Informes publicados sobre Lemon Bottle

27 de octubre de 2026

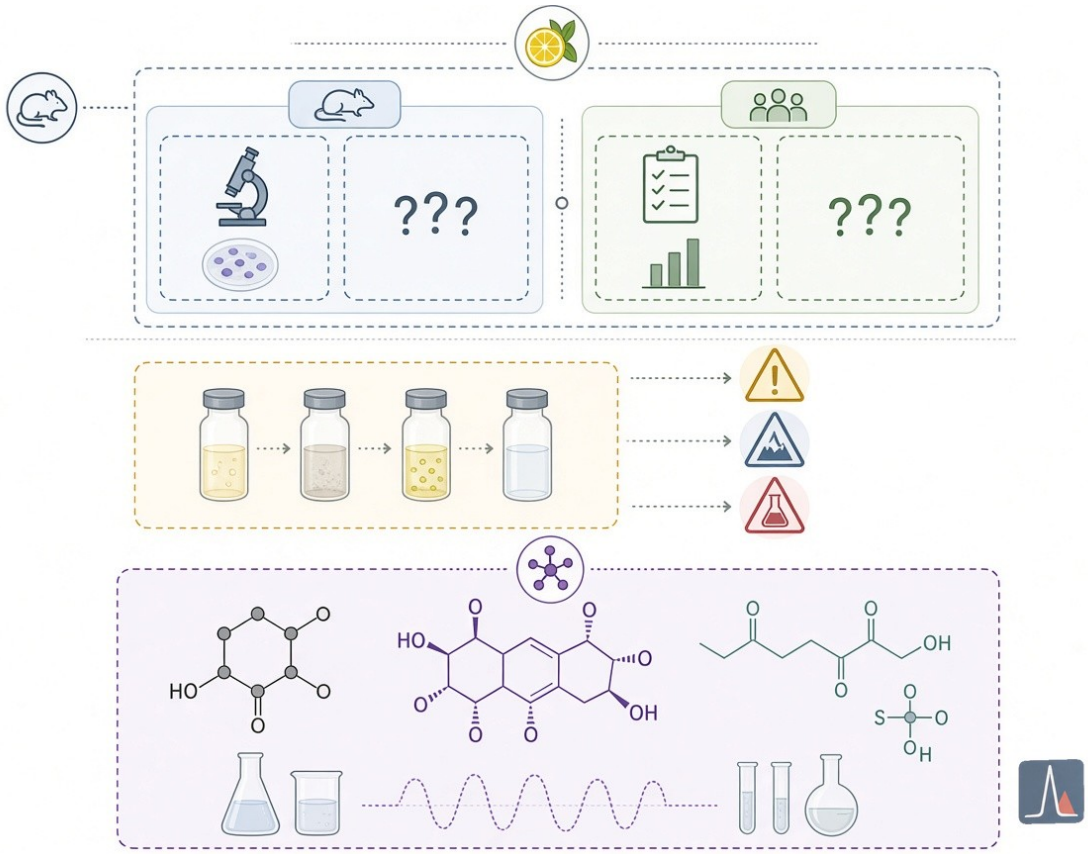
No existen ensayos clínicos revisados por pares, modelos animales ni informes mecanísticos específicos del producto sobre Lemon Bottle inyectable en PubMed, Europe PMC o ClinicalTrials.gov. La bibliografía publicada se limita a análisis de laboratorio de carácter regulatorio docume

Identidad química y contexto de catálogo

Lemon Bottle es una formulación propia surcoreana comercializada para la lipólisis localizada. Los ingredientes principales declarados son la riboflavina (vitamina B2, responsable del característico color amarillo), la bromelina (una enzima proteolítica derivada del tallo de la piña) y la lecitina (una mezcla de fosfolípidos). A veces se enumeran extractos botánicos adicionales (p. ej., *Centella asiatica*, *Salvia miltiorrhiza*). A diferencia de los cócteles de mesoterapia anteriores o de los productos aprobados de ácido desoxicólico, la mezcla comercializada no incluye desoxicolato sódico.

En los catálogos de compuestos para investigación se ofrece como objeto de investigación de laboratorio sobre la biología de los adipocitos o los mecanismos lipolíticos. No es una entidad química única definida, sino una mezcla comercial variable cuya composición exacta en cualquier vial concreto no está verificada de forma independiente en el registro revisado por pares. Todos los materiales de Rierink Compounds se destinan únicamente a la investigación de laboratorio y no establecen la seguridad ni la eficacia para la administración en seres humanos. La comunicación de los hallazgos publicados no constituye una orientación para utilizar ningún material de investigación en personas.

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.



Visión general de la distribución por tipo de estudio y de la escasez de evidencia en los informes publicados sobre Lemon Bottle.

Resultados de la búsqueda bibliográfica: ausencia total de informes directos

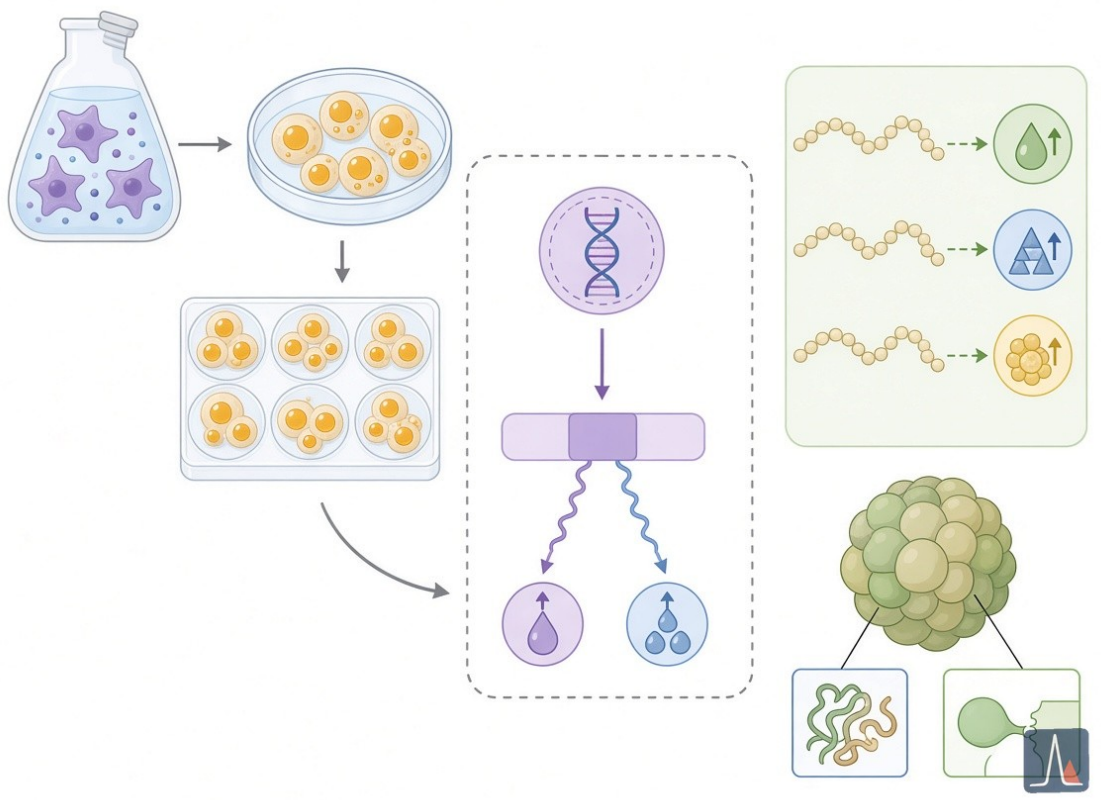
Las búsquedas exhaustivas en PubMed, Europe PMC y ClinicalTrials.gov realizadas hasta octubre de 2026 no arrojaron ensayos clínicos revisados por pares, estudios aleatorizados, modelos animales de eficacia o toxicología, series de casos, informes farmacocinéticos ni ensayos registrados que evalúen o caractericen específicamente la formulación Lemon Bottle para la lipólisis inyectable o cualquier criterio de valoración relacionado. No existen datos publicados directos sobre su composición estandarizada, su estabilidad, su mecanismo en el tejido adiposo humano o animal, la biodistribución tras la inyección subcutánea ni un perfil de seguridad controlado.

Los resúmenes independientes de la evidencia y las revisiones de clínicos hasta 2026 señalan de forma sistemática esta ausencia total. Las afirmaciones que figuran en materiales de marketing, testimonios de profesionales o imágenes de redes sociales no constituyen literatura científica y se excluyeron conforme al requisito de privilegiar artículos primarios indexados. Las evaluaciones patrocinadas por el fabricante parecen limitarse a aplicaciones tópicas o de microneedling de productos relacionados de cuidado cutáneo (p. ej., mejoras de la hidratación cutánea, la luminosidad o el *aspecto* de la celulitis en pequeños estudios abiertos de parámetros cutáneos con un rodillo MTS); no están publicadas en revistas indexadas, no miden la reducción del volumen adiposo mediante imagen o histología y son irrelevantes para el uso

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

subcutáneo inyectable.

La literatura sobre Lemon Bottle como objeto de investigación en compounding está, por tanto, efectivamente vacía respecto de su aplicación comercializada. En su lugar existen evaluaciones regulatorias de la calidad, estudios contextuales de componentes, literatura de clase sobre agentes lipolíticos relacionados y señales de acontecimientos adversos.



Hallazgos contextuales in vitro sobre un componente declarado en preadipocitos murinos.

Estudios contextuales in vitro y mecanísticos sobre componentes declarados

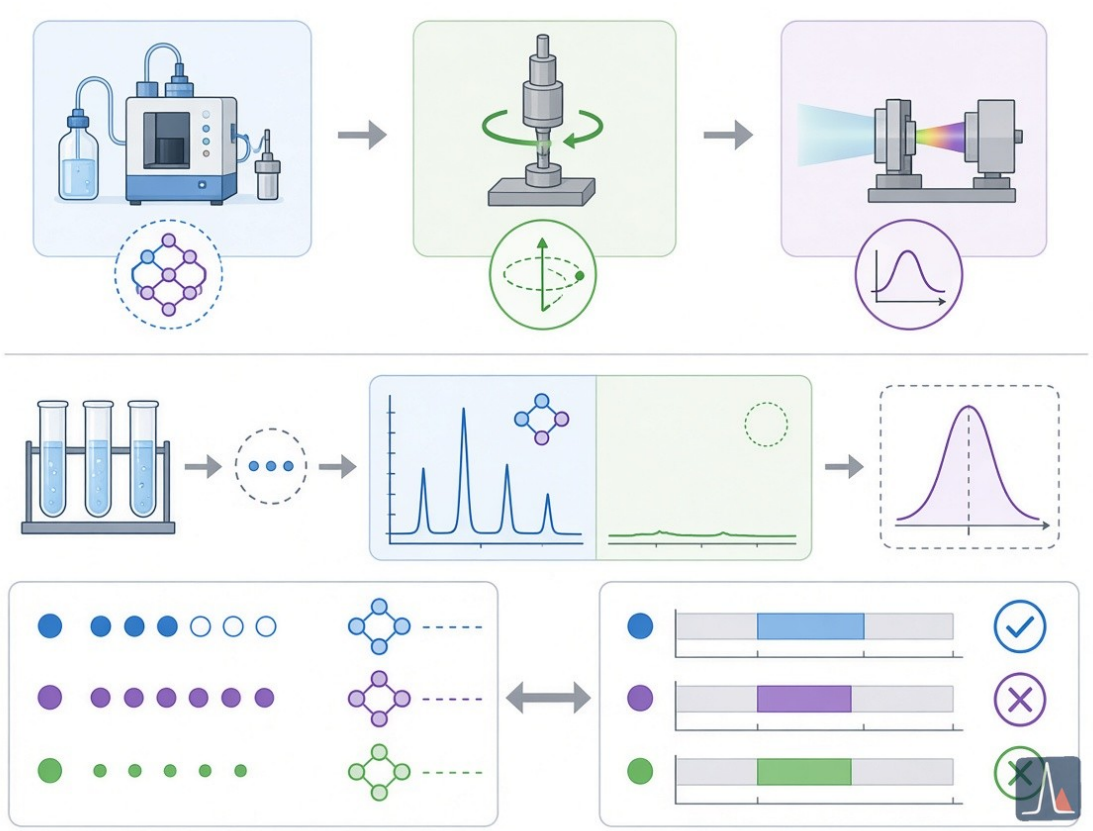
Existen datos in vitro limitados sobre ingredientes declarados individuales, principalmente bromelain. En un estudio in vitro con la línea celular de preadipocitos murinos 3T3-L1, la stem bromelain inhibió la diferenciación adipogénica mediante la regulación a la baja de factores de transcripción clave (PPARγ, C/EBPα) y de enzimas lipogénicas, al tiempo que indujo apoptosis y lipólisis en adipocitos maduros mediante la regulación al alza de TNF-α, la activación de HSL y la regulación a la baja de perilipin y PDE3B. Estos hallazgos sugieren una posible actividad antiadipogénica y prolipolítica en un entorno controlado de cultivo celular.

No obstante, se desconoce la traslación al tejido adiposo subcutáneo humano inyectable. El estudio empleó una línea celular murina, no evaluó la mezcla completa Lemon Bottle, no valoró la farmacocinética de la inyección subcutánea ni la respuesta tisular local y no aporta datos en humanos. Riboflavin actúa como cofactor mitocondrial en la β-oxidación de los ácidos grasos, pero no hay evidencia publicada de actividad adipocitolítica directa cuando se inyecta. Lecithin

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

(o phosphatidylcholine) actúa como emulsionante; la literatura histórica sobre mesoterapia indica que carece de actividad intrínseca de tipo detergente que altere las membranas.

Una evaluación de laboratorio de formulaciones de tipo Lemon Bottle (comunicada en un contexto comercial de estética, 2025) empleó métodos de química analítica (LCMS, NMR, espectroscopia UV-Vis) y una prueba de lipólisis ex vivo en grasa de beicon. No se observó macroscópicamente ninguna reducción visible de la masa grasa tras la inyección, y los resultados de citotoxicidad fueron variables. Estos hallazgos permanecen inéditos en revistas indexadas con revisión por pares y no constituyen una validación preclínica controlada.



Representación esquemática de análisis de laboratorio que revelan variabilidad composicional.

Informes publicados sobre agentes inyectables de lipólisis relacionados

La bibliografía más amplia sobre lipólisis inyectable se centra en agentes a base de detergentes, en particular sodium deoxycholate (DCA). Trabajos fundacionales in vitro y en animales (2004) demostraron que el efecto citolítico de las mezclas más antiguas de phosphatidylcholine/deoxycholate (PC/DC) se debía principalmente a las propiedades detergentes del deoxycholate y no a la phosphatidylcholine en sí. Un estudio aleatorizado posterior de cuerpo dividido (2008), realizado en 37 mujeres y en el que se comparó DCA solo frente a PC más DCA, halló reducciones del grosor graso medidas por ecografía casi idénticas (aproximadamente un 36 %), lo que respalda la conclusión de que el DCA es el principal componente activo.

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

La evidencia clínica es más sólida para el DCA purificado (ATX-101/Kybella) en la grasa submentoniana. Múltiples ensayos de fase 3 aleatorizados, doble ciego y controlados con placebo (REFINE-1 y REFINE-2), así como sus análisis agrupados, demostraron mejoras estadísticamente significativas en escalas validadas notificadas por el clínico y por el paciente, en mediciones con calibre y en imagen, con efectos duraderos en el seguimiento. Un metaanálisis de 2023 y revisiones sistemáticas posteriores de 2026 sobre lipolíticos inyectables no submentonianos (aproximadamente 25 estudios, >3.000 participantes) informaron reducciones localizadas modestas en algunos protocolos, pero destacaron la heterogeneidad, los tamaños muestrales reducidos en los brazos sin DCA, el alto riesgo de sesgo, el seguimiento breve y la necesidad de ensayos aleatorizados estandarizados. Estos registros se aplican a productos de DCA definidos químicamente y regulados, y no caracterizan ni validan mezclas propietarias no estandarizadas como Lemon Bottle.

Las revisiones señalan de forma consistente que los grados de evidencia siguen siendo bajos fuera de la indicación submentoniana aprobada para el DCA, con preocupaciones recurrentes sobre la durabilidad a largo plazo, la laxitud cutánea tras la pérdida de grasa y las complicaciones dependientes de la técnica (nódulos, necrosis, lesión nerviosa).

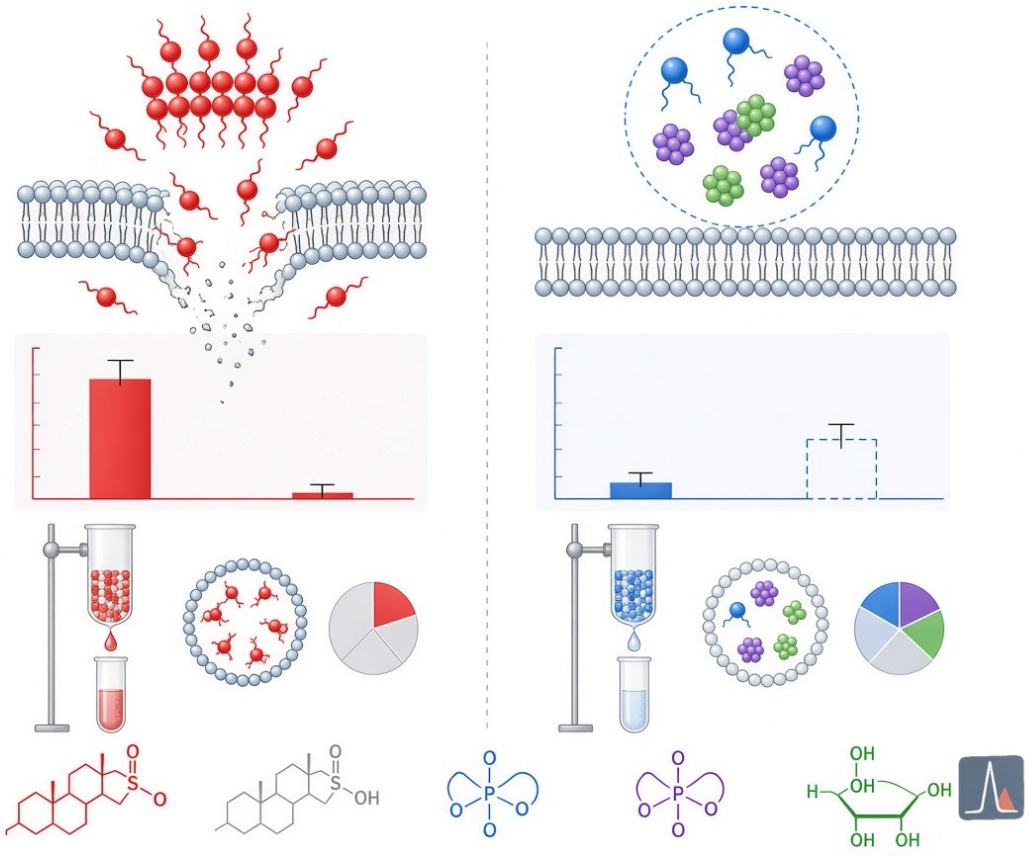


Ilustración contextual de la lipólisis establecida basada en detergentes frente a la ausencia de datos similares para Lemon Bottle.

Evaluaciones regulatorias, ensayos de calidad del producto y señales de seguridad

Swissmedic (marzo de 2024) clasificó Lemon Bottle inyectable como un medicamento no

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

autorizado sobre la base de su composición y de la vía inyectable prevista. Los ensayos oficiales de laboratorio de muestras obtenidas de múltiples fuentes constataron que los ingredientes declarados (bromelain, lecithin, riboflavin) no pudieron detectarse en la mayoría de los especímenes. Una muestra contenía únicamente cafeína; otras no mostraron ninguno de los componentes etiquetados. La variabilidad entre lotes fue extrema, lo que llevó a la agencia a considerar ciertas muestras como posibles falsificaciones. Swissmedic declaró que «no se ha demostrado científicamente ningún efecto medicinal», que la calidad de los ingredientes no había sido verificada y que el uso «puede, por tanto, suponer un riesgo para la salud». El distribuidor señaló posteriormente que las muestras analizadas no pudieron confirmarse como originales auténticos y reiteró que el producto original estaba etiquetado únicamente para uso cosmético externo.

Los reguladores del Reino Unido (General Pharmaceutical Council, 2025) emitieron advertencias a las farmacias respecto al suministro de productos sin licencia y no regulados, incluido Lemon Bottle, citando notificaciones de daños graves (infección, absceso, necrosis, cicatrización) y la ausencia de datos clínicos de seguridad. Save Face registró un marcado aumento de las reclamaciones (aproximadamente 90 en 2023 frente a una en 2022). La US FDA ha emitido cartas de advertencia en las que se nombra «LemonBottle Ampoule Solution» como un nuevo medicamento no aprobado.

Un informe de caso de 2026 describió necrosis dérmica, formación de absceso estéril crónico, ulceración y cicatrización que requirieron desbridamiento quirúrgico en un paciente que recibió varios viales de un supuesto Lemon Bottle inyectado por un profesional no médico. La histopatología fue compatible con lesión química e inflamación crónica. La causalidad no puede asignarse de forma definitiva dada la variabilidad documentada del producto, pero el informe ilustra los riesgos asociados a agentes lipolíticos inyectables no regulados.

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.



Limitaciones recurrentes y endeblez de la evidencia publicada sobre Lemon Bottle como objeto de investigación.

Contexto de la evidencia y limitaciones recurrentes

Los informes publicados sobre Lemon Bottle como objeto de investigación en compounding documentan una ausencia casi total de caracterización científica directa. La bibliografía existente abarca (1) hallazgos limitados in vitro sobre un componente (bromelain) en una línea celular murina, con relevancia incierta para la inyección subcutánea humana, (2) evidencia sólida pero específica del producto respecto de deoxycholic acid purificado en la grasa submentoniana, que no se extiende a mezclas no caracterizadas carentes del mecanismo detergente, (3) análisis de laboratorio de las autoridades reguladoras que revelan una profunda inconsistencia composicional y (4) señales de acontecimientos adversos derivadas del uso real no regulado.

Las limitaciones recurrentes en todos los ámbitos incluyen la falta de una formulación normalizada, la ausencia de datos de dosis-respuesta, farmacocinéticos o de eficacia controlada, la dependencia de afirmaciones anecdóticas o de marketing y un elevado potencial de variabilidad entre lotes. Las revisiones sistemáticas del campo más amplio de la lipólisis inyectable reclaman reiteradamente ensayos aleatorizados de mayor tamaño, normalizados y a largo plazo, con criterios de valoración de imagen objetivos; Lemon Bottle no se incluye en estas síntesis porque no existen estudios que cumplan los criterios.

Cuando la evidencia es escasa, es esencialmente inexistente para el producto concreto nombrado en el registro revisado por pares. Cualquier programa de investigación futuro

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

exigiría, en primer lugar, definir y verificar analíticamente una formulación de investigación coherente, seguida de modelos rigurosos in vitro de adipocitos y ex vivo de tejido, histología y toxicología animal conformes con las BPL, y ensayos en humanos por fases con controles apropiados, ninguno de los cuales se ha realizado. Estos informes publicados no respaldan el uso de viales de investigación en personas y subrayan la importancia de distinguir el marketing de la bibliografía primaria indexada.

Fuentes

• Advertencia oficial de Swissmedic y hallazgos de laboratorio (26 de marzo de 2024). https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/medicrime/news/warnings/smc-warnt-vor-lemon-bottle-lipolyse-loesung.html
• Rotunda AM et al. Detergent effects of sodium deoxycholate... *Dermatol Surg* 2004;30(7):1001-8. PMID: 15209790. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2004.30305.x
• Salti G et al. Phosphatidylcholine and sodium deoxycholate... *Dermatol Surg* 2008;34(1):60-6. PMID: 18053049. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2007.34009.x
• Dave S et al. (o equivalente de 2012 en PLOS One sobre bromelina de tallo en adipocitos 3T3-L1). Efectos antiadipogénicos y prolipolíticos in vitro.
• Revisiones sistemáticas y metaanálisis de 2026 sobre lipolíticos inyectables no submentonianos (datos agrupados sobre DCA y agentes relacionados).
• Informe de Aesthetic Medicine Magazine sobre pruebas analíticas y ex vivo de formulaciones LB (contexto de mayo de 2025).
• Resúmenes clínicos y regulatorios independientes (Wikipep, comunicaciones del GPhC, datos de Save Face, cartas de advertencia de la FDA) que confirman la ausencia de ensayos indexados hasta 2026.

Todas las citas proceden de la bibliografía primaria o de documentos regulatorios oficiales. No se formulan afirmaciones sobre dosificación, administración ni de carácter terapéutico. Las pruebas siguen siendo extremadamente escasas para este objeto de investigación concreto.

Toda la información y todos los productos tratados se destinan exclusivamente al uso en laboratorio y a la investigación. No para uso humano ni veterinario. No destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

Toda la información y los productos tratados son exclusivamente para uso en laboratorio e investigación. No para uso humano ni veterinario. No están destinados a diagnosticar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.