olio di oliva e di girasole potrebbero invece, secondo i dati rinvenuti, avere effetti avversi sulla barriera cutanea (Cooke et al, 2018). Rimandiamo il lettore al testo originale per una approfondita lettura (Cooke et al, 2018).

Raccomandazioni sulla gestione della cute degli infanti possono essere reperite anche in un documento di best practice creato dopo un meeting di esperti, nel seguente articolo liberamente scaricabile: "[Recommendations from a European Roundtable Meeting on Best Practice Healthy Infant Skin Care](#)" (Blume-Peytavi et al. 2016). I temi spaziano dal primo bagnetto, alle cure routinarie, alla durata dell'immersione, ai detergenti, ai surfactanti, per esempio in una raccomandazione si postula che i detergenti possono ma non che **debbano** essere necessariamente usati, si affrontano inoltre i temi sugli emollienti e olii e altro (Blume-Peytavi et al. 2016).

Lasciandoci alle spalle la cute dell'infante, troviamo dall'altro capo quella dell'anziano, che ha caratteristiche peculiari che la espongono a molteplici problemi (Brooks et al, 2017). Anche se i cambiamenti nella barriera cutanea dell'anziano sembrano essere non così chiari, come sottolinea una metanalisi (Kottner et al, 2013) va ribadito che essa va incontro a fattori estrinseci ed intrinseci, con il risultato che si traduce in una debolezza strutturale con riduzione del ricambio cellulare, della naturale capacità emolliente, della vascolarizzazione, unita alla perdita di elasticità e riduzione del tessuto sottocutaneo (Brooks et al, 2017). Tra i fattori estrinseci degni di menzione ricordiamo l'effetto della prolungata esposizione al sole, le basse temperature, la poli-terapia e l'ovvio e già ripetuto uso di prodotti aggressivi sullo SC (Brooks et al, 2017).

Nel lemma iniziale, abbiamo rimarcato l'importanza del razionale scientifico nell'utilizzo dei detergenti, e per ribadire questo concetto vorremo sottolineare come alcune recenti revisioni abbiano mostrato una carenza di evidenze empiriche sui benefici derivanti dall'uso dei detergenti, emollienti e associati regimi di cura della cute nelle popolazioni anziane (Brooks et al, 2017). Inoltre, molti sono i prodotti usati senza che essi riportino correttamente gli ingredienti, problema che complica notevolmente l'approccio evidence-based (Kottner et al, 2015).

Le evidenze rinvenute sono perlopiù basate sul consenso, e le principali raccomandazioni recitano:

- le persone anziane dovrebbero utilizzare acqua tiepida e non troppo calda

"To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds"

- i bagni non dovrebbero essere prolungati
- i prodotti detergenti ed emollienti dovrebbero essere delicati
- la cute andrebbe asciugata senza strofinarla ma picchiettandola gentilmente
- un emolliente dovrebbe essere applicato quando la cute è ancora umida (*Brooks et al, 2017*).

Page | 12 Sebbene si sia trattato in modo abbastanza esteso l'effetto dei surfactanti, non va dimenticato il ruolo del pH nei detergenti, infatti l'acidità della cute viene intaccata dai saponi con pH >7 mentre il pH <7 sembra essere meno aggressivo e meno responsabile della secchezza cutanea (*Ali et al, 2013*).

Interessante sottolineare come alcuni autori abbiamo compilato una revisione sistematica della letteratura sul tema “cura della cute basata sulle evidenze”, a dimostrazione che l'approccio empirico è largamente usato in questo campo del nursing (*Lichterfeld et al, 2015*). Lichterfeld e colleghi hanno sviluppato un algoritmo di base per la cura della cute di persone adulte e istituzionalizzate focalizzandosi su tre specifici problemi: 1) la cute troppo secca (xerosi), 2) la cute troppo umida ed infine 3) la cura della cute per la prevenzione delle lesioni da pressione, skin tears e sindrome del piede diabetico (*Lichterfeld et al, 2015*).

- 1) Per la gestione della cute secca riportiamo i seguenti interventi: uso di **detergenti con pH acido**, il sapone non è consigliato (pH troppo elevato 7-12) - i surfactanti anfoteri e non ionici devono essere preferiti a quelli anionici poiché più delicati - l'applicazione di dexpanthenolo 2.5% e 5% riduce il rischio di irritazione cutanea - un emolliente a base di niacinamide e glicerina diminuisce la secchezza e migliora l'integrità cutanea riducendo li TEWL - l'applicazione di un emolliente due volte al giorno contenente umettante quale l'urea o la glicerina è raccomandato per la prevenzione della cute secca (*Lichterfeld et al, 2015*).
- 2) Per la gestione della cute umida e prevenzione delle dermatiti associate all'incontinenza citiamo i seguenti interventi: uso di detergenti (pH5.5) che non richiedono risciacquo (no rinse cleansers) - detersione immediata dopo ogni evacuazione - asciugatura della cute senza strofinarla - uso di un protettore cutaneo quale: ossido di zinco, petrolatum, dimeticone o altri sigillanti cutanei (*Lichterfeld et al, 2015*).
- 3) Per la gestione della cute volta a prevenire le lesioni da pressione, skin tears e sindrome del piede diabetico citiamo i seguenti interventi: utilizzo di acqua tiepida e accurata asciugatura, specialmente tra gli spazi interdigitali, ascelle, solchi sottomammari e inguinali - evitare gli agenti irritanti come il sapone – uso di olii e creme è indicato per il piede diabetico evitando gli spazi interdigitali – applicazione di emollienti per la cura cutanea nei soggetti a rischio di lesioni da pressione (*Lichterfeld et al, 2015*).

Per completezza ricordiamo che l'algoritmo è dicotomico, cioè, esiste una procedura di base e una speciale per cuti con specifiche caratteristiche (*Lichterfeld et al, 2015*).

Nella cura della cute esiste forse la necessità di un'accurata valutazione infermieristica usando strumenti diagnostici per la presa di decisioni (decision making), standardizzazione di linguaggio e prodotti di uso comune? È quello che si sono chiesti alcuni autori (*Kottner et al, 2016*). In breve, possiamo estrapolare da questo documento alcuni spunti importanti, per esempio, viene ribadito il concetto della cura cutanea (skin care) non come compito di base da delegare a personale poco qualificato poiché lo “skin care” è un atto delicato che richiede competenze, e proprio a tal scopo abbiamo ritenuto importante fare questa introduzione in questo specifico capitolo poiché è di

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

fondamentale importanza definire e declinare correttamente il termine **skin care**, cosa che finora non era ancora stata fatta.

Molti sono i documenti che descrivono questo termine, ma per convenzione vogliamo riportare la definizione dell'OMS: "Prendersi cura della consistenza e dell'idratazione della propria cute, ad esempio rimuovendo calli o duroni e utilizzando lozioni o cosmetici idratanti" (*World Health Organisation, 2015*) va ribadito come non vengano però considerati soggetti terzi in questa definizione, cosa che la rende poco completa.

Lo skin care ha come obiettivo tre scopi precisi: 1) migliorare il comfort e il benessere, 2) mantenere la cute intatta e in salute e 3) detergerla (*Kottner et al, 2016*). Ribadiamo quindi il concetto dello skin care come atto assistenziale/terapeutico e come tale andrebbero anche contemplati gli **effetti collaterali**, per esempio sappiamo che i surfactanti (agenti attivi in superficie) danneggiano in vario modo lo SC, che i saponi sono aggressivi e innalzano il pH, che alcuni componenti (profumi, conservanti...) possano causare allergie, che l'uso eccessivo dell'acqua aggredisce il NMF e che le tecniche o l'uso di materiali particolarmente ruvidi possono danneggiare una cute sensibile (*Kottner et al, 2016*) per cui, lo skin care andrebbe praticato da personale che ha una specifica formazione. Da tenere comunque a mente, che le evidenze sullo skin care, rimangono tuttora deboli e inconclusive (*Kottner et al, 2016*).

Sebbene non la tratteremo in questa sezione, vorremmo ancora sottolineare l'importanza che rivestono i **tessuti che si impiegano per la cura della cute** e l'effetto abrasivo (COF coefficient of friction) che essi possono eventualmente avere; per un approfondimento rimandiamo il lettore all'articolo originale (*Koenig et al, 2012*).

Un altro aspetto importante da vagliare nei prodotti per uso dermatologico è la presenza di Methylisothiazolinone (MI) e del Methylchloroisothiazolinone (MCI), due conservanti presenti in numerosi prodotti per uso domestico, inclusi: shampoo, detergenti cutanei, balsami, saponi, detergenti per mani, prodotti per uso vaginale, emollienti, prodotti antiaging... responsabili delle dermatiti da contatto (*Scheman et al, 2016*). La American Contact Dermatitis Society ha mappato il Contact Allergy Management Program (CAMP) database per verificare la presenza di questi due allergeni in numerosi prodotti, in particolare del MI, rinvenendo tale molecola in una altissima percentuale di essi, per esempio, negli shampoo era presente nel 53%, nei balsami al 45%, nei saponi e detergenti al 29%, negli emollienti al 10% (*Scheman et al, 2016*). Altri autori hanno valutato il grado di penetrazione del MI e MCI per verificarne l'effettiva dannosità, rinvenendo un tasso di penetrazione del MI in varie formulazioni o in soluzione acquosa, in circa 15 minuti dopo applicazione e circa 3.5 ore con il MCI, concludendo che questi due prodotti sono fortemente influenzati dal tipo di veicolo topico impiegato (*Berthet et al, 2017*). Risulta quindi importante per chi si occupa di skin care, conoscere ed evitare queste molecole, ove sia possibile, ritenute dannose per la cute. La letteratura ha poi restituito alcuni documenti che non abbiamo incluso poiché erano fuori dallo scopo di questa guida, per esempio uno studio descriveva la colonizzazione batterica nei pazienti ICU trattati con diversi detergenti (*Duncan et al, 2013*).

Abbiamo alla fine di questo capitolo stilato una breve tabella in cui decliniamo i problemi a carico delle principali strutture cutanee (*Blaak et al, 2018*) e per giungere alla conclusione di questa prima parte, vorremmo sottolineare ulteriormente i principali problemi legati all'uso dei detergenti cutanei che si traducono essenzialmente in due grosse categorie: **secchezza** e **irritazione cutanea** (*Mukhopadhyay P, 2011*). Nel farlo riassumiamo e rinforziamo il concetto che i 1) surfactanti determinano una serie di effetti avversi descritti approfonditamente, 2) che il fattore residuo dei

"To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds"

detergenti sulla cute può provocare irritazione e infine che 3) il pH, quando alterato, determina una mancata omeostasi con crescita di batteri patogeni e danni al NMF (Mukhopadhyay P, 2011).

Effetti dei detergenti sulla cute (Blaak et al, 2018)

Porzioni interessate	Alterazione funzione cutanea
Microflora cutanea	Rimozione della flora residente – Cambiamento della microflora – Diminuzione della adesione dei batteri residenti
Cellule epidermiche	Lisi e perturbazione delle cellule di membrana
Neuro-recettori	Irritazione chimica
Proteine epidermiche	Denaturazione della cheratina – danno delle proteine funzionali
Lipidi epidermici	Disorganizzazione dei lipidi dello strato corneo – fatiscenza dei lipidi intracellulari
pH cutaneo	Aumento del pH cutaneo – e riduzione delle funzioni barriera legate al pH.

(Blaak et al, 2018)

Ali, S. M., & Yosipovitch, G. (2013). *Skin pH: From basic science to basic skin care. Acta Dermato-Venereologica*, 93(3), 261–267.

Ananthapadmanabhan KP, Mukherjee S, Chandar P. *Stratum corneum fatty acids: their critical role in preserving barrier integrity during cleansing. Int J Cosmet Sci.* 2013 Aug;35(4):337-45. doi: 10.1111/ics.12042. Epub 2013 Mar 8. PMID: 23363400.

Ananthapadmanabhan KP, Subramanyan K, Nole G. *A global perspective on caring for healthy stratum corneum by mitigating the effects of daily cleansing: report from an expert dermatology symposium. Br J Dermatol.* 2013 Jan;168 Suppl 1:1-9. doi: 10.1111/bjd.12087. PMID: 23199025.

Berthet A, Spring P, Vernez D, Plateel G, Hopf NB. *Ex vivo human skin permeation of methylchloroisothiazolinone (MCI) and methylisothiazolinone (MI). Arch Toxicol.* 2017 Nov;91(11):3529-3542. doi: 10.1007/s00204-017-1978-x. Epub 2017 May 3. PMID: 28470404.

Blaak J, Staib P. *The Relation of pH and Skin Cleansing. Curr Probl Dermatol.* 2018;54:132-142. doi: 10.1159/000489527. Epub 2018 Aug 21. PMID: 30130782.

Blume-Peytavi U, Lavender T, Jeneronicz D, Ryumina I, Stalder JF, Torrelo A, Cork MJ. *Recommendations from a European Roundtable Meeting on Best Practice Healthy Infant Skin Care. Pediatr Dermatol.* 2016 May;33(3):311-21. doi: 10.1111/pde.12819. Epub 2016 Feb 26. PMID: 26919683; PMCID: PMC5069619.

Brooks J, Cowdell F, Ersser SJ, Gardiner ED. *Skin cleansing and emollienting for older people: A quasi-experimental pilot study. Int J Older People Nurs.* 2017 Sep;12(3). doi: 10.1111/opn.12145. Epub 2017 Jan 12. PMID: 28078772.

CINV Centro Internazionale Nursing Vulnologico (2020). *La Salute della Cute. Guida Rapida per gli Infermieri. Parte I. Maggio 2020.*

Cooke A, Bedwell C, Campbell M, McGowan L, Ersser SJ, Lavender T. *Skin care for healthy babies at term: A systematic review of the evidence. Midwifery.* 2018 Jan;56:29-43. doi: 10.1016/j.midw.2017.10.001. Epub 2017 Oct 6. PMID: 29055852.

Corazza M, Lauriola MM, Bianchi A, Zappaterra M, Virgili A. *Irritant and sensitizing potential of eight surfactants commonly used in skin cleansers: an evaluation of 105 patients. Dermatitis.* 2010 Sep-Oct;21(5):262-8. PMID: 20920412.

Duncan CN, Riley TV, Carson KC, Budgeon CA, Siffleet J. The effect of an acidic cleanser versus soap on the skin pH and micro-flora of adult patients: a non-randomised two group crossover study in an intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs.* 2013 Oct;29(5):291-6. doi: 10.1016/j.iccn.2013.03.005. Epub 2013 May 10. PMID: 23665029.

Inami Y, Andoh T, Sasaki A, Kuraishi Y. Topical surfactant-induced pruritus: involvement of histamine released from epidermal keratinocytes. *J Pharmacol Exp Ther.* 2013 Feb;344(2):459-66. doi: 10.1124/jpet.112.200063. Epub 2012 Dec 5. PMID: 23220712.

Koenig DW, Dvoracek B, Vongsa R. In vitro prediction of in vivo skin damage associated with the wiping of dry tissue against skin. *Skin Res Technol.* 2013 Feb;19(1):e453-8. doi: 10.1111/j.1600-0846.2012.00663.x. Epub 2012 Aug 13. PMID: 22882623.

Kottner J, Boronat X, Blume-Peytavi U, Labmann N, Subr R. The epidemiology of skin care provided by nurses at home: a multicentre prevalence study. *J Adv Nurs.* 2015 Mar;71(3):570-80. doi: 10.1111/jan.12517. Epub 2014 Aug 27. PMID: 25159337.

Kottner J, Lichterfeld A, Blume-Peytavi U. Maintaining skin integrity in the aged: a systematic review. *Br J Dermatol.* 2013 Sep;169(3):528-42. doi: 10.1111/bjd.12469. PMID: 23773110.

Kottner J, Surber C. Skin care in nursing: A critical discussion of nursing practice and research. *Int J Nurs Stud.* 2016 Sep;61:20-8. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.05.002. Epub 2016 May 10. PMID: 27267180.

Kuller JM. Infant Skin Care Products: What Are the Issues? *Adv Neonatal Care.* 2016 Oct;16 Suppl 5S:S3-S12.

Levin, J., & Miller, R. (2011). A Guide to the Ingredients and Potential Benefits of Over-the-Counter Cleansers and Moisturizers for Rosacea Patients. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 4(8), 31–49.

Mukhopadhyay P. (2011). Cleansers and their role in various dermatological disorders. *Indian journal of dermatology*, 56(1), 2–6. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.77542>

Scheman A, Severson D. American Contact Dermatitis Society Contact Allergy Management Program: An Epidemiologic Tool to Quantify Ingredient Usage. *Dermatitis.* 2016 Jan-Feb;27(1):11-3. doi: 10.1097/DER.000000000000152. PMID: 26756510.

Two AM, Nakatsuji T, Kotol PF, Arvanitidou E, Du-Thumm L, Hata TR, Gallo RL. The Cutaneous Microbiome and Aspects of Skin Antimicrobial Defense System Resist Acute Treatment with Topical Skin Cleansers. *J Invest Dermatol.* 2016 Oct;136(10):1950-1954. doi: 10.1016/j.jid.2016.06.612. Epub 2016 Jul 1. PMID: 27377698.

Walters, R. M., Mao, G., Gunn, E. T., & Hornby, S. (2012). Cleansing formulations that respect skin barrier integrity. *Dermatology research and practice*, 2012, 495917. <https://doi.org/10.1155/2012/495917>

World Health Organization, 2015. *Caring for skin*In: *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*.

Young DL, Chakravarthy D. A controlled laboratory comparison of 4 topical skin creams moisturizing capability on human subjects. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2014 Mar-Apr;41(2):168-74.

Saponi, Syndet e Combar

Il Metodo di ricerca utilizzato è rinvenibile nell'Appendice 2

N.B. *Questa sezione, così come quella a venire, sarà più breve rispetto al capitolo iniziale, proprio per cercare di rendere più maneggevole il lavoro che abbiamo prodotto. Se nella prima parte ci siamo dilungati maggiormente è perché abbiamo ritenuto importante fornire le basi scientifiche della detersione cutanea e relativo razionale.*

Le radici della detersione cutanea affondano negli albori del genere umano, inizialmente praticata con ossa o pietre per strofinare la cute, poi con piante... essa vide la nascita di una prima forma rudimentale di sapone nell'era dei sumeri mediante una amalgama di ceneri e grassi animali, come testimoniano le tavolette di argilla datate 2000 anni prima di Cristo (*Mukhopadhyay P, 2011*). Nei secoli successivi troviamo leggende romane in cui si narra che il sapone venne scoperto vicino al Monte Sapo, mentre Galeno e Gabiribne Hayyan furono i primi a descriverne l'uso per l'igiene cutanea, il meccanismo della saponificazione fu descritto nel 1775 e la prima barra di sapone prodotta nel 1884 (*Mukhopadhyay P, 2011*).

Saponi.

I saponi sono composti da sali alcalini di acidi grassi a catena lunga con un pH compreso tra 9 e 10, con differenti sottoinsiemi: 1) barre di glicerina trasparenti (la glicerina è usata come umettante), 2) saponi super-grassi (che contengono alte quantità di lipidi che forniscono un film protettivo sulla cute), 3) saponi deodoranti e antibatterici (che contengono sostanze quali il triclosan o simili che inibiscono la crescita batterica) (*Mukhopadhyay P, 2011*). L'esposizione ai saponi, in particolari i saponi medicali (Medical Hand Skin Cleansers), oltre ai problemi precedentemente descritti, possono aumentare il rischio di dermatiti occupazionali alle mani, in particolare: dermatiti irritanti da contatto (DIC), considerate le più frequenti e dermatiti allergiche da contatto (DAC) (*Rodriguez-Homs et al, 2019*). Alcuni autori hanno dimostrato che l'utilizzo di saponi delicati, contenenti alkylether sulphate (AES), alkyl ether carboxylic acid (AEC) e alkyl glucoside (AG) con aggiunta di isopropyl methylphenol (IPMP) erano in grado di ridurre la crescita dello stafilococco aureo senza danneggiare però la cute e migliorando addirittura l'eczema (*Fukui et al, 2016*).

Syndet.

I syndet sono detergenti sintetici largamente utilizzati poiché considerati meno aggressivi dei normali prodotti, il loro pH formulato è infatti di 5-7, quindi si avvicinano molto a quello cutaneo (*Afsaneh et al, 2020*). I syndet sono particolarmente impiegati in ambito neonatale in quanto sono comparabili all'acqua in termini di mantenimento del mantello acido e non hanno controindicazioni in caso di eritema o secchezza cutanea (*Blume-Peytavi et al, 2011*).

Combar.

I combar sono prodotti dall'associazione di detergenti a base di sapone e syndet e forniscono un'ottima detersione senza gli effetti collaterali dei saponi (*Afsaneh et al, 2020*). L'acronimo combar è la contrazione dell'inglese Combination Bar (*Draelos ZD, 2017*).

In sintesi: i saponi hanno un pH che varia da 9 a 10, i syndet da 5.5 a 7 riducendo l'effetto di denaturazione delle proteine, mentre i combar hanno una minor aggressività sui lipidi cutanei (*Draelos ZD, 2017*). Come regola generale, tutti questi prodotti devono restare sulla cute non più del

"To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds"

necessario, quindi vanno rimossi accuratamente con l'acqua dopo l'uso, se il paziente lascia sulla cute un detergente credendolo un emolliente, la comparsa di dermatiti da contatto può essere altamente probabile (*Draelos ZD, 2017*).

Le formulazioni presenti in commercio possono essere riassunte di seguito:

- Detergenti in barrette (Bar Cleansers), composte in linea di massima da due surfactanti, e in due preparazioni dermatologicamente rilevanti: a base di glicerina (con sodio palmitato e glicerina) e antibatteriche (triclosan e attivi) (*Draelos ZD, 2017*). Vale la pena ricordare che il triclosan e altri 18 ingredienti attivi considerati antibatterici sono stati proibiti dalla FDA all'interno dei detergenti a causa di mancanza di **prove di efficacia**, anche il benzalconio cloruro è sotto la lente dello stesso organismo regolatore per una probabile rimozione dal mercato (*Draelos ZD, 2017*).
- Detergenti liquidi (Liquid Cleansers), sono simili ai sopramenzionati ma confezionati in bottiglia, il più famoso di tutti è sicuramente il bagnoschiuma. Alcuni hanno la caratteristica di contenere anche un emolliente in aggiunta al prodotto (*Draelos ZD, 2017*).
- Saponi per mani (Hand Cleansers), composti da diversi ingredienti: ammoni quaternari, alcoli, sembrano essere efficaci contro lo stafilococco MRSA ma non contro il Clostridium Difficile (*Draelos ZD, 2017*).

Citiamo con rapidità altri prodotti che il lettore può eventualmente rinvenire in commercio: cold creams cleansers (per rimuovere i cosmetici), cleansing milks (latte detergenti), cleansing oils (oli per la detersione), oil cleansing balm (simili alle cold creams ma contengono gel di petrolatum e a contatto con la cute calda si liquefano), micellar water cleansers (acqua micellare, contengono acqua e un debole surfactante), nonfoaming cleansers (usati per cuti sensibili) (*Draelos ZD, 2017*).

Chiudiamo questo capitolo ricordando che sono stati segnalati casi di intossicazioni da lieve a grave dovuta alla ingestione di sapone, nello specifico lo studio prendeva in considerazione i pazienti con demenza, motivo per il quale è importante lo stoccaggio in sicurezza di questi prodotti quando sono presenti in particolari settings (*De Pralormo et al, 2019*).

Afsaneh Alavi, Howard I. Maibach. Local Wound Care for Dermatologists. Updates in Clinical Dermatology. 2020. Springer International Publishing, pag 10. ISSN 2523-8884 DOI 10.1007/978-3-030-28872-3.

Blume-Peytavi U, Hauser M, Stamatatos GN, Patbirana D, Garcia Bartels N. Skin care practices for newborns and infants: review of the clinical evidence for best practices. Pediatr Dermatol. 2012 Jan-Feb;29(1):1-14. doi: 10.1111/j.1525-1470.2011.01594.x. Epub 2011 Oct 20. PMID: 22011065.

De Pralormo S, Brunet M, Marquis A, Bruneau C, Le Roux G, Deguigne M. Ingestion of bar soap may produce serious injury: clinical effects and risk factors. Clin Toxicol (Phila). 2019 May;57(5):356-361. doi: 10.1080/15563650.2018.1517880. Epub 2018 Oct 11. PMID: 30307335.

Draelos ZD. The science behind skin care: Cleansers. J Cosmet Dermatol. 2018 Feb;17(1):8-14. doi: 10.1111/jocd.12469. Epub 2017 Dec 12. PMID: 29231284.

Fukui S, Morikawa T, Hirahara M, Terada Y, Shimizu M, Takeuchi K, Takagi Y. A mild hand cleanser, alkyl ether sulphate supplemented with alkyl ether carboxylic acid and alkyl glucoside, improves eczema on the hand and prevents the growth of Staphylococcus aureus on the skin surface. Int J Cosmet Sci. 2016 Dec;38(6):599-606. doi: 10.1111/ics.12325. Epub 2016 Apr 26. PMID: 27028411.

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

Mukhopadhyay P. (2011). *Cleansers and their role in various dermatological disorders*. *Indian journal of dermatology*, 56(1), 2–6. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.77542>

Rodriguez-Homs LG, Atwater AR. *Allergens in Medical Hand Skin Cleansers*. *Dermatitis*. 2019 Nov/Dec;30(6):336-341. doi: 10.1097/DER.0000000000000504. PMID: 31724988.

Probiotici, Prebiotici e Simbiotici (PPS)

Il Metodo di ricerca utilizzato è rinvenibile nell'Appendice 3

Probiotici, prebiotici e simbiotici sono prodotti che hanno avuto una crescente popolarità in ambito medico, incluso il settore dermatologico, nonostante ciò, le evidenze scientifiche a supporto di queste molecole risultano poco chiare (Notay et al, 2017).

Probiotici

Il termine probiotico significa “per la vita” ed è usato per descrivere gli effetti benefici svolti da microorganismi su animali e umani (Al-Ghazzeeni et al, 2014). I principali probiotici utilizzati per il trattamento delle disbiosi intestinali e per la sindrome dell'intestino irritabile sono: Lactobacillus, Bifidobacterium, Enterococcus, Pronionibacterium, e lieviti quali i Saccharomyces boulardii, mentre i prebiotici, a differenza dei probiotici promuovono la crescita di specifici ceppi all'interno dell'intestino ed infine i simbiotici sono una composizione di probiotici e prebiotici (Notay et al, 2017).

Il lavoro di Notay (revisione sistematica) ha restituito un quadro di evidenze poco solide riguardo all'uso delle summenzionate molecole per l'ambito dermatologico, va ricordato però che la revisione è stata condotta su pazienti trattati per via orale, e allo stesso modo la quantità di studi ben disegnati in questo specifico ambito era assai scarsa (Notay et al, 2017). Il nostro specifico intento in questa guida rapida è invece quello di capire se vi sono specifiche indicazioni riguardo l'uso dei PPS per via topica.

Interessante per il nostro lavoro è lo studio in vitro di Lopes e colleghi, con il quale hanno cercato di dimostrare ove l'applicazione topica dei probiotici fosse in grado di ridurre la patogenicità di alcuni ceppi di batteri e inibire la formazione del biofilm (Lopes et al, 2017). Il microbiota (vedere [La Salute della Cute. Parte I 2020](#)) è composto essenzialmente da 4 ceppi: Actinobacteria, Proteobacteria, Bacteroidetes e Firmicutes, con una prevalenza di circa il 60% di Staphylococcus, Corynebacterium e Propionibacterium (Lopes et al, 2017). L'impiego di probiotici topici (Lactobacillus plantarum) ha dimostrato positiva attività nell'inibire la colonizzazione dello Pseudomonas Aeruginosa (Lopes et al, 2017) e pari efficacia della sulfadiazina argentea nelle ustioni (Peral et al, 2009 ndr abbiamo utilizzato come unica referenza, nonostante i limiti imposti, questa del 2009 poiché di interesse per il nostro lavoro). L'adesione dei probiotici nello studio riportato è stata condotta disponendo della cheratina su piastre in cui si è calcolata la percentuale di inibizione dei ceppi patogeni alle cellule provviste e non di probiotici (Lopes et al, 2017).

La famiglia dei probiotici è vasta ed alcuni di essi hanno mostrato una maggior affinità con i cheratinociti, tra di essi, i bifidobacteria si sono rivelati quelli con un maggior tasso di adesività, ma oltre a questa componente lo studio in questione ha valutato anche il reale effetto antibatterico evidenziando come i lattobacilli, ad esclusione del *L. delbrueckii* hanno mostrato una ottima attività inibente prevalentemente legata alla produzione di acidi organici (acido acetico e lattico) (Lopes et al, 2017). Altra interessante scoperta che rinveniamo e sottolineiamo in questo studio in vitro, è la capacità dei probiotici di diminuire la formazione del biofilm prodotto dai patogeni, anche se, come sottolineato, la capacità di inibire la formazione del biofilm risulta più complicata che disgregarne l'adesione cellulare da parte dei patogeni impiegando i probiotici (Lopes et al, 2017). Le conclusioni di questo studio riportano comunque come i probiotici dimostrino una scarsa capacità di inibire l'adesione dei patogeni ai cheratinociti ma possano essere positivamente impiegati come

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

terapia adiuvante in molte patologie dermatologiche (Lopes et al, 2017). L'applicazione di probiotici impiegati direttamente sulla cute, è stato oggetto di studio anche da parte di altri autori vista la capacità di modificare il microbiota cutaneo modulando la risposta immunitaria (Yu et al, 2020). In questo lavoro (Yu et al, 2020) sono state riportate diverse possibilità di impiego, dalla dermatite atopica, all'acne, alla dermatite seborroica, ma anche i suddetti autori suggeriscono di creare studi ben disegnati con campionatura sufficientemente larga in modo da verificare la sicurezza dei probiotici. Preme sottolineare, che l'impiego di probiotici a livello cutaneo pone comunque molti problemi che vanno dal mantenere vitali i microorganismi fino a difficoltà incontrata nella ricolonizzazione del microbiota cutaneo (Al-Ghazzevi et al, 2014).

Prebiotici

I prebiotici sono sostanze composte da ingredienti fermentati (solitamente carboidrati) che consentono specifici cambiamenti sia in termini di composizione ovvero attività della microflora intestinale con benefici effetti sulla salute (Al-Ghazzevi et al, 2014). Esempi sono rappresentati dai fruttooligosaccaridi (FOS), galactooligosaccaridi, glucomannani, isomalto-oligosaccaridi, sorbitolo, xilitolo (Al-Ghazzevi et al, 2014).

Simbiotici

La combinazione di probiotici e prebiotici prende il nome di simbiotici (Al-Ghazzevi et al, 2014). I simbiotici possiedono la capacità di mantenere e ripristinare la flora microbica se assunti per via orale o mediante applicazione topica.

I probiotici possono stimolare la crescita di altri probiotici a scapito dei patogeni, i glucooligosaccaridi (prebiotici) possono essere impiegati per inibire la crescita dello S. Aureus, mentre i simbiotici (konjac glucomannan hydrolysates) hanno dimostrato in vitro capacità di ridurre la crescita dello Propionibacterium Acnes (Al-Ghazzevi et al, 2014) così come in vivo (Bateni et al, 2013).

I principali prodotti con PPS sono venduti allo scopo di proteggere la cute e le unghie dalle infezioni, altri per trattare la forfora, i rash cutanei o il prurito, ma la loro capacità di portare i principi attivi sulla cute resta una sfida, specialmente per i probiotici a causa dell'ambiente "inospitale" della cute, del contatto con i vestiti, mentre i prebiotici mantenuti in formulazioni con carboidrati si prestano maggiormente all'uso topico (Al-Ghazzevi et al, 2014).

Degno di nota è un RCT condotto al fine di verificare l'efficacia del Lactobacillus paracasei e del Bifidobacterium lactis somministrato per via orale nel trattamento dell'eczema degli infanti in cui gli autori riportano che i sopracitati probiotici non avevano determinato benefici statisticamente significativi sull'eczema (Gore et al, 2012). Di converso, un altro RCT ha invece dimostrato il ruolo positivo del Lactobacillus paracasei nel diminuire la sensibilità e migliorare il recupero cutaneo delle funzioni di barriera (Guenich et al, 2010- Guéniche et al, 2014).

Tra gli articoli che abbiamo reperito dalla letteratura, il prebiotico 3'-Sialyllactose impiegato per via orale in uno studio in vivo ha mostrato una capacità di riduzione dell'infiammazione cutanea nella dermatite atopica dei topi attraverso la soppressione dei mastociti, delle IgE pro-infiammatorie e mediante regolazione delle cellule T (Tregs) (Kang et al, 2020). Il principio che sottende l'uso dei probiotici è la loro abilità di combattere i batteri patogeni, producendo acido lattico e sostanze antibatteriche e vista questa capacità, nello studio di Sonal, gli autori hanno ipotizzato il loro uso topico nel trattamento del piede diabetico sulla base di precedenti lavori in cui si evidenziava come i probiotici fossero capaci di curare ulcere gastriche e orali (Sonal et al, 2013).

Al-Ghazzeeni FH, Tester RF. *Impact of prebiotics and probiotics on skin health. Benef Microbes.* 2014 Jun 1;5(2):99-107. doi: 10.3920/BM2013.0040. PMID: 24583611.

Bateni, E., Tester, R., Al-Ghazzeeni, F., Bateni, S. and Piggott, J., 2013. *The use of konjac glucomannan hydrolysates (GMH) to improve the health of the skin and reduce acne vulgaris. American Journal of Dermatology and Venereology* 2: 10-14

CINV Centro Internazionale Nursing Vulnologico (2020). *La Salute della Cute. Guida Rapida per gli Infermieri. Parte I. Maggio 2020.*

Gore C, Custovic A, Tannock GW, Munro K, Kerry G, Johnson K, Peterson C, Morris J, Chaloner C, Murray CS, Woodcock A. *Treatment and secondary prevention effects of the probiotics Lactobacillus paracasei or Bifidobacterium lactis on early infant eczema: randomized controlled trial with follow-up until age 3 years. Clin Exp Allergy.* 2012 Jan;42(1):112-22. doi: 10.1111/j.1365-2222.2011.03885.x. Epub 2011 Oct 18. PMID: 22092692.

Guéniche A, Bastien P, Ovigne JM, Kermici M, Courchay G, Chevalier V, Breton L, Castiel-Higounenc I. *Bifidobacterium longum lysate, a new ingredient for reactive skin. Exp Dermatol.* 2010 Aug;19(8):e1-8. doi: 10.1111/j.1600-0625.2009.00932.x. PMID: 19624730.

Gueniche A, Philippe D, Bastien P, Reuteler G, Blum S, Castiel-Higounenc I, Breton L, Benyacoub J. *Randomised double-blind placebo-controlled study of the effect of Lactobacillus paracasei NCC 2461 on skin reactivity. Benef Microbes.* 2014 Jun 1;5(2):137-45. doi: 10.3920/BM2013.0001. PMID: 24322879.

Kang, L.J., Oh, E., Cho, C. et al. *3'-Sialyllactose prebiotics prevents skin inflammation via regulatory T cell differentiation in atopic dermatitis mouse models. Sci Rep* 10, 5603 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62527-5>

Lopes EG, Moreira DA, Gullón P, Gullón B, Cardelle-Cobas A, Tavaría FK. *Topical application of probiotics in skin: adhesion, antimicrobial and antibiofilm in vitro assays. J Appl Microbiol.* 2017 Feb;122(2):450-461. doi: 10.1111/jam.13349. Epub 2016 Dec 12. PMID: 27862685.

Notay M, Foolad N, Vaughn AR, Sivamani RK. *Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics for the Treatment and Prevention of Adult Dermatological Diseases. Am J Clin Dermatol.* 2017 Dec;18(6):721-732. doi: 10.1007/s40257-017-0300-2. PMID: 28681230.

Peral, M.C., Martínez, M.A. and Valdez, J.C. (2009) *Bacteriotherapy with Lactobacillus plantarum in burns. Int Wound J* 6,73–81.

Sonal Sekbar M, Unnikrishnan MK, Vijayanarayana K, Rodrigues GS, Mukhopadhyay C. *Topical application/formulation of probiotics: will it be a novel treatment approach for diabetic foot ulcer? Med Hypotheses.* 2014 Jan;82(1):86-8. doi: 10.1016/j.mehy.2013.11.013. Epub 2013 Nov 19. PMID: 24296233.

Yu Y, Dunaway S, Champer J, Kim J, Alikhan A. *Changing our microbiome: probiotics in dermatology. Br J Dermatol.* 2020 Jan;182(1):39-46. doi: 10.1111/bjd.18088. Epub 2019 Jul 28. PMID: 31049923.

Conclusioni

Vorremmo chiudere la seconda parte della guida rapida per la salute della cute evidenziando come il settore dello skin care resta avvolto da un alone di scarse evidenze scientifiche (Brooks et al, 2017). Nella scelta dei detergenti, l'imperativo assoluto resta la bassa aggressività, come abbiamo evidenziato all'inizio del lavoro, i surfactanti giocano un ruolo importante nella promozione della secchezza cutanea e nell'aggravare eventuali disturbi dermatologici già presenti (Mukhopadhyay P, 2011). Il pH è un altro aspetto importante da considerare quando si scelgono i detergenti (Ali et al, 2013) e nella scelta si può eventualmente optare per le composizioni meno aggressive, tipo i syndet (Afsaneh et al, 2020). La revisione sistematica di Lichterfeld sicuramente ci fornisce importanti spunti per il trattamento della cute (Lichterfeld et al, 2015). Ultimo aspetto da considerare è l'emergente impiego dei PPS in ambito cosmetico. Come abbiamo visto, le evidenze sono scarse, quasi sempre gli studi sono in vitro o in vivo ma spesso contraddittori. La revisione sistematica condotta da Lee e colleghi sui probiotici ci informa che vi è una limitata letteratura sui PPS in termini di sicurezza, meccanismo d'azione e potenziale terapeutico di questi prodotti, aspetto che avevamo già sottolineato e che richiede prudenza sia in abito d'applicazione che normativo (Lee et al, 2019).

Lee GR, Maarouf M, Hendricks AJ, Lee DE, Shi VY. Topical probiotics: the unknowns behind their rising popularity. *Dermatol Online J.* 2019 May 15;25(5):13030/qt2v83r5wk. PMID: 31220895.

Appendici

Appendice 1: Detergenti cutanei: modalità d'azione, efficacia e rationale scientifico

Key words: topical cleanser, cleanser, skin integrity, cleansing products, dry skin, xerosis, efficacy, effectiveness, scientific evidence, irritating cleaning agents, skin care.

Page | 23

1. PICO: Is the skin treated with topical cleanser healthier compared to no topical cleanser in a long-term usage?
2. PICO: Is the skin treated with topical cleanser at risk of damage compared to no topical cleanser in a long-term usage?
3. PICO: Is the skin treated with topical cleanser, cleaner compared to no topical cleanser immediate after usage?
4. PICO: Is the skin treated with topical cleanser, impaired compared to no topical cleanser after usage?

Risultati.

Database. *PubMed Advanced Search Builder*

Quesito n.1

(((((skin) AND (topical cleanser)) AND (healthy)) NOT (topical cleanser)) AND (long term usage).

Risultati: 0.

Quesito n.2

(((((skin) AND (topical cleanser)) AND (risk)) AND (damage)) NOT (topical cleanser)) AND (long term usage). Risultati: 0.

Quesito n.3

(((((skin) AND (topical cleanser)) AND (clean)) NOT (topical cleanser)) AND (immediate usage).

Risultati: 0

Quesito n.4

(((((skin) AND (topical cleanser)) AND (impaired)) NOT (topical cleanser)) AND (after usage).

Risultati: 0

Key words:

(skin) AND (topical cleanser): Risultati 53.

(skin integrity) AND (topical cleanser): Risultati 1.

(cleansing products) AND (dry skin): Risultati 21

(cleansing products) AND (xerosis): Risultati 5

(topical cleanser) AND (side effects): Risultati 29.

(topical cleanser) AND (efficacy): Risultati 29

(topical cleanser) AND (effectiveness): Risultati 54 Screening:

((topical cleanser) AND (scientific evidence)) AND (efficacy): Risultati 2.

((topical cleanser) AND (scientific evidence)) AND (effectiveness): Risultati 6.

((effects) AND (long term washing)) AND (topical cleansers)) AND (skin) Risultati: 0.

“To make this world a better place for patients and family who are fighting against chronic wounds”

(skin care) AND (irritating cleaning agents): Risultati 8.

Handsearching: long term skin side effects of topical cleansers (Google Scholar). Risultati: 10.

Articoli considerati eleggibili ed inclusi: 23

Appendice 2: Saponi, Syndet e Combar

Key words: Soap, Syndet, Combar, Skin Care, Skin Irritation, Dry Skin, Xerosis

1. PICO: Is soap an effective treatment compared to water alone in cleaning the skin?
2. PICO: Is syndet an effective treatment compared to water alone in cleaning the skin?
3. PICO: Is combar an effective treatment compared to water alone in cleaning the skin?
4. PICO: Is soap safe compare to syndet and combar in a long-term usage?
5. PICO: Is syndet safe compare to soap and combar in a long-term usage?
6. PICO: Is combar safe compare to soap and syndet in a long-term usage?

Database. *PubMed Advanced Search Builder*

Quesito n.1

((soap) AND (effective treatment)) AND (water) AND (skin cleanser). Risultati 10.

Quesito n.2

((syndet) AND (effective treatment)) AND (water) AND (skin cleanser). Risultati 15.

Quesito n.3

((combar) AND (effective treatment)) AND (water) AND (skin cleanser). Risultati 0.

Quesito n. 4

((soap) AND (safe)) AND (syndet) AND (combar) AND (long term usage). Risultati 0

Quesito n. 5

((syndet) AND (safe)) AND (soap) AND (combar) AND (long term usage). Risultati 0

Quesito n. 6

((combar) AND (safe)) AND (soap) AND (syndet) AND (long term usage). Risultati 0.

Key words:

(soap) AND (skin irritation). Risultati 63.

(syndet) AND (skin irritation). Risultati 108

(combar) AND (skin irritation), Risultati 0.

((dry skin) AND (soap)) AND (syndet), Risultati: 14.

Articoli considerati eleggibili ed inclusi: 6

Handsearching: 1

Appendice 3: Probiotici, Prebiotici e Simbiotici

Key words: Probiotics, prebiotics, symbiotics

1. PICO: Are topical probiotics an effective treatment in preventing skin diseases?
2. PICO: Are topical prebiotics an effective treatment in preventing skin diseases?
3. PICO: Are topical symbiotics an effective treatment in preventing skin diseases?
4. PICO: Are topical probiotics effective in treating skin diseases?
5. PICO: Are topical prebiotics effective in treating skin diseases?
6. PICO: Are topical symbiotics effective in treating skin diseases?

Page | 26

Quesito 1

((topical probiotics) AND (effective treatment)) AND (prevention)) AND (skin diseases): risultati 23

Quesito 2

((topical prebiotics) AND (effective treatment)) AND (prevention)) AND (skin diseases): risultati 7

Quesito 3

((topical symbiotic) AND (effective treatment)) AND (prevention)) AND (skin diseases) risultati: 0

Quesito 4

((topical probiotics) AND (efficacy)) AND (treatment)) AND (skin diseases): risultati 16

Quesito 5

((topical prebiotics) AND (efficacy)) AND (treatment)) AND (skin diseases): risultati 3

Quesito 6

((topical symbiotics) AND (efficacy)) AND (treatment)) AND (skin diseases): risultati 1

Key words: probiotics, prebiotics, symbiotics.

Articoli considerati eleggibili ed inclusi: 11