

I guanti in latex sono attualmente il fattore di rischio allergico più rilevante in ambito sanitario, sia per la diffusione, sia per la notevole capacità allergizzante.

La storia dell'allergia al latex è recente, risale al 1979 la prima descrizione di ipersensibilità immediata.

History

- Latex have been used from 1600 BC
- The first widespread use in medicine was in dentures from 1851
- In 1900 latex surgical gloves were introduced
- **1927 First report of allergic reaction to latex**
- **1933 First report of delayed contact dermatitis**
- **1980 A sudden increase in prevalence of latex allergy**
- **1984 First report of latex related anaphylaxis**

Indagini epidemiologiche hanno evidenziato in Italia prevalenze di sensibilizzazione al lattice che vanno dal 1% nella popolazione adulta al 2% in quella pediatrica.

La prevalenza risulta notevolmente superiore in determinate categorie definite a rischio:

- soggetti atopici 3-9,4% fino al 10% nei soggetti con allergia alimentare (in particolare alla frutta)
- **operatori sanitari esposti al lattice 18% (36% se con costituzione allergica)**
- soggetti con spina bifida e multi-operati dal 25% al 61%.

Parallelamente **all'incremento dell'utilizzo di guanti in latex** nel settore sanitario, legato all'acquisizione di nuove conoscenze sulle modalità di trasmissione dell'AIDS e dei virus HBV e HCV si è osservato il netto incremento delle manifestazioni cutanee e della sensibilizzazione al latex nei lavoratori.

L'incremento dell'uso dei guanti in latex, che presentano buona qualità tattile, resistenza ed elasticità oltre ad efficacia protettiva, ha comportato **la riduzione del prezzo e della qualità, con aumento del contenuto di proteine antigeniche.**

L'allergia al lattice è al secondo posto come frequenza (dopo l'allergia ai miorilassanti) tra le cause di anafilassi intraoperatoria (circa 16,6 % dei casi).

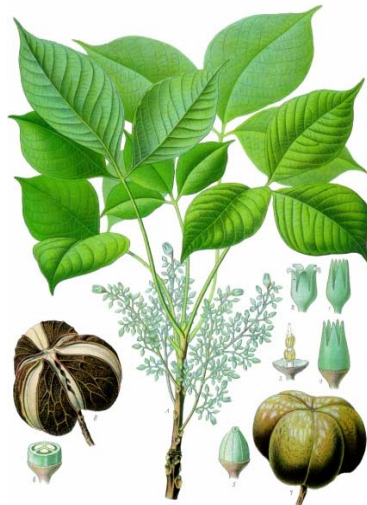
In uno studio francese si evidenzia come la frequenza di questi episodi si stia riducendo proprio grazie all'identificazione precoce delle categorie di pazienti a rischio.

Il lattice è una sostanza di origine vegetale ottenuta dalla incisione del tronco dell'albero della gomma, *Hevea Brasiliensis*, pianta tropicale della famiglia delle Euphorbiaceae.



Dall'incisione del tronco della *H. brasiliensis* si ottiene il lattice naturale, che si presenta come un liquido vischioso, lattiginoso

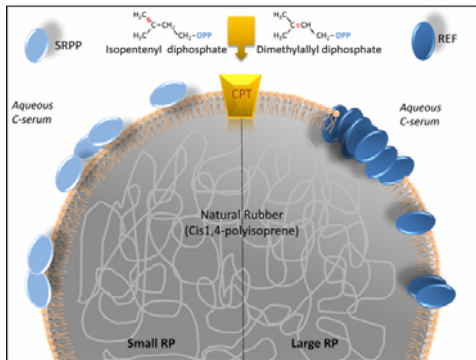
L'unità funzionale del lattice, è una gocciolina sferica di poliisoprene rivestita di proteine, lipidi e fosfolipidi.



Hevea brasiliensis (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.
Image processed by Thomas Schoepke
www.plant-pictures.de

- acqua 60%
- particelle di gomma 35%
- sali inorganici, resine, zuccheri, proteine 5%

La "particella di gomma", ha una struttura di forma sferica, di diametro variabile tra 50 e 3000 nm, costituita da un nucleo idrofobico di idrocarburi (**polisoprene**) e da una superficie idrofila di fosfolipidi e proteine, alcune delle quali strettamente legate al nucleo e pertanto, non rimovibili nei processi industriali di purificazione e lavaggio a cui il lattice viene sottoposto.



Tra i siti antigenici più importanti Hev b I (Hevea Brasiliensis I) espresso dal REF (Rubber Elongation Factor) è una proteina coinvolta nella biosintesi delle catene di polisoprene e che funge da carrier per aggiungere nuove molecole allo stesso polimero. Anche altri antigeni come l'Hev b II e l'Hev b III, oltre agli additivi, possono fungere da allergeni.

Nome sistematico	Nome convenzionale	Note
Hev b1	Rubber elongation factor	80% SB - 50% HCW
Hev b3	Rubber particle protein	80% SB - 20% HCW
Hev b5	Acid C-serum protein	56% SB - 92% HCW
Hev b6.01	Hevein	70% CH - 80% HCW
Hev b6.02	Proheveina C-domain	30% SB - 33% CH

SB = Pazienti con spina bifida -

HCW = Personale sanitario

CH = Bambini non sottoposti ad interventi chirurgici

Durante i processi di manifattura sono aggiunti:

☞ **ACCELERANTI**

(tiuramici, mercaptani, carbammati, amine, uree)

☞ **ANTIOSSIDANTI**

(derivati della parafenildiamine, fenoli, crinoline)

☞ **VULCANIZZANTI**

☞ **COLORANTI**(sali di metallo)

☞ **LUBRIFICANTI**(amido di mais, acrilati)

Le allergie al lattice possono essere tanto del tipo a **reazione immediata (tipo I)** quanto del **tipo a reazione ritardata**.

Le reazioni di tipo immediato, che sono determinate da anticorpi specifici IgE, si manifestano di gran lunga più spesso delle reazioni ritardate, rare.

Le reazioni ritardate di **tipo IV** - cellule mediate- sono invece provocate dagli additivi presenti nella lavorazione della gomma, acceleranti, antiossidanti, vulcanizzanti rappresentati soprattutto da tiurami, carbammati, mercaptani, tiouree.

L'amido di mais, utilizzato come lubrificante, non provoca sensibilizzazione, ma può fungere da vettore delle proteine sensibilizzanti del latex e consentirne l'inalazione anche da parte di operatori che non utilizzino direttamente i guanti.

Gli antigeni del lattice vengono così veicolati in aria e respirati. Uno studio recente indica nel livello di 0,6 nanogrammi per metro cubo la soglia critica per l'insorgenza di sintomatologia respiratoria in operatori sanitari sensibilizzati al lattice digomma.

La sensibilizzazione conseguente al contatto col latex risulta **favorita dall'abituale impiego di detersivi e disinfettanti e dal troppo aggressivo lavaggio delle mani**, pratiche che comportano alterazioni della barriera cutanea e l'instaurarsi di dermatite, condizione che facilita il passaggio degli antigeni del latex.

Latex-fruit syndrome

L'allergia al lattice si può sviluppare prima, contemporaneamente o dopo la sensibilizzazione di tipo alimentare; approssimativamente il 50% dei soggetti che hanno allergia al lattice presentano anche allergia alimentare.

Rapporti lattice-alimenti

Un alimento potrebbe contenere come contaminante accidentale proteine del lattice.

Schwartz HJ.
Latex: a potential hidden "food" allergen in fast food restaurant.
J Allergy Clin Immunol 1995;95:139-40.



Bernardini R et al.
Anaphylaxis to latex after ingestion of a cream-filled doughnut contaminated with latex.
J Allergy Clin Immunol 2002;110:834-5.



Natural rubber latex

35 percent risk of reaction to at least one food*

11 percent risk of reaction to latex*



Kiwi Banana Peach



Avocado Chestnut Fig



Bell pepper Tomato White potato

Interessa dal 20% al 60% degli allergici al lattice
Ann Allergy 1994;73:309-14.
Curr Allergy Asthma Rep 2003;3:47-53.

L'associazione tra allergia al lattice e alimenti vegetali è in gran parte legata alla presenza di allergeni a comune, quali la -1 glucanase (Hev b 2) presente anche nel polline di olivo

albicocca, frutto della passione, nespola, senape,
ananas, fragola, noci, soia,
aneto, frumento, origano,
anguria, funghi, papaya,
arachidi, germogli di bambù, patata,
arancia, grano saraceno, peperoni,
avocado, kiwi, pera,
banana, lattuga, pepe,
carota, mandorla, pesca,
castagna, mango, pomodoro,
ciliegia, mela, pompelmo,
cocco, melanzana, rapa,
fico, melone, salvia,
finocchio, menta, sedano

Piante infestanti oppure usate
in fitoterapia
ambrosia, Asteraceae.
artemisia, Asteraceae.
Kentucky Blue Grass

Degree of Association or Prevalence:

High (4)	Moderate (7)	Low or undetermined (33)		
Banana	Apple	Pear	Mango	Sweet Pepper
Avocado	Carrot	Peach	Rye	Cayenne Pepper
Chestnut	Celery	Plum	Wheat	Shellfish
Kiwi	Papaya	Cherry	Hazelnut	Sunflower Seed
	Potato	Pineapple	Walnut	Citrus Fruits
	Tomato	Strawberry	Soybean	Coconut
	Melons	Fig	Peanut	Chick Pea
		Grape	Buckwheat	Castor Bean
		Apricot	Dill	Lychee
		Passion Fruit	Oregano	Zucchini
		Nectarine	Sage	Persimmon

Da tenere in considerazione sono inoltre i soggetti con reazioni crociate a Ficus benjamina e Euphorbia pulcherrima (Stella di Natale).



LAVORATORI A RISCHIO DI ALLERGIA AL latex

1. Medici
2. Infermieri
3. Ausiliari
4. Dentisti
5. Igienisti dentali
6. Addetti alla sala operatoria

1. Tecnici di laboratorio
2. Casalinghe
3. Funzionari di polizia
4. Personale dell'ambulanza
5. Vigili del fuoco
6. Artisti
7. Estetiste

1. Addetti al servizio alimenti
2. Imbianchini
3. Giardinieri
4. Addetti funebri
5. Agricoltori
6. Cassieri

·COMUNI PRODOTTI CONTENENTI latex		
·Medicina generale 1.Polsino per la misurazione della pressione arteriosa 2.Catetere 3.Benda elastica 4.Supporto delle calze elastiche 5.Placca dell'elettrodo 6.Kit di tubi del clistere 7.Dilatatore esofageo 8.Maschera per il viso con supporto elastico 9.Sondino nasogastrico 10.Coperta fluida riscaldante 11.Guanti 12.Emodializzatore 13.Borsa dell'acqua calda 14.Tubo intravenoso 15.Tappo dei medicinali 16.Lenzuoli protettivi 17.Tubo dello stetoscopio 18.Laccio emostatico 19.Parti della sedia a rotelle 20.Tubi di drenaggio	·Ostetrico/Ginecologico 1.Cuffia per la testa 2.Dilatatore della cervice 3.Condom 4.Diaframma ·Dentale 1.Bite block 2.Ponte dentale ·Chirurgico/urologico 1.Impianti 2.Sacco delle urine e cinghia 3.Catetere urinario ·Anestesia 1.Circuito per la respirazione 2.Sacchi della bile 3.Tubo endotracheale 4.Maschera di induzione 5.Protettore dei denti 6.Soffietto per la ventilazione 7.Tubi per la ventilazione	·Prodotti per la casa 1.Adesivi 2.Materasso ad aria 3.Tettarelle 4.Palloni 5.Camera oculare 6.Tappeto d'appoggio 7.Manichini 8.Guanti 9.Pitture 10.Ciuccio 11.Impermeabile 12.Nastro di gomma 13.Giocattolo di gomma 14.Scarpe 15.Cuffia per la doccia 16.Timbri 17.Tessuto stretch 18.Cuffia per nuotare 19.Occhiale per il nuoto 20.Biancheria intima elasticizzata 21.Cuscino 22.Isolante per finestre

I fattori che possono contribuire allo sviluppo della allergia al latex sono:

- ☞ **frequenza e durata:** uso di molti prodotti contenenti il latex, uso di prodotti contenenti latex per periodi prolungati;
- ☞ **via di esposizione:** compromissione della barriera cutanea, contatto degli allergeni con le membrane mucose (bocca, naso o altri tratti dell'albero respiratori);
- ☞ **fattori predisponenti:** storia di frequente esposizione professionale, storia di interventi chirurgici multipli, sistema immunitario compromesso.

Reazioni al lattice

- Dermatite irritativa da contatto DIC
- Dermatite allergica da contatto DAC, (ipersensibilità ritardata)
- Allergia al latex



International Academy of Cosmetic Dermatology

DIC:

- E' la reazione più comune.
- Sviluppo di aree di cute dura, rilevata secca e crostosa, pruriginosa, irritata.
- Appare minuti o ore dopo il contatto
- Le lesioni sono localizzate nelle aree della cute a diretto contatto con i prodotti della gomma
- Causata da irritazione della cute per utilizzazione di guanti ed eventuale esposizione ad altri agenti irritanti al lavoro.
- Può anche derivare da ripetuti lavaggi e asciugatura della mano, asciugatura incompleta, uso di detergenti e disinfettanti aggressivi e dalla esposizione alle polveri aggiunte ai guanti.
- Non è una forma allergica.



Dermatite allergica da contatto-ipersensibilità ritardata (Tipo IV)

- Deriva dalla esposizione agli agenti chimici aggiunti al lattice durante la raccolta, lavorazione, manifattura.
- Si osservano eruzione cutanea di media o moderata entità (aree con eruzione cutanea rossa e palpabile con bolle), piaghe e lesioni orizzontali. Può diffondersi lontano dall'area della cute a contatto con il lattice.
- Le reazioni si verificano a partire da 24 a 48 ore fino a **giorni** dopo il contatto con gli agenti chimici dannosi



Allergia al lattice- Forme da ipersensibilità - IgE mediate

Ipersensibilità di tipo immediato o di I tipo con manifestazioni cliniche ingravescenti al persistere dell'esposizione.

Si possono avere manifestazioni cutanee o generalizzate, in genere compaiono nel seguente ordine:

Orticaria localizzata o generalizzata (airborn) con manifestazione nelle sedi di contatto (insorgenza fra 5 e 60 minuti dopo avere indossato i guanti).

Congiuntivite, rinite ed asma associate o meno ad orticaria: esposizione agli allergeni del latex in sospensione nell'aria (polvere dei guanti); possono coesistere sensazione di stordimento e tachicardia. Al cessare dell'esposizione i sintomi scompaiono, di solito senza trattamento, entro 30 minuti - 2 ore.

Reazioni anafilattiche (edema angioneurotico, shock) spesso accompagnate dalla sintomatologia precedente.

L'allergia al latex va sospettata in chiunque sviluppi la sintomatologia descritta dopo esposizione alla gomma.

I lavoratori con sintomi cutanei vanno valutati dal MC, prima che l'esposizione conduca a reazioni allergiche più gravi.

All'anamnesi deve seguire un attento esame clinico e l'esecuzione di test diagnostici.

Un soggetto è considerato sensibilizzato al latex se l'anamnesi e uno dei test lo confermano (skin prick and patch test, tests per IgE specifiche, rilascio di istamina, proliferazione di linfociti, flow cytometry, immunoblot, test di provocazione, latex glove "use" tests).

TEST	INDICAZIONE	RISCHIO
PACH TEST	Valutazione dell'ipersensibilità ad agenti chimici e allergeni proteici	Bassa-Alta
SKIN PRICK TEST	Valutazione dell'ipersensibilità ad allergeni proteici	Alto
RAST	Misura quantitativa delle IgE specifiche nel siero del paziente	Viene riportato che questo metodo non ha rischi.

Il **NIOSH** consiglia alcune raccomandazioni per minimizzare i problemi legati al latex tra i lavoratori che utilizzano i guanti per proteggersi dal materiale infetto.

Questi consigli includono riduzione dell'esposizione, l'uso di appropriate metodiche durante l'attività lavorativa, informazione e formazione dei lavoratori, controllo dei sintomi e sostituzione degli strumenti con quelli senza latex quando opportuno.

Prevenzione

Consiste essenzialmente nell'adozione di misure di prevenzione primaria da attuarsi eliminando o riducendo l'esposizione dei lavoratori al latex per evitare che si sensibilizzino, attraverso:

1. Informazione/formazione dei lavoratori.

Da effettuarsi sia al momento dell'assunzione sia periodicamente; deve trattare delle corrette modalità d'uso e scelta dei guanti, dei potenziali effetti del latex sulla salute, del rischio di sensibilizzazione, delle misure preventive.

2. **Scelta dei guanti.** Identificare il tipo di guanto adeguato alla mansione.

Esistono tre tipi differenti di guanti:

-**guanti chirurgici:** destinati alle pratiche chirurgiche invasive. Sono usualmente in latex, lubrificati con polvere o senza polvere.

Sono prodotti anche in **nitrile e neoprene**, anche se il latex offre numerosi vantaggi: è il materiale che mantiene più a lungo l'integrità durante l'utilizzo, costituisce la barriera di scelta per la protezione dal virus HIV, consente il mantenimento della manualità fine necessaria in molte procedure mediche, è di basso costo.

Si vuole sottolineare, a proposito dell'integrità, che per il mantenimento di una buona funzione barriera i guanti chirurgici dovrebbero essere cambiati regolarmente, almeno ogni ora.

- **guanti per visita:** utilizzati in varie mansioni quali visite mediche, procedimenti diagnostici e terapeutici, attività di laboratorio, igiene del malato. Potrebbero essere validamente sostituiti da **guanti vinilici**, tenuto conto che questi ultimi cominciano a perdere l'efficacia protettiva nei confronti del virus HIV dopo 15 minuti di uso.

- **guanti per pulizie:** utilizzati dal personale ausiliario ed addetto alle pulizie, sono di latex naturale del tipo per uso casalingo. Recentemente per queste mansioni si è notato un incremento dei guanti monouso di tipo sanitario. Anche in questi casi, come in tutte le situazioni in cui non vi sia contatto con materiali infetti o in cui serva una protezione da sostanze chimiche, deve essere usato un guanto sintetico.

Si deve procedere alla revisione completa delle attività in cui si utilizzano guanti in latex e sostituirli, quando possibile, con guanti sintetici; se non è possibile la sostituzione usare almeno guanti in latex senza polvere.

L'uso di **guanti senza polvere** potrebbe ridurre sufficientemente i livelli di proteine presenti nell'aria e consentire ad operatori sensibilizzati di continuare a lavorare nella stessa area.

È essenziale identificare **guanti a basso**

contenuto e/o rilascio di sostanze

allergizzanti e irritanti anche tramite

l'analisi delle schede di sicurezza,

informative e tecniche fornite

dai produttori, privilegiando i fornitori

che certificano metodi di produzione

volti a ridurre la quantità di proteine di latex.

3. Sorveglianza sanitaria

Il medico competente deve individuare i soggetti predisposti in fase di visita preventiva e, nel corso degli accertamenti sanitari periodici, verificare l'idoneità specifica all'uso dei guanti.

In caso di **accertata ipersensibilità al latex** (confermata dagli specifici accertamenti), il lavoratore va dotato di un guanto o di un sottoguanto sintetico.

Sono efficaci anche guanti in latex senza polvere rivestiti internamente da altro materiale sintetico, come una miscela di polimeri in forma di gel.

Risulta invece inefficace l'uso del sottoguanto di cotone che può essere attraversato dalle particelle di latex, ed è sconsigliato l'uso di creme o lozioni-barriera che possono reagire col latex e comprometterne l'integrità.

I provvedimenti da adottare nei confronti dei lavoratori sensibili dipendono dal **tipo di sintomatologia presentata**, considerando che le manifestazioni cutanee possono precedere l'insorgenza di più gravi sintomi generali.

- In caso di sole manifestazioni di orticaria localizzata si può mantenere il lavoratore, dotato di adeguato guanto, nella sua mansione e prevedere un periodico monitoraggio;

- in caso di sintomatologia aerotrasmissa (rinite, congiuntivite, asma) si dovrà evitare anche la dispersione atmosferica dell'allergene con eventuali prescrizioni (guanti senza polvere) anche per gli altri lavoratori del reparto, se possibile, oppure allontanare l'operatore dal reparto;
- in caso di manifestazioni generalizzate sarà necessario l'uso sistematico di guanti non in latex o senza polvere da parte di tutti i lavoratori del reparto, la bonifica ambientale con eliminazione/sostituzione di tutti i materiali in latex o l'allontanamento dell'operatore dal reparto.

In tutti i casi i lavoratori sensibili dovranno essere regolarmente controllati.

4. Raccomandazioni organizzative

- Identificare **mansioni** in cui l'uso di guanti di latex può essere sempre evitato.
- Ipotizzare **zone di lavoro** in cui viene assicurato l'impiego di guanti in gomma sintetica.
- Ipotizzare la creazione di **aree "latex free"**, in cui l'uso di altri presidi in latex dovrà essere evitato. A queste aree dovrebbero essere avviati anche i **pazienti sensibilizzati** o sospetti tali.