LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH
Volumen 1, Número 4, noviembre 2026

Género Cinnamomum: diversidad fitoquímica, actividades biológicas y limitaciones de la evidencia

D.ssa D. Iodice[1]

1 Bióloga, Italy

1. ABSTRACT

La revisión de Wang y sus colegas examina doce especies del género *Cinnamomum*, conocido por plantas aromáticas utilizadas como especias, materiales vegetales tradicionales y fuentes de aceites esenciales. El trabajo muestra una gran variedad de compuestos y actividades experimentales, pero también invita a no tratar todas las especies como si fueran equivalentes.La síntesis de los autores recopiló estudios publicados principalmente entre 2015 y 2019 sobre usos tradicionales, sustancias aisladas y pruebas farmacológicas de doce especies de *Cinnamomum*. Se catalogaron 306 compuestos, obtenidos de la corteza, hojas, raíces, tallos, brotes y frutos. Las categorías más representadas son terpenos (moléculas a menudo aromáticas presentes en los aceites esenciales), fenilpropanoides, lignanos y flavonoides. Las investigaciones consideradas reportan actividades antimicrobianas, antioxidantes, antiinflamatorias, metabólicas y otras acciones biológicas. Sin embargo, gran parte de las pruebas deriva de experimentos en probeta, en células o en animales, y a menudo se refiere a extractos complejos en lugar de a una sola molécula. Los autores observan además que los estudios se centran sobre todo en pocas especies, como *C. cassia*, *C. camphora* y *C. subavenium*. La revisión señala carencias en el control de calidad, en la identificación de los principios efectivamente activos y en las verificaciones clínicas directas. El mensaje central es, por tanto, botánico y metodológico: el nombre común no basta para trasladar datos químicos o biológicos de una especie, una parte de la planta o un extracto a otro producto.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 10, 2026
Updated: November 10, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24103158

KEYWORDS

genere Cinnamomum e specie aromatiche
specie di Cinnamomum usate per la cannella
Lauraceae e cannella
corteccia di cannella specie diverse
fitocomplesso del genere Cinnamomum
identità botanica della cannella

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nace con el objetivo de hacer accesible el saber científico sin renunciar al rigor metodológico, a la calidad de las fuentes y a la autoridad de los contenidos. La revista promueve la difusión del conocimiento en las ciencias de la salud, de la nutrición, de la medicina y de la longevidad, creando un puente entre el mundo de la investigación y la sociedad.

A través de artículos, revisiones, análisis en profundidad y aportaciones de expertos, el Journal pone en valor la medicina y la ciencia basadas en la evidencia, favoreciendo una correcta interpretación de los datos científicos y combatiendo la desinformación. Cada contenido se desarrolla con el objetivo de traducir la complejidad de la investigación en información comprensible, útil y aplicable, manteniendo intactos los principios de exactitud, transparencia e independencia científica.

Libre de condicionamientos políticos, industriales y comerciales, la revista se propone como un espacio editorial autorizado e independiente, dedicado a la promoción de la cultura científica, de la actualización profesional y del crecimiento de la conciencia sanitaria en la población.

2. QUÉ HA ANALIZADO ESTA INVESTIGACIÓN

Para entender por qué dos productos llamados canela pueden no ser equivalentes, Wang y sus colegas en 2020 consideraron el género *Cinnamomum* en su totalidad, no solo una especia comercial. La revisión incluyó doce especies y recopiló datos sobre nombres botánicos, partes de la planta utilizadas, usos tradicionales, moléculas aisladas y actividades observadas en laboratorio.El detalle científico es importante: las sustancias no se obtuvieron solo de la corteza, sino también de raíces, tallos, ramas, hojas, yemas y frutos. Los autores clasificaron 306 constituyentes químicos, incluidos terpenos y fenilpropanoides, dos familias de moléculas que contribuyen al perfil aromático y a la actividad biológica experimental, respectivamente. Sin embargo, este inventario no indica que todas las moléculas estén presentes en la canela de uso alimentario común, ni que actúen de la misma manera en el organismo humano.

3. QUÉ RESULTADOS SE DESPRENDEN DEL ESTUDIO

El resultado más útil para el lector es que *Cinnamomum* no corresponde a un material único. Diferentes especies, e incluso diferentes partes de la misma planta, pueden tener composiciones distintas. Entre las doce especies consideradas, *C. cassia*, *C. camphora* y *C. subavenium* resultaron ser de las más estudiadas, mientras que para muchas otras la información era mucho más escasa.La revisión describe actividades antimicrobianas, antioxidantes, antiinflamatorias, antitumorales y metabólicas. En palabras sencillas, estos resultados indican que extractos o moléculas de algunas especies han modificado bacterias, células, enzimas o animales de laboratorio. La limitación es decisiva: una actividad observada en una célula o en un modelo animal no demuestra eficacia clínica, seguridad o dosis útil en las personas. Los propios autores señalan que, a menudo, no se había identificado con certeza el componente responsable del efecto.

4. POR QUÉ ESTE ESTUDIO ES RELEVANTE

La revisión es relevante porque evita una simplificación frecuente: atribuir a la palabra canela resultados obtenidos con una especie, una parte vegetal o un extracto específicos. Desde el punto de vista biológico, la especie botánica es el primer elemento que ayuda a entender qué moléculas pueden estar presentes; el procesamiento, el origen de la muestra y el método de extracción pueden modificar aún más el perfil final.Este paso es esencial también para interpretar las investigaciones sobre la salud. Un aceite esencial es una fracción aromática concentrada; un extracto acuoso o alcohólico puede contener proporciones diferentes de sustancias; un polvo alimentario es otra matriz distinta. Por lo tanto, las actividades reportadas para el género no son una prueba transferible automáticamente a cada producto vendido como canela. La revisión ofrece un mapa de la literatura, no una demostración clínica unitaria.

5. LÍMITES DEL ESTUDIO Y QUÉ NO DEMUESTRA

Al tratarse de una revisión narrativa, el estudio de Wang y sus colegas de 2020 depende de la calidad, la heterogeneidad y la integridad de los estudios disponibles. No proporciona una estimación cuantitativa única de la eficacia, no compara directamente todas las especies y no aplica un protocolo de metaanálisis, es decir, un análisis estadístico combinado de estudios comparables.Además, el recuento de 306 compuestos describe sustancias identificadas en la literatura, no la composición de un envase o una muestra individual. La presencia de un compuesto no prueba que este se absorba, que llegue a un órgano diana o que produzca un beneficio en las personas. Los propios autores señalan la ausencia de pruebas clínicas directas para el género considerado en su conjunto. En consecuencia, el trabajo no demuestra que todas las especies de *Cinnamomum* tengan los mismos efectos ni que puedan sustituir a los tratamientos médicos.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

La necesidad de distinguir las especies se ve confirmada por un estudio experimental realizado con 50 muestras auténticas de cuatro especies de

importancia económica. Chen, Sun y Ford utilizaron la espectrometría de masas por inyección de flujo, una técnica que detecta la huella química de la muestra, separando *C. burmannii*, *C. verum*, *C. cassia* y *C. loureiroi*. El resultado respalda el paso de la especie al perfil químico: muestras botánicamente diferentes no presentaban una composición superponible. Se trata de una confirmación directa, pero se refiere a la autenticación analítica y no a los efectos sobre la salud [1].Un segundo estudio experimental examinó las propiedades físicas y funcionales de cuatro especies mediante análisis multivariante, es decir, un método que evalúa conjuntamente múltiples características. El modelo separó los grupos y obtuvo una predicción correcta en la muestra de verificación. Esto refuerza la idea de que múltiples variables, y no solo el nombre comercial, ayudan a reconocer el material. La confirmación sigue estando limitada a las muestras y al modelo analizado [2].Una revisión independiente reunió posteriormente datos sobre biodiversidad, compuestos, seguridad e investigaciones preclínicas y clínicas de diversas especies. Confirma que el género comprende materiales vegetales heterogéneos y que las indicaciones biológicas dependen de la especie, la preparación y el contexto experimental. Su limitación es que comparte la naturaleza descriptiva de las fuentes consideradas, sin transformarlas en pruebas clínicas equivalentes [3].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

No se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes respecto a la observación central de que distintas especies de *Cinnamomum* pueden tener perfiles químicos diferentes; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios. Sin embargo, existen datos que reducen la simplicidad de la identificación. En un análisis de 14 productos comerciales, Wang y sus colegas encontraron diferencias metabólicas entre cuatro especies, pero el código de barras de ADN (barcoding), es decir, el reconocimiento mediante secuencias genéticas cortas, no distinguió de forma fiable *C. cassia* y *C. loureiroi* con la base de datos disponible. Algunas etiquetas eran, además, ambiguas o no coherentes con los resultados. Esto limita el uso de un único método como prueba definitiva [4].Un estudio adicional sobre cortezas y preparaciones comerciales mostró que la especie, el origen geográfico, el procesamiento y la forma del producto influyen en las huellas químicas. Los autores identificaron 74 metabolitos secundarios y tuvieron que combinar varias técnicas analíticas para caracterizar las muestras. El dato no contradice la revisión original, pero indica que la composición no depende únicamente del nombre de la especie y que los resultados de un método o de un lote no son automáticamente generalizables [5].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Las publicaciones independientes respaldan la variabilidad entre especies, pero también muestran las limitaciones de la identificación basada en un solo método o en una única etiqueta.

Quadro comparativo

Publicación	Modelo y tamaño de la muestra	Resultado principal	Relación con el estudio de Wang
Chen, Sun y Ford, 2014 [1]	Estudio experimental; 50 muestras auténticas de cuatro especies	Las huellas de espectrometría de masas distinguieron las cuatro especies examinadas.	Confirmación directa de las diferencias químicas entre especies comercialmente relevantes.
Rana y colegas, 2021 [2]	Estudio experimental en cuatro especies; modelo estadístico con conjunto de verificación	Las características físicas y funcionales separaron los grupos analizados.	Confirmación directa de que la identificación se beneficia de múltiples variables medidas en conjunto.
Sharifi-Rad y colegas, 2021 [3]	Revisión de literatura; tamaño de muestra no aplicable	Reúne datos heterogéneos sobre especies, compuestos, actividades experimentales y seguridad.	Confirmación indirecta de la complejidad botánica y farmacológica del género.
Wang y colegas, 2020 [4]	Estudio experimental en 14 productos comerciales de cuatro especies	El ADN no separó con fiabilidad dos especies y algunas etiquetas eran ambiguas.	Evidencia contextual: un solo método de autenticación puede ser insuficiente.
Farag y colegas, 2022 [5]	Estudio experimental en cortezas y cuatro preparaciones comerciales	Se requirieron técnicas analíticas complementarias para describir perfiles complejos.	Evidencia contextual: la especie, el origen y el procesamiento influyen en el perfil químico.

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIÓN EDITORIAL

La revisión de Wang y sus colegas describe el género *Cinnamomum* como un conjunto amplio de plantas aromáticas, no como un ingrediente uniforme. El principal valor del trabajo es mostrar que la especie, la parte vegetal y el método de preparación modifican las sustancias presentes y hacen que cualquier generalización sea imprudente. Los 306 compuestos catalogados documentan una riqueza química notable, pero no equivalen a 306 sustancias presentes en cada producto ni a pruebas de eficacia en humanos. Las actividades reportadas comprenden sobre todo resultados preclínicos, útiles para formular hipótesis biológicas pero insuficientes para indicaciones terapéuticas. Las investigaciones independientes confirman que las principales especies comerciales pueden diferenciarse mediante análisis específicos. Al mismo tiempo, los estudios sobre productos reales muestran etiquetas ambiguas y limitaciones de las pruebas individuales. Para interpretar correctamente la información sobre la canela, el punto de partida sigue siendo la identidad botánica verificable del material estudiado.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRANSPARENCIA Y RESPONSABILIDAD CIENTÍFICA

La Inteligencia Artificial se ha empleado exclusivamente como herramienta de apoyo editorial y documental. Todos los contenidos, las interpretaciones, las citas bibliográficas y las conclusiones han sido verificados, revisados y aprobados por el autor, quien asume la plena responsabilidad científica de los mismos.

El manuscrito ha sido además sometido a una revisión por pares (peer review) independiente antes de su publicación.

Para garantizar la máxima transparencia, el historial completo del artículo, incluidas las fechas de envío, revisión, aceptación

y publicación, así como la información sobre el proceso de revisión por pares, está disponible en la página dedicada al Historial del artículo.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Differentiation of the Four Major Species of Cinnamons (C. burmannii , C. verum , C. cassia , and C. loureiroi) Using a Flow Injection Mass Spectrometric (FIMS) Fingerprinting Method**
Chen et al., 2014
Journal of Agricultural and Food Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1021/jf405580c

[2] **Discrimination of Four Cinnamomum Species with Physico-Functional Properties and Chemometric Techniques: Application of PCA and MDA Models**
Rana et al., 2021
Foods
DOI: https://doi.org/10.3390/foods10112871

[3] **Cinnamomum Species: Bridging Phytochemistry Knowledge, Pharmacological Properties and Toxicological Safety for Health Benefits**
Sharifi-Rad et al., 2021
Frontiers in Pharmacology
DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2021.600139

[4] **Metabolomic profiling and comparison of major cinnamon species using UHPLC–HRMS**
Wang et al., 2020
Analytical and Bioanalytical Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1007/s00216-020-02904-1

[5] **Comparative Metabolite Profiling and Fingerprinting of Medicinal Cinnamon Bark and Its Commercial Preparations via a Multiplex Approach of GC–MS, UV, and NMR Techniques**
Farag et al., 2022
Metabolites
DOI: https://doi.org/10.3390/metabo12070614