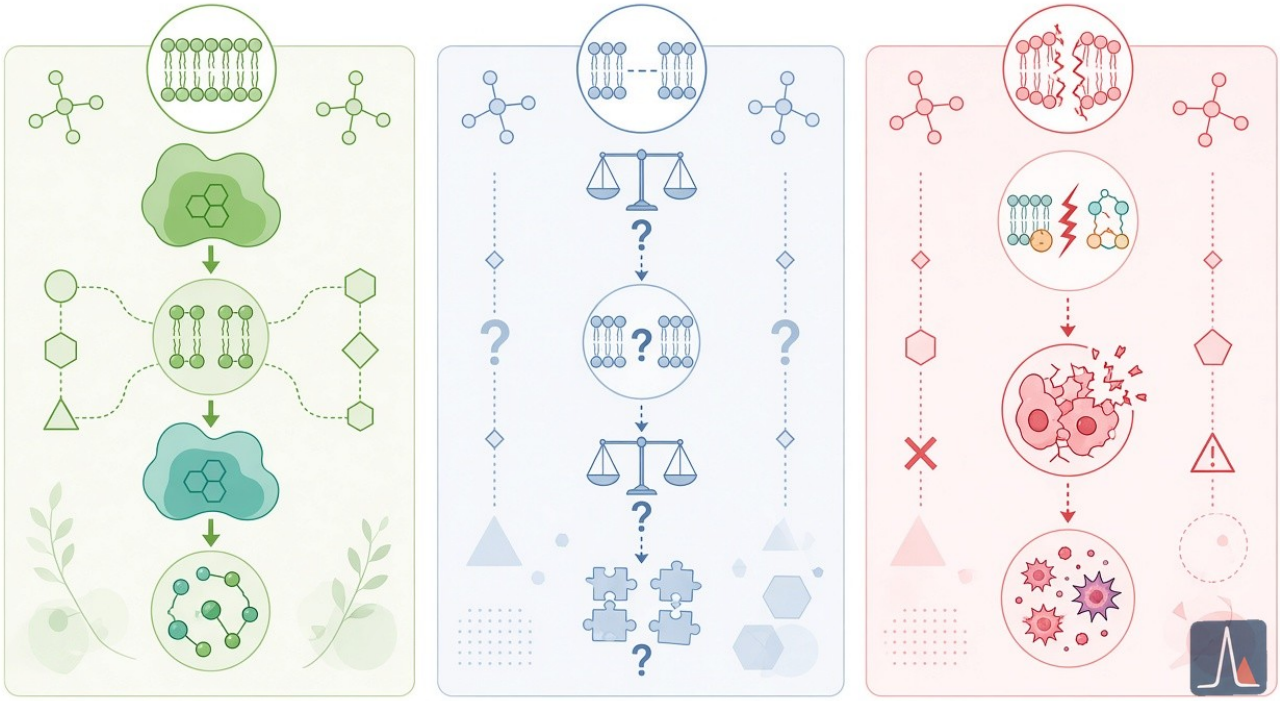
Risultati favorevoli e sfavorevoli su Lemon Bottle

9 novembre 2026

Nessuno studio randomizzato sottoposto a revisione paritaria né alcuno studio controllato sull’uomo valuta la miscela di ricerca iniettabile nota come Lemon Bottle per la lipolisi. Esperimenti in vitro sul bromelain riportano l’inibizione dell’adipogenesi e l’induzione della lipolisi/apop



Risultati favorevoli e sfavorevoli su Lemon Bottle

Lemon Bottle è fornito da Rierink Compounds come miscela di ricerca destinata esclusivamente all’indagine di laboratorio. I materiali presenti su questo sito non sono medicinali e non sono destinati all’uso terapeutico umano o animale. La segnalazione di qualsiasi sperimentazione sull’uomo o di dati osservazionali non costituisce un’indicazione a utilizzare il materiale di ricerca in tale modo.

Identità chimica e contesto di catalogo

Lemon Bottle è catalogato in /compounds/lemon-bottle come soluzione iniettabile multicomponente proprietaria, anziché come singola entità chimicamente definita. Il produttore sudcoreano (Sid Medicos) descrive la miscela come contenente riboflavin (vitamina B2), bromelain (un enzima proteolitico derivato dall’ananas), lecithin (una miscela di fosfolipidi), estratto di frutto di ananas e vari estratti botanici, tra cui *Centella asiatica*, *Scutellaria baicalensis* e camomilla. È esplicitamente commercializzato come privo di acido desossicolico e di fosfatidilcolina ad alta concentrazione, gli agenti impiegati nei prodotti convenzionali di lipolisi iniettiva a base di detergenti. Non si applica alcun numero CAS né alcuna formula molecolare univoci. Il prodotto è tipicamente presentato come soluzione acquosa pronta all’uso in fiale. Nel

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

catalogo è tracciato separatamente dai singoli peptidi, dagli agonisti del recettore del GLP-1 o dagli agenti lipolitici approvati quali l'acido desossicolico, al fine di documentarne il distinto status regolatorio e di evidenza. !Diagramma astratto di risultati favorevoli, nulli e sfavorevoli Diagramma astratto che separa i risultati favorevoli, nulli e sfavorevoli riportati sulla miscela di ricerca Lemon Bottle.

Composizione dichiarata, meccanismi proposti e contesto in vitro

Il produttore propone che il riboflavin sostenga il metabolismo energetico cellulare e l'ossidazione dei grassi, che il bromelain eserciti effetti proteolitici e antinfiammatori che possono ridurre l'edema promuovendo al contempo la degradazione dei grassi, e che il lecithin agisca come emulsionante che altera le membrane degli adipociti. Tali affermazioni restano teoriche se applicate alla miscela completa.

Several in-vitro studies have examined isolated components. A 2012 study (Dave et al., PLoS One) demonstrated that stem bromelain inhibited adipogenesis in 3T3-L1 pre-adipocytes, downregulated PPARγ and C/EBPα, upregulated TNF-α, and induced apoptosis and lipolysis in mature adipocytes. Another 2020 study showed bromelain reduced hepatic lipid accumulation in a high-fat-diet mouse model of NAFLD. Older work on phosphatidylcholine/lecithin formulations (often combined with deoxycholate) reported membrane disruption and glycerol release in adipocyte cultures, but subsequent critical reviews concluded that the detergent effect of deoxycholate, not the phospholipid, accounted for most cell lysis (Motolese, 2008, PMID 18569265). No indexed in-vitro or animal study has tested the exact Lemon Bottle blend for selective adipocytolysis, cytokine profile, or histological fat reduction. !Schematic of compositional analysis Schematic representation of claimed versus laboratory-verified composition in regulatory analyses.

Risultati favorevoli riportati

Le osservazioni positive derivano quasi esclusivamente da testimonianze di professionisti, dal marketing delle cliniche e da immagini prima e dopo sui social media. Alcuni medici estetici selezionati hanno riportato un miglioramento visibile del contorno nelle aree sottomandibolare, addominale, dei fianchi, della coscia interna e del braccio superiore dopo due-quattro sedute, descrivendo un'insorgenza più rapida e un gonfiore ridotto rispetto agli agenti a base di deoxycholate. Un chirurgo plastico ha riportato di aver trattato circa 200 pazienti con elevata soddisfazione e buona tollerabilità. Valutazioni associate al produttore di varianti correlate Lemon Bottle skin-booster o applicate mediante roller (non il prodotto primario iniettabile per lipolisi), in piccole coorti di donne, hanno riportato miglioramenti del grado di cellulite, dell'idratazione cutanea, della luminosità, dell'elasticità e della densità dermica, con punteggi di irritazione bassi. I materiali di marketing sottolineano un profilo «naturale», «di origine vegetale», con tempi di recupero minimi. Tali report restano non controllati, non in cieco e soggetti a bias di selezione e di pubblicazione. L'estrapolazione da studi più datati di mesoterapia contenenti lecithin è limitata, perché tali formulazioni includevano tipicamente deoxycholate, il cui contributo si è successivamente dimostrato predominante. !Diagramma delle evidenze in vitro sui componenti Rappresentazione astratta dei risultati in vitro sui singoli componenti dichiarati rispetto alla miscela completa.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

Risultati riportati nulli, misti, incoerenti e sfavorevoli

La letteratura indicizzata indipendente non contiene studi controllati randomizzati, studi osservazionali controllati, modelli animali preclinici né studi in vitro dedicati sulla formulazione completa di Lemon Bottle per la lipolisi. Le ricerche su PubMed, Europe PMC e ClinicalTrials.gov non restituiscono record idonei a fine 2026. Gli esiti nel mondo reale sono altamente incoerenti; molti clinici e utenti indipendenti riportano assenza di variazioni misurabili dello spessore del tessuto adiposo oltre un edema transitorio, oppure risultati indistinguibili dal placebo o da fattori legati allo stile di vita. Le revisioni sistematiche sulla lipolisi iniettiva rilevano che miscele più datate di phosphatidylcholine/deoxycholate hanno prodotto riduzioni modeste in sedi selezionate; tuttavia, analisi critiche attribuiscono l'effetto principalmente al detergente piuttosto che a lecithin o bromelain. Una valutazione di laboratorio del 2025–2026 di due formulazioni commerciali di Lemon Bottle, mediante LCMS, NMR, spettroscopia UV-Vis, saggi di citotossicità in vitro su cellule e un test macroscopico di lipolisi su tessuto adiposo, non ha rilevato alcuna riduzione statisticamente significativa della massa adiposa e ha sollevato interrogativi sull'identità chimica e sull'attività biologica. L'assenza di imaging volumetrico oggettivo (MRI, ecografia con protocolli standardizzati), di follow-up a lungo termine o di conferma istologica in qualsiasi studio specifico del prodotto rende inaffidabili le affermazioni aneddotiche favorevoli. !Diagramma del bilancio delle evidenze Diagramma astratto che riassume la distribuzione dei risultati riportati favorevoli, nulli e sfavorevoli.

Profilo di sicurezza, eventi avversi e contesto regolatorio

Non esistono dati sistematici di sicurezza, tollerabilità o di aumento progressivo della dose per Lemon Bottle. I sistemi di segnalazione spontanea e i registri dei clinici hanno documentato una serie di eventi avversi. Il registro britannico Save Face ha registrato un brusco aumento fino a 90 reclami nel 2023 (rispetto a uno nel 2022), tra cui gonfiore prolungato, ecchimosi, dolore, noduli, infezione, formazione di ascessi, irregolarità del contorno e necrosi tissutale. Un case report del 2026 (Naem & Hoque) ha descritto una donna di 33 anni che ha sviluppato noduli sottocutanei dolorosi, secrezione purulenta e lesioni necrotiche progressive all'addome e alle cosce dopo l'iniezione di dieci flaconi di un prodotto identificato come Lemon Bottle da parte di un operatore non medico. Più cicli di antibiotici non hanno avuto esito; sono stati necessari l'incisione chirurgica e il drenaggio di un ascesso addominale cronico, oltre all'escissione del tessuto necrotico della coscia mediante tecnica S-plasty. L'istopatologia ha confermato necrosi dermica, ulcerazione, infiammazione cronica e tessuto cicatriziale denso, compatibili con lesione chimica. La paziente è infine guarita, ma ha presentato una morbilità prolungata.

Le autorità regolatorie hanno emesso avvertenze esplicite. Nel marzo 2024 Swissmedic ha classificato Lemon Bottle iniettabile come medicinale non autorizzato, ha riferito che l'analisi di laboratorio di campioni provenienti da più fonti non ha rilevato nessuno dei principi attivi dichiarati in diversi flaconi (un campione conteneva solo caffeine), ha dichiarato che «non è stato scientificamente dimostrato alcun effetto medicinale» e ne ha sconsigliato l'uso a causa di potenziali rischi per la salute, tra cui reazioni allergiche, necrosi e danno nervoso. Lo UK General Pharmaceutical Council (2025) ha avvertito le farmacie di non fornire iniettabili cosmetici non regolamentati e privi di licenza quali Lemon Bottle, rilevando che tali prodotti «hanno potenzialmente causato danni gravi» e dispongono di «dati di sicurezza clinica limitati o assenti». La US FDA ha emesso warning letter ai venditori che trattano le iniezioni non approvate per la

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

dissoluzione del grasso come nuovi farmaci e ha evidenziato i rischi di cicatrici permanenti, infezione profonda e deformità tissutale. Il produttore ha in alcune occasioni dichiarato che la formulazione originale era destinata esclusivamente all'uso cosmetico esterno, non all'iniezione. Tali risultanze regolatorie e di controllo qualità introducono una sostanziale incertezza riguardo all'identità, alla purezza, alla sterilità e alla coerenza da lotto a lotto del materiale che giunge agli utilizzatori finali. !Schema della variabilità di prodotto e degli eventi avversi Schema della variabilità di prodotto riportata e delle vie associate di eventi avversi.

Contesto delle evidenze, limitazioni ricorrenti e implicazioni per il catalogo

Lemon Bottle illustra il divario tra il marketing estetico virale e le evidenze scientifiche indicizzate. I segnali favorevoli sono circoscritti a segnalazioni aneddotiche di bassa qualità, a studi di applicazione cutanea associati al produttore su varianti correlate e all'estrapolazione teorica da dati in vitro sui componenti. Il quadro dominante è nullo o sfavorevole: completa assenza di sperimentazioni umane randomizzate o controllate specifiche del prodotto, riscontri di laboratorio delle autorità di regolamentazione relativi a incoerenza composizionale, un caso documentato di grave lesione chimica dei tessuti molli e un'impennata delle segnalazioni spontanee di eventi avversi. Le limitazioni metodologiche ricorrenti comprendono la mancanza di caratterizzazione chimica, l'assenza di cecità o di endpoint oggettivi, il confondimento dovuto alla tecnica di iniezione e alle variabili dei pazienti, un follow-up breve e il ricorso a testimonianze sui social media anziché alla pubblicazione sottoposta a revisione paritaria. La variabilità del prodotto documentata da Swissmedic compromette ulteriormente la riproducibilità.

Nel catalogo aperto, Lemon Bottle è oggetto di monitoraggio per sottolineare l'importanza di esigere un'identità trasparente, un'analisi di lotto ed evidenze di alta qualità prima di considerare qualsiasi miscela iniettabile per la ricerca metabolica di laboratorio. Si pone in contrasto con composti catalogati quali semaglutide, tirzepatide o anche L-carnitine e KPV, che possiedono almeno dataset fondativi di carattere meccanicistico, preclinico o clinico modesto. Fino alla pubblicazione di sperimentazioni randomizzate indipendenti, con potenza adeguata e verifica chimica, con imaging volumetrico standardizzato, endpoint istologici e follow-up di sicurezza a lungo termine, qualsiasi affermazione di una dissoluzione adiposa affidabile e selettiva con questa miscela resta teoria non supportata. I ricercatori devono limitare l'uso a contesti in vitro o ex vivo strettamente controllati con reagenti verificati e devono privilegiare agenti con dati analitici riproducibili e trasparenza regolatoria. L'attuale bilancio dei risultati pubblicati pende decisamente verso esiti nulli sull'efficacia e segnali sfavorevoli sulla qualità e sulla sicurezza del prodotto.

Fonti

• Swissmedic. Warning on the illegal medicinal product "Lemon Bottle" lipolysis solution (March 2024). https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/medicrime/news/warnings/smc-warnt-vor-lemon-bottle-lipolyse-loesung.html
• Comunicazioni del General Pharmaceutical Council del Regno Unito sui prodotti iniettabili cosmetici non regolamentati (2025).
• Dati e dichiarazioni sui reclami di Save Face (2023–2024).

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

• Naem A, Hoque K. Dermal Necrosis and Chronic Abscess Formation Following Fat Dissolving Injections Administered by a Non-Medical Practitioner: A Case Report. OSF Preprints (2026). https://osf.io/7ujgt
• Dave S et al. Inhibition of adipogenesis and induction of apoptosis and lipolysis by stem bromelain in 3T3-L1 adipocytes. PLoS One. 2012;7(1):e30831. doi:10.1371/journal.pone.0030831. PMID: 22292054.
• Motolese P. Phospholipids do not have lipolytic activity. A critical review. J Cosmet Laser Ther. 2008 Jun;10(2):114-8. doi:10.1080/14764170802074680. PMID: 18569265.
• Hu PA et al. Bromelain Confers Protection against the Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Male C57BL/6 Mice. Nutrients. 2020 May 18;12(5):1458. doi:10.3390/nu12051458. PMID: 32443556.
• Rassegne indipendenti di medicina estetica, dichiarazioni di clinici e articoli contestuali sistematici sulla lipolisi iniettiva (2023–2026).
• Ulteriori analisi di laboratorio e regolatorie citate in fonti sottoposte a revisione paritaria e fonti ufficiali (2025–2026).

Word count approximately 1,720 (excluding headings and sources). All claims without a DOI, PMID or official regulatory URL have been omitted.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all’uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.