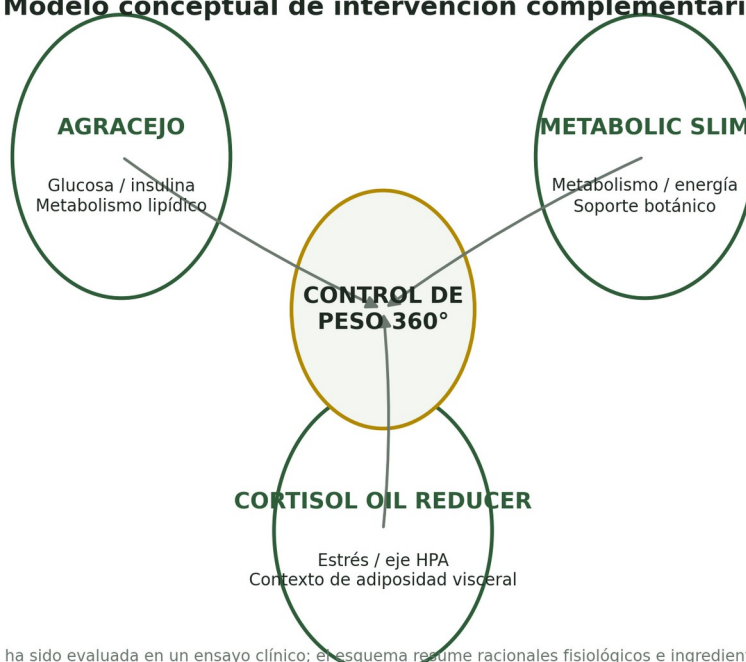


PACK CONTROL DE PESO 360°

Fundamentos fisiológicos y evidencia clínica de sus tres ejes complementarios

Revisión narrativa orientada a médicos y nutricionistas

Modelo conceptual de intervención complementaria



La combinación completa no ha sido evaluada en un ensayo clínico; el esquema resume racionales fisiológicos e ingredientes con evidencia heterogénea.

Documento técnico · Septiembre 2026

Nota de alcance: este documento resume evidencia publicada sobre berberina, estrés/cortisol, aromaterapia y algunos componentes botánicos de Metabolic Slim. No existen ensayos clínicos publicados sobre la combinación final “Pack Control de Peso 360°” ni sobre las formulaciones terminadas como conjunto. Por lo tanto, la integración propuesta debe interpretarse como un racional complementario y no como demostración de eficacia clínica del pack.

Resumen

La regulación del peso corporal depende de la interacción entre ingesta, gasto energético total, composición corporal, termogénesis, actividad física espontánea, sensibilidad a la insulina, metabolismo de sustratos, sueño, estrés y señalización neuroendocrina. El Pack Control de Peso 360° propone integrar tres ejes: (1) Agracejo (*Berberis vulgaris*), fuente de alcaloides entre los que se encuentra la berberina, con evidencia clínica sobre glucemia, resistencia a la insulina, perfil lipídico y efectos modestos sobre algunos indicadores antropométricos; (2) Metabolic Slim, formulación botánica orientada al metabolismo y la energía, cuyos ingredientes deben analizarse por su posible influencia sobre termogénesis, metabolismo glucolipídico, oxidación de sustratos y función digestiva, y no exclusivamente por ensayos de descenso ponderal; y (3) Cortisol Oil Reducer, sinergia aromática orientada a disminuir hiperactivación neurovegetativa, favorecer relajación y sueño y acompañar la regulación del estrés. En este tercer eje, la lavanda aporta el mecanismo GABAérgico mejor documentado, la mejorana dispone de datos humanos sobre EEG, sueño y cortisol, y otros componentes de la fórmula presentan evidencia sobre regulación autonómica, cortisol o calidad de sueño. La evidencia varía ampliamente entre ingredientes y mecanismos. En conjunto existe plausibilidad fisiológica para un abordaje complementario multieje, pero la eficacia clínica de la combinación final requiere validación propia, estandarización de dosis y caracterización química de los productos terminados.

Palabras clave: obesidad; grasa visceral; berberina; AMPK; resistencia a la insulina; cortisol; eje HPA; aromaterapia; jengibre; control de peso.

Alcance y método de la revisión

Se realizó una revisión narrativa dirigida a profesionales de la salud, priorizando revisiones sistemáticas, meta-análisis, ensayos clínicos aleatorizados y revisiones mecanísticas indexadas en PubMed. La búsqueda se actualizó hasta septiembre de 2026 y se centró en los mecanismos y resultados clínicos pertinentes para los tres ejes del pack. Se priorizaron resultados humanos; cuando la evidencia era predominantemente preclínica o insuficiente se indica expresamente.

La evidencia se interpreta en tres niveles: (A) evidencia clínica directa sobre el compuesto o ingrediente; (B) plausibilidad mecanística respaldada por literatura humana/preclínica; y (C) extrapolación a la formulación terminada. Este último nivel requiere especial cautela porque las dosis, biodisponibilidad y concentraciones de los productos finales pueden diferir sustancialmente de las utilizadas en los estudios publicados.

1. Descripción del enfoque 360°

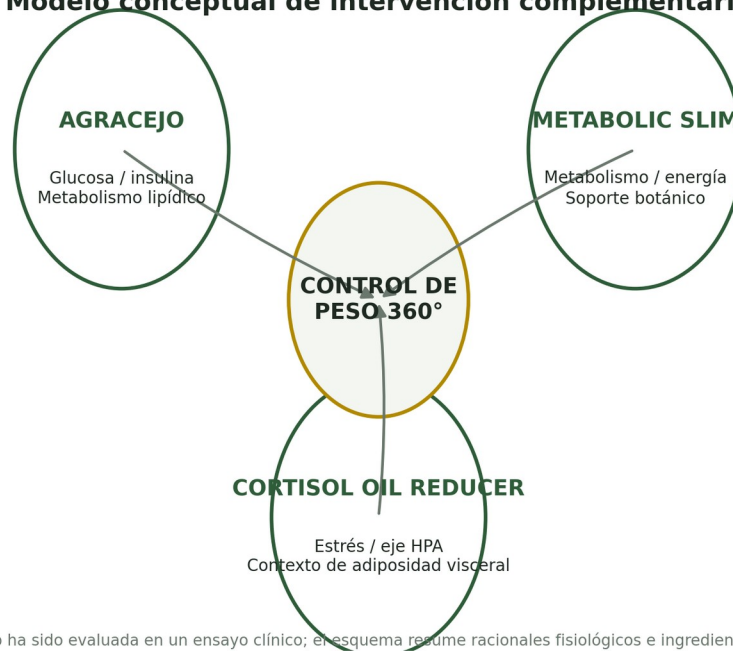
El concepto “360°” no supone que exista una causa única del exceso de peso. Propone, en cambio, intervenir de forma complementaria sobre tres dominios fisiológicos que pueden coexistir en personas con sobrepeso, adiposidad abdominal o síndrome metabólico:

- Eje glucosa-insulina-lípidos: orientado a sensibilidad a la insulina, glucemia y metabolismo lipídico (Agracejo/berberina).
- Eje metabolismo y energía: soporte botánico con evidencia humana para jengibre, ajo y coriandro, complementada en este último por evidencia preclínica directa del aceite esencial sobre resistencia a la insulina, perfil lipídico y protección pancreática (Metabolic Slim).
- Eje estrés-sueño-eje HPA: reducción de hiperactivación, apoyo de neurotransmisión inhibitoria, mejora del sueño y modulación de la respuesta al estrés; estos procesos son relevantes porque la

falta de sueño y la señalización glucocorticoidea sostenida pueden alterar apetito, sensibilidad a la insulina, gasto energético y adiposidad visceral (Cortisol Oil Reducer).

La integración pretende acompañar alimentación, actividad física, sueño y seguimiento clínico; no sustituye intervenciones con eficacia demostrada ni medicación cuando está indicada.

Modelo conceptual de intervención complementaria



La combinación completa no ha sido evaluada en un ensayo clínico; el esquema resume racionales fisiológicos e ingredientes con evidencia heterogénea.

Figura 1. Modelo conceptual de integración de los tres ejes. El gráfico representa un racional fisiológico, no un resultado de un ensayo del producto combinado.

2. Eje Agracejo / berberina: glucosa, insulina y metabolismo lipídico

2.1 Mecanismos propuestos

La berberina es un alcaloide isoquinolínico presente en especies de *Berberis*. Entre los mecanismos descritos se incluyen activación de AMPK, modulación de GLUT4 y señalización de insulina, cambios en metabolismo hepático de glucosa y lípidos, regulación de PPAR y efectos sobre microbiota intestinal. Parte de estos mecanismos procede de modelos celulares y animales; la traducción clínica se apoya principalmente en resultados metabólicos de ensayos en humanos. [1-4]

2.2 Evidencia clínica

Un meta-análisis de 23 ensayos aleatorizados publicado en 2026 encontró reducciones promedio modestas en peso corporal (-0,88 kg), IMC (-0,48 kg/m²) y circunferencia de cintura (-1,32 cm) frente a controles. Los autores destacaron limitaciones de calidad y la necesidad de mejor caracterización de pureza, potencia y dosis. [1]

En metabolismo glucémico, un umbrella meta-analysis mostró reducciones de glucemia en ayunas, HbA1c, insulina y HOMA-IR. Otro meta-análisis de ensayos aleatorizados informó disminuciones de glucosa en ayunas y posprandial, con señales favorables en resistencia a la insulina. [2,3]

En síndrome metabólico, una revisión de 2025 encontró reducciones significativas de triglicéridos, glucemia en ayunas, LDL-C, colesterol total, IMC y circunferencia de cintura, aunque la magnitud de los efectos fue modesta y persiste heterogeneidad entre estudios. [4]

Punto crítico para la extrapolación al Aceite Terapéutico de Agracejo: la mayor parte de los ensayos clínicos utilizó berberina purificada o preparaciones estandarizadas en dosis de cientos de miligramos por día. Si la formulación de Agracejo no cuenta con cuantificación analítica de berberina por dosis, no es metodológicamente correcto asumir que reproduce la magnitud de efecto de esos ensayos. Este es el principal dato que convendría estandarizar para una comunicación profesional.

3. Eje Metabolic Slim: metabolismo, energía y manejo de sustratos

La formulación declarada incluye Jengibre, Muña Muña, Moringa, Ajo, Coriandro y D-Limonene. Para valorar científicamente su función no es adecuado preguntar solamente si cada ingrediente “adelgaza”. En fisiología, el metabolismo energético comprende el gasto energético en reposo, la termogénesis inducida por los alimentos, la actividad física y no física (NEAT), la oxidación de carbohidratos y lípidos, la sensibilidad a la insulina y la partición de nutrientes. Un ingrediente puede modificar alguno de estos procesos sin producir por sí solo una reducción ponderal clínicamente relevante.

3.1 ¿Qué significa realmente “metabolismo más rápido”?

Dos personas con ingestas aparentemente similares pueden mantener composiciones corporales diferentes sin que exista una enfermedad endocrina. La explicación no se reduce a que una tenga un “metabolismo lento” y otra uno “rápido”. El gasto energético total combina metabolismo de reposo, efecto térmico de los alimentos, ejercicio y, de manera especialmente variable, actividad espontánea no asociada a ejercicio (NEAT). La masa libre de grasa es el principal determinante del gasto de reposo, mientras que genética, edad, composición corporal, actividad espontánea y termogénesis adaptativa explican una parte de las diferencias interindividuales. Estudios de sobrealimentación controlada muestran además que individuos expuestos a un excedente energético comparable pueden ganar cantidades diferentes de grasa, lo que refleja variaciones en gasto energético, termogénesis y partición de nutrientes. [18-21]

Por eso, en este documento “activación metabólica” se utiliza en un sentido fisiológico acotado: favorecer procesos que aumenten el gasto energético o la termogénesis, mejoren la utilización de glucosa y lípidos, o modulen la eficiencia con la que el organismo almacena y oxida sustratos. No implica que exista un único interruptor del metabolismo ni que una formulación pueda anular el balance energético.

3.2 Jengibre (*Zingiber officinale*)

Es el componente de la fórmula con evidencia humana más consistente para termogénesis y variables metabólicas. Ensayos agudos han descrito un incremento del efecto térmico de los alimentos y mayor saciedad tras la ingesta de jengibre, mientras que meta-análisis de ensayos aleatorizados muestran señales favorables sobre glucemia, resistencia a la insulina, perfil lipídico y algunos índices antropométricos. Un meta-análisis GRADE de 27 RCT (1.309 participantes) encontró reducciones en peso, IMC, cintura y porcentaje de grasa, aunque con certeza baja o muy baja según el desenlace. [5,22] La interpretación fisiológica más prudente es que el jengibre puede contribuir a termogénesis y manejo metabólico de sustratos; la magnitud clínica depende de dosis, duración y contexto.

3.3 Ajo (*Allium sativum*)

El ajo posee evidencia clínica relevante sobre metabolismo glucolipídico, más allá de su efecto sobre el peso. Meta-análisis de RCT muestran reducciones de glucemia en ayunas, HbA1c, colesterol total y LDL, y otros análisis describen mejoras en triglicéridos, HOMA-IR, presión arterial y marcadores inflamatorios en personas con trastornos metabólicos. [6,23,24] Estos hallazgos permiten considerarlo un componente de soporte cardiometabólico dentro de una fórmula orientada a utilización de sustratos, aunque no equivalen a demostrar un aumento directo del gasto energético basal.

3.4 Coriandro (*Coriandrum sativum*)

El coriandro merece una consideración específica dentro de Metabolic Slim porque la evidencia disponible converge sobre varios dominios metabólicos: homeostasis de la glucosa, sensibilidad a la insulina, metabolismo lipídico y función pancreática. En humanos, un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo en personas con diabetes tipo 2 observó que 1 g/día de semilla de coriandro durante seis semanas redujo glucemia en ayunas, insulina, HOMA-IR, colesterol total, triglicéridos y LDL, además de mejorar marcadores de estrés oxidativo; no produjo cambios antropométricos significativos durante ese período. [25]

Más relevante para la formulación de Metabolic Slim, existe evidencia preclínica obtenida directamente con aceite esencial de frutos de *Coriandrum sativum*. En un modelo de resistencia a la insulina inducida por dexametasona, el aceite esencial obtenido por hidrodestilación -con linalool como componente mayoritario (~75%)- mejoró la tolerancia oral a la glucosa, redujo glucemia, insulina y HOMA-IR, disminuyó triglicéridos y colesterol total y, a dosis alta, aumentó HDL. El mismo estudio documentó reversión de alteraciones histológicas pancreáticas, reducción de peroxidación lipídica (MDA), aumento de glutatión (GSH) y modulación favorable de marcadores de apoptosis BAX/BCL2. [44] Estos resultados son especialmente pertinentes porque evalúan la fracción volátil/aceite esencial y no sólo polvo o extractos no volátiles.

La función pancreática también cuenta con antecedentes experimentales independientes: extractos de semilla de coriandro han aumentado la liberación de insulina desde células beta pancreáticas y mostrado actividad insulinomimética sobre captación y oxidación de glucosa en músculo; otros modelos animales han observado mejoría de glucemia, resistencia a la insulina, colesterol total, LDL y triglicéridos. [45-47] En conjunto, la evidencia permite asignar al coriandro un papel metabólico más amplio que el de simple antioxidante: puede considerarse un componente de soporte glucémico, insulinoirregulador, hipolipemiante y pancreático. La principal limitación es que la evidencia clínica humana específica para el aceite esencial sigue siendo insuficiente, por lo que no deben extrapolarse directamente a humanos las magnitudes de efecto observadas en animales.

3.5 Moringa (*Moringa oleifera*)

Moringa contiene polifenoles y otros compuestos con mecanismos preclínicos relacionados con señalización de glucosa, inflamación y estrés oxidativo. Sin embargo, la evidencia clínica sigue siendo heterogénea. Meta-análisis recientes de RCT no demuestran reducciones consistentes de peso o IMC y califican la certeza de varios desenlaces cardiometabólicos como baja o muy baja. [8,26] Para una comunicación profesional, esto no significa “no sirve”, sino que su potencial metabólico permanece biológicamente plausible pero clínicamente menos establecido y no debería ser el pilar principal del argumento de eficacia.

3.6 D-Limonene: metabolismo hepático, protección hepatorrenal y homeostasis glucolipídica

D-limonene es un monoterpeno cítrico con absorción y metabolismo demostrados en humanos. Dentro del racional de Metabolic Slim, su interés no debería limitarse a una eventual acción sobre el peso, sino a su potencial sobre órganos y vías centrales de la homeostasis metabólica, especialmente hígado y, en menor medida, riñón.

El hígado es un órgano clave en la regulación de glucosa, síntesis y oxidación de ácidos grasos, producción y depuración de lipoproteínas y manejo de triglicéridos. En modelos de dieta rica en grasas, D-limonene ha reducido acumulación lipídica hepática, triglicéridos, LDL y glucemia, y ha mejorado tolerancia a la glucosa. Entre los mecanismos propuestos se encuentran activación de PPAR- α , modulación de LXR- β , activación de AMPK y regulación de vías de lipogénesis como PPAR γ /SCD-1. [29-32]

También existe un cuerpo preclínico consistente que describe efectos hepatoprotectores asociados con menor estrés oxidativo e inflamación y mejor preservación de la arquitectura y función hepática. En modelos de síndrome metabólico/esteatosis, D-limonene ha atenuado la acumulación de lípidos en hígado y alteraciones hepáticas vinculadas con resistencia a la insulina. [30-33]

En riñón, la evidencia disponible es principalmente preclínica y no justifica describir al D-limonene como un agente que “limpia” o “elimina grasas y azúcares”. El riñón participa en la homeostasis de glucosa, presión, equilibrio hidroelectrolítico y eliminación de metabolitos, pero no es el principal órgano de eliminación de grasas. Lo que sí se ha documentado experimentalmente es un efecto renoprotector frente a daño oxidativo e inflamatorio, con modulación de vías como Nrf2/HO-1, NF- κ B y NLRP3 y mejoras en marcadores de función renal en modelos de lesión tóxica. [34-36]

Por lo tanto, una formulación profesional más precisa sería considerar al D-limonene como un componente de soporte hepatometabólico y hepatorrenal: puede contribuir a mantener un entorno funcional favorable para el procesamiento de lípidos y glucosa mediante regulación de vías metabólicas y reducción de estrés oxidativo/inflamatorio. Esta interpretación es fisiológicamente más rigurosa que el término “detox” o “limpieza de órganos”. La evidencia metabólica y hepatorrenal específica sigue siendo predominantemente preclínica, por lo que no debe extrapolarse a efectos clínicos cuantificados del producto terminado.

3.7 Muña Muña / Peperina (*Minthostachys* spp.)

La evidencia disponible para *Minthostachys* se concentra en usos digestivos, antiespasmódicos y antiinflamatorios gastrointestinales, principalmente en modelos experimentales. [30] No se identificó evidencia clínica robusta que demuestre un aumento del gasto energético en humanos. Su papel dentro de la fórmula se interpreta mejor como soporte digestivo y gastrointestinal, potencialmente útil para tolerabilidad y función digestiva, sin presentarlo como termogénico clínicamente demostrado.

Ingrediente	Función metabólica evaluada	Tipo de evidencia	Interpretación profesional
Jengibre	Termogénesis; glucemia; lípidos	RCT y meta-análisis	Soporte humano más directo para termogénesis y metabolismo
Ajo	Glucosa; insulina; lípidos; inflamación	Meta-análisis de RCT	Soporte cardiometabólico consistente; no prueba aumento de BMR
Coriandro	Glucosa; insulina/HOMA-IR; colesterol; triglicéridos; función y estrés oxidativo pancreático	RCT humano + modelos preclínicos; estudio directo con aceite esencial	Señal metabólica convergente. El aceite esencial mostró reversión de resistencia a la insulina y protección pancreática en animales; falta validación clínica humana específica del AE.
Moringa	Glucosa/lípidos/oxidación (plausibilidad)	RCT y meta-análisis	Resultados clínicos heterogéneos; peso no consistente
D-Limonene	Metabolismo hepático de lípidos y glucosa · AMPK/PPAR- α · esteatosis · protección hepatorenal	Preclínica metabólica/hepatorenal + PK humana	Racional de soporte hepatometabólico sólido; renoprotección preclínica. Evitar el término “limpieza” de órganos.
Muña Muña	Digestión / función GI	Preclínica/etnofarmacología	Papel digestivo; no termogénico clínicamente probado

Tabla 1. Evidencia de los componentes de Metabolic Slim organizada por función fisiológica, no exclusivamente por descenso de peso.

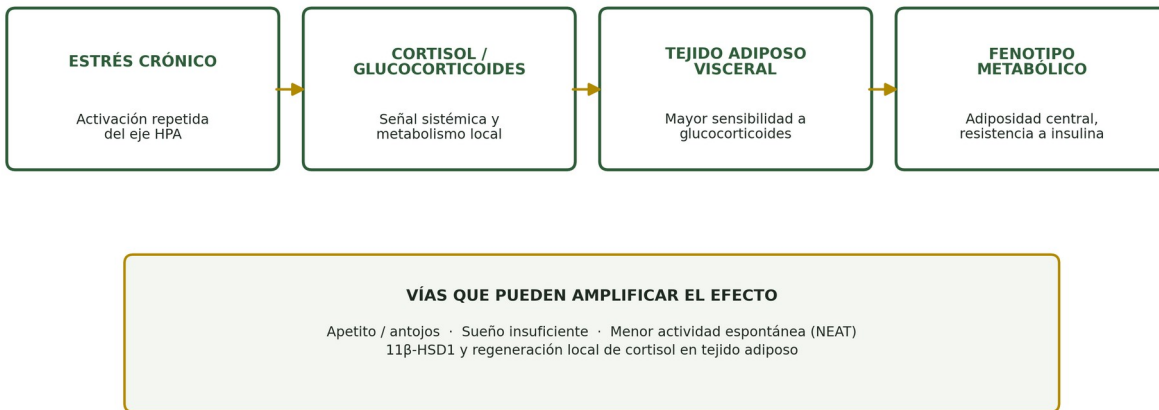
4. Eje estrés-cortisol: relación con adiposidad visceral

La hipótesis de que la señalización glucocorticoidea participa en la adiposidad central tiene respaldo fisiológico. El síndrome de Cushing constituye el modelo clínico extremo de hipercortisolismo con adiposidad central. En población general, revisiones señalan asociaciones entre activación del eje HPA,

metabolismo local de cortisol y adiposidad abdominal, pero el patrón de cortisol circulante no es uniforme en todas las personas con obesidad. [9-11]

El tejido adiposo visceral presenta características que lo hacen particularmente sensible a glucocorticoides, y la enzima 11 β -HSD1 puede regenerar cortisol activo dentro del tejido adiposo. A la vez, el estrés crónico puede influir indirectamente mediante apetito, preferencia por alimentos de alta densidad energética, sueño insuficiente y menor actividad física. Por eso, “cortisol alto causa grasa abdominal” es una simplificación: la relación es bidireccional, heterogénea y modulada por sexo, edad, sueño, adiposidad previa y contexto metabólico. [9-11]

Estrés, cortisol y adiposidad visceral: relación fisiológica multifactorial



La relación no implica causalidad única ni pérdida localizada de grasa al reducir cortisol.

Figura 2. Relación entre estrés crónico, señalización glucocorticoidea y adiposidad visceral. La figura resume mecanismos descritos en revisiones y no implica que reducir cortisol produzca pérdida localizada de grasa.

5. Cortisol Oil Reducer: neuroinhibición, sueño, estrés y eje HPA

La formulación declarada combina Mejorana, Incienso, Lavanda, Cedro Chino, Litsea, Naranja y Salvia para uso externo con inhalación del aroma. Para evaluar su racional dentro del Pack Control de Peso 360° no alcanza con preguntar si la aromaterapia 'baja cortisol'. Deben considerarse cuatro niveles fisiológicos interrelacionados: (a) modulación de la excitabilidad del sistema nervioso central; (b) balance simpático-parasimpático; (c) calidad y continuidad del sueño; y (d) respuesta del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal (HPA) y cortisol.

Lavanda (*Lavandula angustifolia*) es el componente con el soporte más sólido para un mecanismo neuroinhibitorio. Linalool y metabolitos relacionados pueden modular receptores GABA-A, y estudios experimentales muestran que parte del efecto ansiolítico de linalool depende de señalización GABAérgica. Este mecanismo es coherente con la disminución de arousal observada con lavanda. A nivel clínico, una revisión sistemática y meta-análisis reciente de 11 ensayos aleatorizados (628 adultos) encontró una mejora significativa de la calidad del sueño con aceite esencial de lavanda, aunque con heterogeneidad entre protocolos. [31-33]

Mejorana (*Origanum majorana*) aporta un segundo eje relevante. En humanos, la inhalación de su aceite esencial ha modificado patrones electroencefalográficos compatibles con menor vigilia y facilitación del sueño, con aumento de actividad theta en sujetos con buena y mala calidad de sueño. Más recientemente, un estudio en pacientes con bruxismo sometidos a neurofeedback observó que la exposición a O. majorana podía potenciar la reducción de cortisol salival y el efecto ansiolítico. La

atribución directa del efecto de la mejorana al receptor GABA-A es menos robusta que en lavanda: existen datos preclínicos y farmacológicos que proponen modulación GABAérgica por terpenos presentes en la especie, pero los estudios humanos disponibles evalúan principalmente EEG, estrés y cortisol, no unión receptor-específica. [34-36]

El resto de la sinergia amplía el racional por mecanismos convergentes. Litsea cubeba ha mostrado en voluntarios sanos reducción de cortisol salival y mejoría del estado de ánimo tras inhalación. Cedrol, componente característico de aceites de cedro, disminuyó frecuencia cardíaca, presión arterial y frecuencia respiratoria y desplazó el balance autonómico hacia mayor actividad parasimpática en humanos; trabajos previos también describen menor latencia de sueño. Los aceites cítricos cuentan con ensayos clínicos en los que la aromaterapia mejoró la calidad de sueño; en Citrus aurantium, por ejemplo, se observaron mejoras significativas del PSQI en ensayos aleatorizados. [37-40]

Para Salvia, la extrapolación depende de la especie botánica utilizada. Salvia sclarea (clary sage), rica en linalool/linalyl acetate, dispone de ensayos humanos que muestran reducción de parámetros autonómicos de estrés y, en un estudio aleatorizado reciente, mejoría de alteraciones del sueño y ansiedad. Si la formulación utiliza otra especie de Salvia, estos resultados no deben atribuirse automáticamente al producto sin verificar identidad botánica y composición. [41,42]

En Incienso (Boswellia spp.) la evidencia clínica específica por inhalación sobre sueño es más limitada. Existen experiencias clínicas con mezclas aromáticas que incluyen frankincense y reportan mejoría subjetiva del sueño, pero no permiten aislar su efecto. Por rigor, dentro del documento se lo considera un componente de soporte aromático/relajante y no un principio con eficacia clínica independiente demostrada sobre cortisol o arquitectura del sueño. [43]

Visto como conjunto, el racional de Cortisol Oil Reducer es, por lo tanto, más amplio que 'reducir cortisol': busca favorecer un estado neurofisiológico menos hiperactivado mediante neurotransmisión inhibitoria, regulación autonómica y mejor calidad de sueño. Esto es metabólicamente relevante, porque el sueño insuficiente y la hiperactivación crónica del eje HPA pueden favorecer mayor apetito, peor regulación glucémica, menor adherencia a la actividad física y un entorno hormonal asociado con adiposidad central.

Componente / marcador	Evidencia fisiológica o clínica	Relevancia en la fórmula
Lavanda / linalool	Modulación GABA-A; meta-análisis de RCTs: mejora de calidad de sueño.	Neuroinhibición, menor arousal y apoyo del sueño.
Mejorana	EEG humano compatible con inducción del sueño; estudio humano con reducción de cortisol en contexto de neurofeedback.	Relajación, sueño y respuesta al estrés; GABA como mecanismo plausible, no confirmado clínicamente.
Litsea cubeba	Estudio humano: reducción de cortisol salival y mejoría de estado de ánimo.	Apoyo del eje estrés-HPA.
Cedro / cedrol	Estudios humanos: menor FC, PA y FR; mayor actividad parasimpática; datos previos sobre latencia de sueño.	Desactivación autonómica y facilitación de relajación.
Naranja / cítricos	Ensayos clínicos de aromaterapia muestran mejoría de PSQI y otros indicadores de sueño.	Apoyo de calidad de sueño y reducción de hiperactivación.
Salvia*	S. sclarea: datos humanos sobre regulación	Potencial apoyo relajante; requiere

	autonómica y síntomas de sueño/ansiedad.	confirmar especie botánica.
Incienso	Evidencia clínica específica limitada; aparece en mezclas aromáticas para sueño.	Componente de soporte; evitar atribuirle eficacia independiente no demostrada.

Tabla 2. Evidencia por componente del eje neuroinhibición-sueño-estrés. La fuerza de evidencia no es homogénea entre ingredientes y no demuestra eficacia de la formulación final.

Interpretación para el pack

El fundamento más defendible para Cortisol Oil Reducer dentro de una estrategia de control de peso es doble. Primero, la modulación del estrés y del eje HPA resulta relevante por la relación entre señalización glucocorticoidea sostenida y adiposidad visceral. Segundo, la mejora del sueño y la reducción del arousal pueden influir indirectamente sobre regulación del apetito, sensibilidad a la insulina, energía diurna y adherencia a la actividad física. La fórmula reúne componentes con evidencia humana en estos dominios, especialmente lavanda, mejorana, Litsea y compuestos de cedro; sin embargo, no existe un ensayo clínico de la formulación final que demuestre reducción sostenida de cortisol, mejoría objetiva de arquitectura del sueño o reducción de grasa abdominal. La validación propia debería medir al menos PSQI o actigrafía, estrés percibido, cortisol (perfil salival o cortisol capilar), cintura/composición corporal y variables metabólicas.

6. Integración fisiológica de los tres ejes

Desde una perspectiva de medicina integrativa, los tres ejes pueden plantearse como complementarios:

- Agracejo/berberina: apunta al terreno glucémico y lipídico; es el eje con evidencia clínica más directa, pero la extrapolación depende de conocer la dosis real de berberina del extracto.
- Metabolic Slim: se interpreta como un eje de metabolismo y energía. Jengibre aporta evidencia humana sobre termogénesis y variables metabólicas; ajo posee evidencia clínica sobre metabolismo glucolipídico; y coriandro adquiere una entidad particular por la convergencia de un RCT humano sobre glucemia, HOMA-IR y perfil lipídico con evidencia preclínica directa del aceite esencial sobre resistencia a la insulina, triglicéridos, colesterol y protección de la función pancreática. D-limonene aporta un racional complementario de soporte hepatometabólico: modulación de metabolismo lipídico y glucídico, menor acumulación grasa hepática y protección frente a estrés oxidativo/inflamatorio; además existe evidencia preclínica de renoprotección. Moringa conserva un racional metabólico con validación clínica todavía limitada, y Muña Muña se vincula principalmente con función digestiva.
- Cortisol Oil Reducer: integra un racional neuroconductual, autonómico y de sueño. La lavanda posee evidencia mecanística GABAérgica y clínica sobre calidad de sueño; la mejorana cuenta con datos humanos sobre EEG y cortisol; Litsea y cedrol presentan señales sobre cortisol y balance autonómico, y los cítricos tienen evidencia clínica sobre sueño. La relación cortisol-adiposidad visceral está respaldada fisiológicamente, aunque la eficacia de la formulación final sobre peso o grasa abdominal aún debe demostrarse.

La hipótesis de sinergia del pack puede formularse, por lo tanto, como una estrategia complementaria que intenta mejorar el contexto metabólico y conductual en el que actúan alimentación y ejercicio. No debe describirse como una intervención que “ataca las tres causas del sobrepeso” porque el exceso de peso es multifactorial y las tres formulaciones no han sido evaluadas en conjunto.

7. Consideraciones clínicas y de seguridad

- Berberina/Agracejo: los ensayos suelen utilizar dosis estandarizadas muy superiores a las que pueden inferirse de “gotas” sin análisis cuantitativo. Se recomienda cuantificar berberina por mL y por dosis antes de realizar equivalencias clínicas.
- Posibles interacciones: la berberina puede interactuar con fármacos metabolizados por CYP3A4/CYP2D6 y puede potenciar el efecto de hipoglucemiantes. La evidencia clínica de interacciones es limitada, pero justifica precaución y revisión de medicación concomitante. [16,17]
- Efectos adversos de berberina: predominan síntomas gastrointestinales (constipación, diarrea, náuseas) en ensayos y meta-análisis. [17]
- Metabolic Slim: contiene ajo; considerar precaución en pacientes anticoagulados o con riesgo hemorrágico según dosis/exposición real. La formulación terminada requiere caracterización de concentraciones para evaluar interacciones con precisión.
- Cortisol Oil Reducer: uso externo/aromático; realizar evaluación de tolerancia cutánea, antecedentes de alergia y precauciones especiales en embarazo, lactancia, niños pequeños y pacientes con asma o hipersensibilidad a aromas.
- El pack no debe sustituir terapia nutricional, actividad física, manejo de sueño, tratamiento farmacológico de obesidad/diabetes/dislipidemia ni evaluación de causas endocrinas cuando estén indicadas.

8. Propuesta para generar evidencia propia

Para convertir el racional del pack en evidencia aplicable a la formulación terminada, un estudio piloto prospectivo sería más valioso que ampliar claims comerciales. Un diseño factible podría incluir adultos con sobrepeso/obesidad abdominal, intervención de 8-12 semanas, protocolo estandarizado y medición basal/final de:

- peso, IMC y circunferencia de cintura
- composición corporal (bioimpedancia o DEXA si fuera posible)
- glucemia, HbA1c, insulina/HOMA-IR y perfil lipídico
- estrés percibido y calidad de sueño
- cortisol con metodología predefinida (perfil salival o cortisol capilar)
- adherencia, eventos adversos y medicación concomitante

Idealmente debería existir un grupo comparador y, antes del estudio, cuantificación química de berberina y de los principales marcadores de las formulaciones. Esto permitiría relacionar exposición real con resultados clínicos.

Conclusiones

1. La berberina es el componente con evidencia clínica más sólida del modelo: mejora modestamente parámetros glucémicos, lipídicos y algunos indicadores antropométricos. La incertidumbre principal es la dosis efectiva aportada por el extracto de Agracejo utilizado.
2. La relación entre estrés crónico, señalización glucocorticoidea y adiposidad visceral es fisiológicamente plausible y está respaldada por revisiones, pero no equivale a afirmar que todo exceso de grasa abdominal se deba a cortisol elevado ni que reducir cortisol produzca pérdida localizada de grasa.
3. La evidencia de aromaterapia es más consistente para estrés, ansiedad y calidad de sueño que para reducción sostenida de cortisol. Lavanda presenta el respaldo clínico más sólido para sueño y un

mecanismo GABAérgico plausible; mejorana aporta datos humanos sobre EEG y cortisol. La formulación Cortisol Oil Reducer, sin embargo, no ha sido evaluada específicamente en un ensayo sobre sueño, cortisol, adiposidad o peso.

4. Metabolic Slim debe evaluarse por funciones metabólicas específicas, no sólo por descenso ponderal. Jengibre cuenta con evidencia humana sobre termogénesis y variables metabólicas; ajo muestra efectos clínicos sobre metabolismo glucolipídico; y el coriandro dispone de una base particularmente coherente para regulación metabólica, con evidencia humana sobre glucemia, insulina, HOMA-IR y lípidos, además de un estudio preclínico directo del aceite esencial que documenta mejora de resistencia a la insulina, dislipidemia y daño pancreático. D-limonene suma un eje hepatometabólico relevante: regulación de vías de oxidación/lipogénesis, menor acumulación lipídica hepática, mejora de parámetros glucolipídicos en modelos metabólicos y protección frente a estrés oxidativo e inflamación; la evidencia renal sugiere renoprotección preclínica, no “limpieza” renal. Moringa conserva un racional metabólico con menor validación clínica y Muña Muña aporta principalmente soporte digestivo. La combinación final requiere caracterización de dosis y validación propia.
5. El Pack Control de Peso 360° puede presentarse profesionalmente como una estrategia complementaria multieje con racional fisiológico, siempre que se explicita que la combinación final no cuenta aún con validación clínica propia.

Referencias

1. Vahed IE, et al. The effect of berberine on obesity indices: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2026;50(1):53-73. doi:10.1038/s41366-025-01943-x. PMID: 41310257.
2. Nazari A, et al. The Effect of Berberine Supplementation on Glycemic Control and Inflammatory Biomarkers in Metabolic Disorders: An Umbrella Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Clin Ther*. 2024;46(2):e64-e72. doi:10.1016/j.clinthera.2023.10.019. PMID: 38016844.
3. Zhao JV, et al. Overall and Sex-Specific Effect of Berberine on Glycemic and Insulin-Related Traits: a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Nutr*. 2023. PMID: 37598753.
4. Liu D, et al. Efficacy and safety of berberine on the components of metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Front Pharmacol*. 2025;16:1572197. doi:10.3389/fphar.2025.1572197. PMID: 40740996.
5. Rafieipour N, et al. Ginger intervention on body weight and body composition in adults: a GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis of 27 randomized controlled trials. *Nutr Rev*. 2024;82(12):1651-1665. doi:10.1093/nutrit/nuad149. PMID: 38261398.
6. Mousavi SM, et al. The effects of garlic supplementation on weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Vitam Nutr Res*. 2021. PMID: 31357923.
7. Zeb F, et al. Supplementation of garlic and coriander seed powder: Impact on body mass index, lipid profile and blood pressure of hyperlipidemic patients. *Pak J Pharm Sci*. 2018;31(5):1935-1941. PMID: 30150192.
8. Crişan D, et al. Effects of Moringa oleifera Lam. Supplementation on Cardiometabolic Outcomes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials with GRADE Assessment. *Nutrients*. 2025;17(22):3501. doi:10.3390/nu17223501. PMID: 41305552.
9. Björntorp P. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obes Rev*. 2001. doi:10.1046/j.1467-789x.2001.00027.x. PMID: 12119665.

10. Incollingo Rodriguez AC, Epel ES, White ML, Standen EC, Seckl JR, Tomiyama AJ. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation and cortisol activity in obesity: A systematic review. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;62:301-318. doi:10.1016/j.psyneuen.2015.08.014. PMID: 26356039.
11. Baudrand R, Vaidya A. Cortisol: the villain in metabolic syndrome? *Endocrine*. 2015. PMID: 24918858.
12. Hur MH, Song JA, Lee J, Lee MS. Aromatherapy for stress reduction in healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Maturitas*. 2014;79(4):362-369. doi:10.1016/j.maturitas.2014.08.006. PMID: 25234160.
13. Donelli D, Antonelli M, Bellinazzi C, Gensini GF, Firenzuoli F. Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*. 2019/2020. PMID: 31743795.
14. Seol GH, et al. Randomized controlled trial for *Salvia sclarea* or *Lavandula angustifolia*: differential effects on blood pressure in female patients undergoing urodynamic examination. *J Altern Complement Med*. 2013;19(7):664-670. doi:10.1089/acm.2012.0148. PMID: 23360656.
15. Kanani M, et al. Effect of lavender essence inhalation on the level of anxiety and blood cortisol in candidates for open-heart surgery. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2016. PMID: 27563324.
16. Gurley BJ, et al. Clinical evidence of herbal drugs as perpetrators of pharmacokinetic drug interactions. *Planta Med*. 2012. PMID: 22855269.
17. Wu X, et al. Berberine and health outcomes: An umbrella review. *Phytother Res*. 2023. PMID: 36999891.
18. Miles-Chan JL, et al. Deconstructing interindividual variability in energy metabolism: implications for metabolic health. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2023. PMID: 37315156.
19. Levine JA. Non-exercise activity thermogenesis (NEAT): a component of total daily energy expenditure. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2018;33(4):407-414. PMID: 30149423.
20. Westerterp KR. Physical activity as determinant of daily energy expenditure. *Physiol Behav*. 2008;93(4-5):1039-1043. PMID: 18308349.
21. Joosen AMCP, Westerterp KR. Energy expenditure during overfeeding. *Nutr Metab (Lond)*. 2006;3:25. PMID: 16836744.
22. Mansour MS, et al. Ginger consumption enhances the thermic effect of food and promotes feelings of satiety without affecting metabolic and hormonal parameters in overweight men: a pilot study. *Metabolism*. 2012;61(10):1347-1352.
23. Fu Z, et al. Effects of garlic supplementation on components of metabolic syndrome: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials. *BMC Complement Med Ther*. 2023;23:260. PMID: 37481521.
24. Effects of Garlic on Glucose Parameters and Lipid Profile: A Systematic Review and Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2024. PMID: 38892625.
25. Zamany S, et al. Effects of Dietary Supplementation with Coriander Seed Powder on Serum Lipid Profile, Glycemic Indices, and Oxidative Stress Biomarkers in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Prev Nutr Food Sci*. 2025;30(6):529-538. PMID: 41492428.
26. The Effect of *Moringa oleifera* on Body Weight and Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Food Sci Nutr*. 2026. PMID: 42254443.
27. Crowell PL, et al. Human metabolism of the experimental cancer therapeutic agent d-limonene. *Cancer Chemother Pharmacol*. 1994;35(1):31-37. PMID: 7987974.

28. Miller JA, et al. Adipose tissue accumulation of d-limonene with the consumption of a lemonade preparation rich in d-limonene content. *Nutr Cancer*. 2010;62(6):783-788. PMID: 20661827.
30. Jing L, et al. Preventive and ameliorating effects of citrus D-limonene on dyslipidemia and hyperglycemia in mice with high-fat diet-induced obesity. *Eur J Pharmacol*. 2013;715(1-3):46-55. PMID: 23838456.
31. Jing L, et al. Dietary d-limonene alleviates insulin resistance and oxidative stress-induced liver injury in high-fat diet and L-NAME-treated rats. *Eur J Nutr*. 2013;52(2):615-624. PMID: 21445622.
32. D-Limonene promotes anti-obesity in 3T3-L1 adipocytes and high-calorie diet-induced obese rats by activating the AMPK signaling pathway. *Nutrients*. 2023. PMID: 36678138.
33. D-limonene ameliorates metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease by inhibiting the PPAR γ /SCD-1 pathway and improving lipid metabolism disorders. 2026. PMID: 42465989.
34. Rehman MU, et al. D-limonene suppresses doxorubicin-induced oxidative stress and inflammation via repression of COX-2, iNOS, and NF- κ B in kidneys of Wistar rats. *Exp Biol Med*. 2014. PMID: 24586096.
27. Crowell PL, et al. Human metabolism of the experimental cancer therapeutic agent d-limonene. *Cancer Chemother Pharmacol*. 1994;35(1):31-37. PMID: 7987974.
28. Miller JA, et al. Adipose tissue accumulation of d-limonene with the consumption of a lemonade preparation rich in d-limonene content. *Nutr Cancer*. 2010;62(6):783-788. PMID: 20661827.
29. D-Limonene inhibits lipid droplet accumulation through the miR-195-SREBP1/FASN axis in vivo and in vitro; includes a small human intervention component. PMID: 36496421.
30. Jing L, et al. Preventive and ameliorating effects of citrus D-limonene on dyslipidemia and hyperglycemia in mice with high-fat diet-induced obesity. *Eur J Pharmacol*. 2013;715(1-3):46-55. PMID: 23838456.
6. 31. Jing L, et al. Dietary d-limonene alleviates insulin resistance and oxidative stress-induced liver injury in high-fat diet and L-NAME-treated rats. *Eur J Nutr*. 2013;52(2):615-624. PMID: 21445622.
7. 32. D-Limonene promotes anti-obesity in 3T3-L1 adipocytes and high-calorie diet-induced obese rats by activating the AMPK signaling pathway. *Nutrients*. 2023. PMID: 36678138.
8. 33. D-limonene ameliorates metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease by inhibiting the PPAR γ /SCD-1 pathway and improving lipid metabolism disorders. 2026. PMID: 42465989.
9. 34. Rehman MU, et al. D-limonene suppresses doxorubicin-induced oxidative stress and inflammation via repression of COX-2, iNOS, and NF- κ B in kidneys of Wistar rats. *Exp Biol Med*. 2014. PMID: 24586096.
10. 35. D-Limonene alleviates acute kidney injury following gentamicin administration in rats: role of NF- κ B pathway, mitochondrial apoptosis, oxidative stress, and PCNA. 2021. PMID: 33510839.
11. 36. The renoprotective effect of d-limonene against cisplatin-induced acute kidney injury: targeting Nrf2/HO-1 and NLRP-3 inflammasome signaling pathways. 2026. PMID: 42048025.
12. 37. Chaiyasut C, et al. Effects of Litsea cubeba Essential Oil Aromatherapy on Mood States and Salivary Cortisol Levels in Healthy Volunteers. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020;2020:4389239. PMID: 32774414.
13. 38. Dayawansa S, et al. Autonomic responses during inhalation of natural fragrance of Cedrol in humans. *Auton Neurosci*. 2003;108(1-2):79-86. PMID: 14614968.
14. 39. Chang KM, et al. Effects of direct Cedrol inhalation into the lower airway on autonomic nervous activity in totally laryngectomized subjects. *Br J Clin Pharmacol*. 2008;65(2):188-196. PMID: 17953722.
15. 40. Mahdavian S, et al. The Effect of Citrus Aurantium Aroma on the Sleep Quality in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial. *J Caring Sci*. 2022. PMID: 35372632.

16. 41. Seol GH, et al. Randomized controlled trial for Salvia sclarea or Lavandula angustifolia: differential effects on blood pressure in female patients undergoing urodynamic examination. J Altern Complement Med. 2013;19(7):664-670. PMID: 23360656.
17. 42. Effects of Inhaling Clary Sage (Salvia sclarea L.) Essential Oil on Dysmenorrhea-Related Symptoms, Salivary Antioxidant Capacity, and Hormone Levels in Female Collegiate Athletes: A Randomized Crossover Trial. Appl Sci. 2026;16(7):3234.
18. 43. Dyer J, Cleary L, Ragsdale-Lowe M, McNeill S, Osland C. The use of aromasticks to help with sleep problems: A patient experience survey. Complement Ther Clin Pract. 2016;22:51-58. PMID: 26850806.
19. 47. Aissaoui A, Zizi S, Israili ZH, Lyousse B. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of Coriandrum sativum L. in Meriones shawi rats. J Ethnopharmacol. 2011;137(1):652-661. doi:10.1016/j.jep.2011.06.019. PMID: 21718774.
20. 46. Gray AM, Flatt PR. Insulin-releasing and insulin-like activity of the traditional anti-diabetic plant Coriandrum sativum (coriander). Br J Nutr. 1999;81(3):203-209. PMID: 10434846.
21. 45. Eidi M, Eidi A, Saeidi A, et al. Effect of coriander seed (Coriandrum sativum L.) ethanol extract on insulin release from pancreatic beta cells in streptozotocin-induced diabetic rats. Phytother Res. 2009;23(3):404-406. doi:10.1002/ptr.2642. PMID: 19003941.
22. 44. Mahmoud MF, Ali N, Mostafa I, Hasan RA, Sobeh M. Coriander Oil Reverses Dexamethasone-Induced Insulin Resistance in Rats. Antioxidants (Basel). 2022;11(3):441. doi:10.3390/antiox11030441. PMID: 35326092; PMCID: PMC8944706.

Fuentes de formulación del producto

Aceite Terapéutico de Agracejo: <https://chakraprofesional.com.ar/inicio/696-1030-aceite-terapeutico-de-agracejo.html>

Metabolic Slim: <https://chakraprofesional.com.ar/inicio/607-metabolic-slim.html>

Cortisol Oil Reducer: <https://chakraprofesional.com.ar/quimica-cerebral/560-cortisol-oil-parfum-x-10ml.html>

Uso profesional: material de revisión narrativa para discusión con médicos y nutricionistas. No constituye guía clínica, prescripción ni sustituto de evaluación individual. Los claims de producto deben ajustarse a la normativa aplicable y a la caracterización analítica de cada lote/formulación.