



**FACULTAD DE MEDICINA**

**“Manejo no farmacológico del delirium para la prevención y  
tratamiento en adultos mayores”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico  
General**

**Autores:**

María Isabel Banegas Ruiz  
Angie Fiorella Beltrán Coronel

**Director:**

Dr. Jorge Fabián Guapizaca Juca

**Cuenca-Ecuador**

**2023**

## Resumen

El delirium es un síndrome neuropsiquiátrico caracterizado por afecciones agudas mentales, común en los adultos mayores hospitalizados consecuentemente generando deterioros cognitivos y funcionales. Las intervenciones no farmacológicas son alternativas que podrían ser útiles para la prevención y tratamiento, por lo tanto, se necesita una evidencia sintetizada para su aplicación.

*Objetivo:* Definir el manejo no farmacológico y su eficacia en la prevención y tratamiento del delirio en adultos mayores en comparación con pacientes que reciben únicamente tratamiento convencional.

*Metodología:* Se realizó una revisión sistemática sobre intervenciones no farmacológicas para tratar o prevenir el delirium en adultos mayores. Las bases de datos utilizadas fueron PubMed, Cochrane, Scielo, Scopus y BIREME. MINCIR se utilizó para evaluar la calidad de los estudios. El riesgo de sesgos fue basado en la colaboración de Cochrane. La síntesis de datos fue realizada mediante tabulación y para el análisis, se utilizó Revman Web.

*Resultados:* Ocho estudios fueron incluidos. Dos aplicaron intervenciones de un componente, los restantes fueron agrupados y se realizó un metaanálisis. En la intervención de ejercicio se obtuvo: IC 95%= 0.9412,3.0255 ; RR= 1.6875; en el de arte terapia: IC 95%=0.2686,3.8644; RR= 1.0189; y en el metaanálisis: RR=0.72; IC 95% =0.49, 1.06.

*Conclusiones:* las intervenciones no farmacológicas muestran resultados favorables para la prevención del delirium, sin embargo, no existe evidencia definitiva, por lo que se recomienda realizar nuevos estudios.

*Palabras clave:* delirium, adultos mayores, no farmacológico, equipo de atención al paciente.

## Abstract

Delirium is a neuropsychiatric syndrome characterized by acute mental disorders, common in hospitalized older adults, consequently worsening cognitive and functional impairments. Non-pharmacological approaches are alternatives that

could be useful for prevention and treatment, therefore, synthesized evidence is needed for their application.

*Objective:* To define non-pharmacological management and its efficacy in the prevention and treatment of delirium in older adults compared to patients who only receive conventional treatment.

*Methodology:* A systematic review on non-pharmacological alterations to treat or prevent delirium in older adults was carried out. The databases used were PubMed, Cochrane, Scielo, Scopus, and BIREME. MINCIR was used to assess the quality of each study. Risk of bias was based on the Cochrane collaboration. The data synthesis was performed by tabulation, and, for the analysis, Revman Web was used.

*Results:* Eight studies were included. Two applied a single component intervention, the rest were pooled and a meta-analysis was performed. In the exercise intervention, the following was obtained: 95% CI= 0.9412.3.0255; RR= 1.6875; in art therapy: 95% CI=0.2686.3.8644; RR= 1.0189; and in the meta-analysis: RR=0.72; 95% CI =0.49, 1.06.

*Conclusions:* non-pharmacological interventions are effective for the prevention of delirium, however, there is no definitive evidence, so further studies are recommended.

*Key words:* delirium[MeSH Terms], aged[MeSH Terms], patient care team [MeSH Terms].



## **Introducción**

El delirium es un síndrome neuropsiquiátrico que se caracteriza por producir afecciones agudas del estado mental. Se manifiesta con inatención, pensamientos desorganizados, y alteraciones del nivel de conciencia que no se pueden explicar por otras condiciones (1). Suele interpretarse como un indicador de la calidad del cuidado hospitalario, además de un marcador de mal pronóstico, pues varias actividades cotidianas se ven limitadas; como la comunicación eficaz con el paciente; o del paciente con su familia; menor colaboración con los tratamientos; y, presentación de eventos adversos como caídas; úlceras por presión; incontinencia urinaria; dependencia para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria; hospitalizaciones prolongadas; mayores costos; y problemas funcionales que pueden llevar a un manejo restrictivo, dificultando así, el manejo del paciente afectado (2).

Los pacientes con mayor riesgo de presentar este síndrome son adultos mayores que se han sometido a cirugías complejas, estancias hospitalarias prolongadas, quienes padecen pluripatologías y utilizan polifarmacia, enfermedades crónicas, terminales, neurodegenerativas, e infecciosas graves, con dependencia funcional (2). Puede presentarse hasta en el 50% de los adultos mayores hospitalizados (3). A pesar de su alta prevalencia, se ha demostrado que el delirium es potencialmente prevenible y reversible, con una estimación preventiva entre el 30% al 40% (3).

El delirium es una condición de gran importancia tanto para los pacientes como para los proveedores de salud, pues su aparición y consecuencias representan un alto coste económico, debido a un retardo en la recuperación y estancias hospitalarias prolongadas (2). En ciertos casos, el delirium puede presentarse transitoriamente, pero, en adultos mayores suele presentarse como un predictor de demencia (2). Su duración puede ser variable, la mayoría de los casos duran

días, sin embargo, en el 20% de los individuos que lo presentan puede durar de semanas a meses (3).

Dentro de la terapéutica existen medidas tanto farmacológicas como no farmacológicas, en estas últimas podemos encontrar medidas sencillas y de bajo costo que incluyen intervenciones basadas en: visitas diarias, actividades terapéuticas, movilización temprana, sueño no farmacológico, manejo de alteraciones visuales y auditivas, nutrición y repleción de volumen; y, en general, un cuidado geriátrico multidisciplinario (2).

Así, el delirium es un síndrome que genera graves, y muchas veces mortales consecuencias, además de un gran impacto económico tanto para el paciente como para los proveedores de la salud, una notable disminución en la calidad de vida, y una alteración en la dinámica social y familiar de quienes lo padecen (2). No obstante, existe un gran número de casos infra diagnosticados, y por lo tanto un desconocimiento de las medidas eficaces de manejo.

Por esta razón, hemos realizado una revisión bibliográfica con el objetivo de definir el manejo no farmacológico y su eficacia en la prevención y tratamiento del delirio en adultos mayores en comparación con pacientes que reciben únicamente tratamiento convencional; generando así, un beneficio a esta población quienes son los que más lo padecen y en la que el estudio se centra. De igual manera, proporcionar un medio de apoyo basado en la evidencia para los profesionales de la atención de salud, quienes pueden añadir el manejo no farmacológico a protocolos de manejo, dándole la importancia perteneciente a las medidas no farmacológicas que se encuentran olvidadas.

## **Materiales y Métodos**

*Criterios de inclusión y exclusión, búsqueda sistemática*

*Criterios de inclusión:*

- Estudios publicados desde 1999
- Estudios que sean ensayos clínicos
- Estudios que incluyan la población de adultos mayores
- Estudios que usen al menos una intervención no farmacológica para la prevención del delirium.
- Estudios que usen al menos una intervención no farmacológica para el tratamiento del delirium.
- Estudios que comparen al menos una intervención no farmacológica con el tratamiento convencional.
- Estudios realizados en centros hospitalarios.
- Estudios que evalúen la incidencia del delirium.
- Estudios que incluyan el diagnóstico de delirium mediante criterios estandarizados y validados.

*Criterios de exclusión:*

- Estudios observacionales.
- Estudios que evalúen el delirium prevalente.
- Estudios que evalúen el delirium inducido por abstinencia de alcohol.
- Estudios con presentación de casos individuales .
- Estudios no revisados por pares.
- Estudios que presenten conflictos de interés.
- Estudios que no tengan la terminología relacionada al delirio.
- Poblaciones menores a 60 años.

La búsqueda sistemática se realizó el 5 de mayo del 2023 en las diferentes bases de datos, tales como: PubMed, Scielo, BIREME, Scopus, Cochrane. Las estrategias de búsqueda de cada base de datos se podrán encontrar en el [Anexo 1](#).

La herramienta automatizada para la decisión del cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión fue Rayyan, los autores del estudio realizaron el cribado de todos los estudios conjuntamente.

#### *Extracción y manejo de datos*

Los datos extraídos de los artículos se transfirieron a un formulario de extracción de datos generales para su fácil revisión e interpretación. La información se clasificó en las siguientes variables: las características del estudio, las características de los pacientes, las características de la intervención de interés, la información de los resultados, y la calidad metodológica. Además, se utilizaron tres formularios de extracción según el tipo de intervención que se estudió, por lo tanto, dos de estos aplicaron una intervención específica, y el tercero reunió los datos de los demás estudios que utilizaron la misma intervención. Las variables que incluyeron cada uno fueron las mismas del formulario general, sin embargo, se añadieron los detalles específicos de cada intervención y del estudio. Los autores recopilaron y extrajeron la información simultáneamente.

La búsqueda de datos se basó en la incidencia del delirium como resultado primario, verificada mediante métodos diagnósticos estandarizados y validados.

#### *Manejo de riesgo de sesgos*

El método utilizado fue basado en la colaboración de Cochrane. Los dominios considerados fueron: la generación de secuencias aleatorias, el ocultamiento de la asignación, el enmascaramiento de los participantes y el personal, los datos de los resultados incompletos, los informes selectivos, entre otros. Se asignó una categoría de riesgo de sesgo a cada estudio, como: bajo, moderado y alto. Los autores hicieron una evaluación conjunta del manejo de riesgo de sesgos.

#### *Síntesis y análisis estadístico de datos*

El método utilizado para preparar la información para su presentación y síntesis de datos fue la tabulación de las características de cada intervención aplicada en los estudios con los detalles específicos en cuanto a la técnica, tiempo, frecuencia, evaluación y resultados. Si los estudios fueron suficientemente similares, planeamos combinar los datos usando un modelo de efecto fijo o aleatorio para comparar entre intervención no farmacológica y tratamiento o cuidado habitual.

Se planeó graficar cualquier aumento en el riesgo del evento de interés de manera gráfica en un metaanálisis hacia la derecha de la línea media, y una disminución de riesgo del evento de interés hacia la izquierda de la línea media. Los análisis se realizaron usando la herramienta RevMan Web.

#### *Calidad metodológica*

La calidad metodológica fue evaluada mediante la lista de verificación de MINCIR (4) para estudios de terapia, herramienta que nos permite realizar el análisis de la estructura completa de cada uno de los ensayos clínicos incluidos en el estudio. Con el uso de la lista de verificación pudimos determinar un puntaje a cada estudio, así, se consideró como bueno a los estudios que obtuvieron puntajes superiores a la media del puntaje calculado.

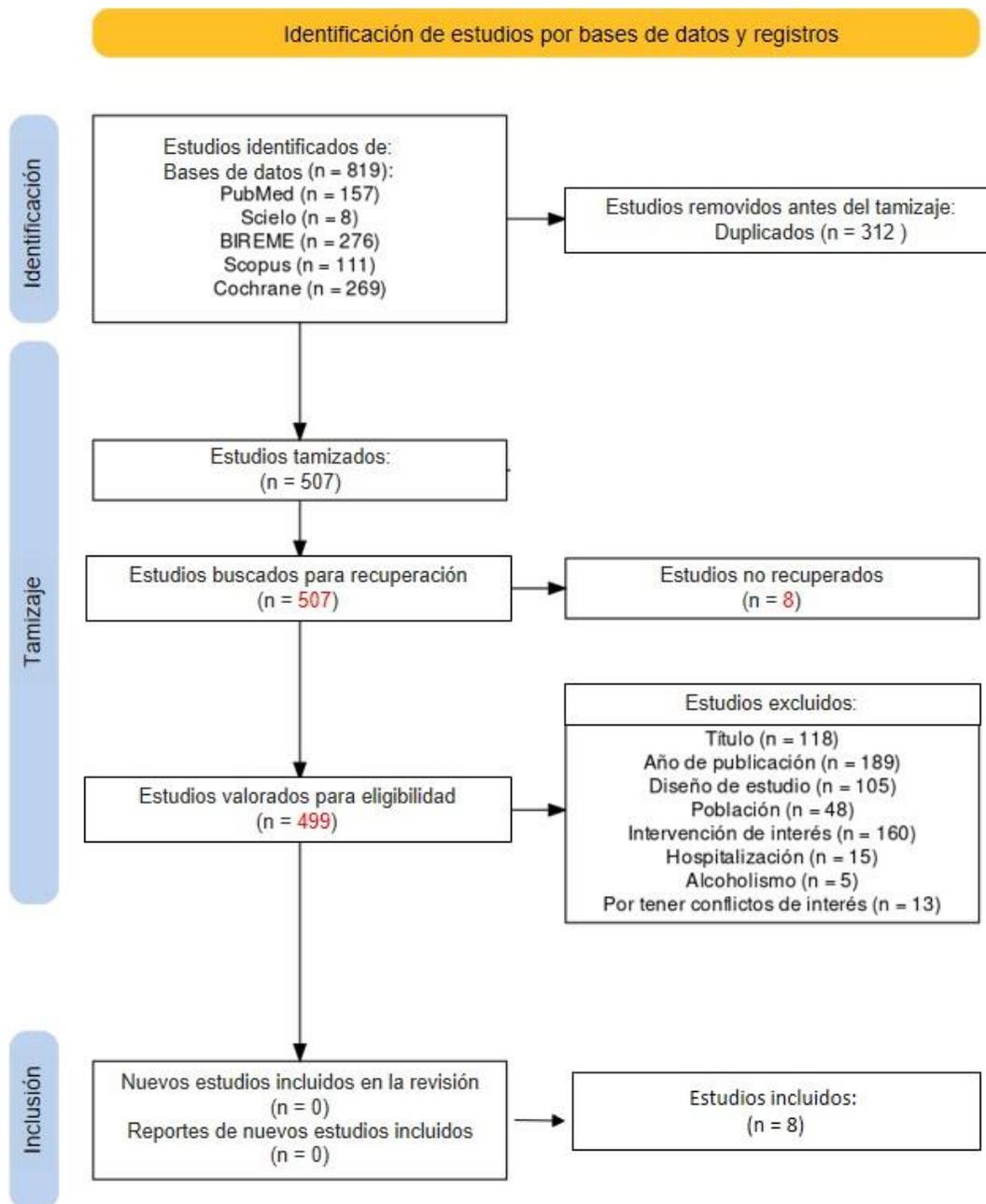
#### **Resultados**

Se realizó la búsqueda en las bases de datos PubMed, Cochrane, Scielo, BIREME, y Scopus el 5 de mayo del 2023. En las que obtuvimos un total de 819 artículos, de los cuales 312 se encontraron duplicados. Según los criterios de inclusión y exclusión; 118 artículos fueron eliminados por su título, 18 fueron eliminados por no haber sido publicados desde el año 1999, 9 se eliminaron por no estar en el idioma español o inglés, 105 se eliminaron por no ser ensayos clínicos, 48 se eliminaron por no incluir a la población de adultos mayores, 160 por no usar al menos una intervención no farmacológica para la prevención y/o tratamiento del delirium, y/o comparándolo con el tratamiento convencional, 15

fueron excluidos por no ser realizados en centros hospitalarios, 5 fueron excluidos por evaluar el delirium inducido por abstinencia de alcohol, y 13 fueron excluidos por presentar conflictos de interés. Sin embargo, no se pudo tener acceso a 8 de estos estudios(5–12), lo que resultó en 8 artículos que fueron incluidos en el estudio [Figura 1].

La búsqueda, la exclusión e inclusión fue realizada por los autores conjuntamente siguiendo todos los criterios mencionados.

**Figura 1. Diagrama de flujo con el modelo de PRISMA.** Fuente: Autores, realizado con la herramienta Shiny App de PRISMA (13).



### *Estudios primarios*

Los ocho estudios que incluimos, fueron (Katrin, 2022 (14); Martínez-Velilla 2018 (15); Unal 2021 (16); Inouye 1999 (17); Dong 2020 (18); Lundström 2007 (19);

Martinez 2012 (20); Alvarez 2023 (21)). Seis de los estudios consideraron la incidencia del delirium como resultado principal (14,16–18,20,21), mientras que dos de ellos como resultado secundario (15,19). La población total de los estudios corresponde a 2148 pacientes, de los cuales se identificó a 1203 mujeres y 938 hombres, esto debido a que uno de los estudios no incluyó en su análisis a tres pacientes que fallecieron por causas que no describe (16).

Seis estudios fueron aleatorizados (15,16,18–21), mientras que dos fueron no aleatorizados (14,17). Cinco estudios reportaron enmascaramiento (15,16,18,20,21), mientras que tres de ellos no reportaron ningún tipo (14,17,19), pues el tipo de intervención o establecimiento no lo permitían. En los ocho estudios se reportó un análisis de resultado con base en el principio de intención a tratar (14–21). Se usaron distintos métodos diagnósticos del delirium en los ocho ensayos que analizamos, un estudio usó la escala CAM-UCI (16), uno usó S-CAM (18), mientras que cuatro de ellos usaron la escala CAM sin modificaciones (15,17,20,21). Además, uno de ellos usó la Escala OBS modificada (19), y otro la escala Nu-DESC (14).

Los ocho estudios incluían pacientes hospitalizados en distintas áreas, dos fueron en servicios de Ortopedia y Traumatología (16,19), dos fueron en servicios de medicina general (17,18), uno fue en el servicio de medicina interna (20), uno fue en el servicio de cirugía (21), y dos fueron en servicios de cuidados geriátricos con especialidad en cuidados agudos (14,15). Dos estudios analizaron pacientes con fractura de cadera como comorbilidad principal (16,19), un estudio incluyó pacientes con pancreatitis aguda (18), y los cinco restantes no analizaron pacientes con comorbilidades específicas (14,15,17,20,21).

De los ocho estudios que incluimos, dos se desarrollaron en Chile (20,21), uno en Alemania (14), uno en Turquía (16), uno en España (15), uno en Estados Unidos (17), uno en China (18), y uno en Suecia (19).

Las características de los estudios se podrán encontrar en el [Anexo 2](#).

### *Intervenciones no farmacológicas para la prevención del delirium*

#### *Ejercicio*

Martinez-Velilla, 2018(15) realizó el estudio *“Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization”* en España, es un ensayo clínico controlado aleatorizado unicéntrico, simple ciego de dos años y 6 meses de duración en el servicio de cuidados agudos geriátricos.

La población total fue de 370 pacientes, en el grupo control fueron 185 y en el de intervención la misma cantidad; 161 fueron hombres y 209 mujeres. Se realizó en el servicio de cuidados agudos geriátricos y el método diagnóstico que se utilizó fue la escala CAM.

Consistió en la aplicación de una intervención de ejercicio multicomponente individualizada, comparado con el cuidado habitual, que implicaba la rehabilitación física cuando la necesitaban. Esta intervención se basó en ejercicios de resistencia, equilibrio y caminata con 2 sesiones diarias, una matutina y otra nocturna, con una duración de 20 minutos cada una y con supervisión en la mitad de las sesiones. La media de los días en los que se realizó la intervención fue de 5 días.

#### *Arteterapia*

Singler, 2022(14) realizó el estudio *“PAINT I: the effect of art therapy in preventing and managing delirium among hospitalized older adults in the PAINT I study—a proof-of-concept trial”* en Alemania, es un ensayo clínico controlado unicéntrico no enmascarado de dos años de duración.

La población total fue de 109 pacientes, en el grupo control fueron 107 y en el de intervención 54; 32 fueron hombres y 75 mujeres. Se realizó en el servicio de cuidados agudos geriátricos y el método diagnóstico que se utilizó fue la escala de Nu-DESC.

Consistió en la aplicación de la intervención "PAINT", por sus siglas en inglés: *Preventive Art INtervention Therapy*, comparado con el cuidado usual. Esta intervención hacía uso de la arteterapia con sesiones individualizadas de 25 minutos dos veces al día entre semana, se llevaban a cabo con ayuda de un estudio móvil y con supervisión. La intervención se suspendió al momento del alta del paciente. En el grupo de intervención, se aplicó además el cuidado habitual para la prevención del delirium, que consistió en evitar la deshidratación, soporte nutricional, movilización regular, y estimulación cognitiva.

#### *Intervención multidisciplinaria*

Seis estudios evaluaron la eficacia de intervenciones no farmacológicas multidisciplinarias(16–21), cinco de ellos fueron ensayos clínicos aleatorizados(16,18–21) y uno no aleatorizado(17); cuatro de los estudios utilizaron el diseño de simple ciego(16,17,20,21), dos de ellos no tuvieron ningún enmascaramiento(18,19).

La población total de esta agrupación fue de 1671 pacientes, de los cuales participaron más mujeres con un total de 941, comparado con el total de 723 de hombres, el estudio de Unal, 2022(16), no incluyó los datos de 4 pacientes debido a que no completaron el seguimiento de la intervención y el estudio de Dong, 2020(18) no clasificaron a 3 de sus pacientes según el sexo, por causa desconocida. El grupo de intervención fue de 832 pacientes y en el grupo control de 835 pacientes, el estudio de Unal, 2022(16), no clasificó a 4 de sus pacientes en intervención o control debido a que se perdió su seguimiento.

Los servicios en los que se aplicaron las intervenciones fue variado, así: dos en ortopedia y traumatología (16,19), dos en servicios generales (17,18), uno en la unidad de medicina interna (20) y uno en cirugía (21).

El método diagnóstico utilizado para la evaluación de la incidencia del delirium fue la escala CAM (17,20,21) y sus modificaciones, como la escala CAM-S (18) y CAM-UCI (16), excepto un estudio que usó la Escala OBS modificada (19).

Los componentes de las intervenciones no farmacológicas se muestran en la Tabla 1. No se describen detalladamente cada componente debido a que solo tres de ellos lo hicieron, y no existe forma de compararlos.

Los componentes tuvieron diferentes formas de aplicación en cada uno de los estudios, así: en cuanto a la frecuencia, en todos los estudios la intervención se realizó diariamente (14–21); la duración de la aplicación en un estudio fue de 2 semanas (18), en otro durante los 5 días postoperatorios (21), y desde el ingreso hasta el alta en los cuatro estudios restantes (16,17,19,20), sin embargo, no especificaron el tiempo promedio de este; todos los estudios fueron intervenciones individualizadas siguiendo el protocolo planteado, y aplicado según las necesidades del paciente (14–21); durante la intervención, cuatro de los estudios fueron supervisados (16–18,21), pero dos de ellos no lo fueron (20,21).

**Tabla 1. Intervenciones no farmacológicas aplicadas en cada estudio.** Fuente: Autores.

Estudio	Unal, 2021	Inouye, 1999	Dong,2020	Lundström, 2007	Martinez, 2012	Alvarez,2023
Cuidado psicosocial	x		x		x	x
Terapia cognitiva		x	x		x	x
Monitorización del O2	x		x	x		
Prevención de deshidratación	x	x	x			x
Soporte nutricional	x		x	x		
Control de evacuaciones	x		x	x		
Manejo del dolor	x		x	x		
Manejo del sueño	x	x	x	x		x
Remoción de cateter o instrumentos innecesarios	x			x		
Movilización temprana	x	x	x	x		x
Manejo de alteraciones visuales y auditivas		x	x		x	x

### *Intervenciones no farmacológicas de tratamiento del delirium*

No se encontraron estudios que cumplan los criterios de inclusión y exclusión que utilicen como tratamiento un método no farmacológico.

### *Calidad metodológica*

Los estudios presentaron calidad metodológica variada, el valor medio de los resultados fue un puntaje de 25; siendo el menor de 19, y el mayor de 29. La mayor debilidad se encontró en el dominio de la población estudiada por factor de justificación. El puntaje dado para cada estudio se podrá encontrar en el [Anexo 3](#).

### *Riesgos de sesgos*

Hemos resumido el riesgo de sesgos de los estudios incluidos en la Tabla 2.

### *Asignación*

#### *Sesgo de selección*

#### *Generación de la secuencia aleatoria y ocultamiento de asignación*

Este dominio fue asociado con bajo riesgo en cuatro estudios (3, 6, 7, 8), medio en tres (1,2,5) y uno, alto (4). Debido a que en el riesgo bajo utilizaron sistemas automatizados, en el medio por tablas, y en el alto no fue aleatorizado.

### *Enmascaramiento*

#### *Sesgo de desempeño*

Ninguno obtuvo riesgo bajo, tres de ellos (3,4,7) tuvieron riesgo medio debido a que el enmascaramiento solo fue aplicado en un grupo del estudio, y los restantes (1,2,5,6,8) tuvieron riesgo alto ya que no mencionaron el enmascaramiento del equipo de medición o no lo hicieron.

#### *Sesgo de detección*

Cuatro estudios (2,4,6,8) tuvieron riesgo bajo debido a que sí usaron el enmascaramiento en el equipo de evaluación de los resultados, y los demás (1,3,5,7) obtuvieron un riesgo alto porque no lo hicieron.

#### *Datos de los resultados incompletos*

##### *Sesgo de desgaste*

Cinco de los estudios (1,2,4,6,7) tuvieron riesgo bajo debido a que sí realizaron análisis por intención a tratar, por lo tanto, los tres restantes tuvieron riesgo alto (3,5,8) por no aplicarlo.

#### *Reportes selectivos*

##### *Sesgo de reporte*

Cinco estudios (2,4,7,8) tuvieron riesgo bajo ya que sí mostraron disponibles sus protocolos y realizaron lo planteado en estos, de igual manera, utilizaron métodos de reporte adecuados. Los estudios restantes (1,3,5,6) tuvieron riesgo medio debido a que no utilizaron métodos de reporte adecuados o no los utilizaron.

#### *Otros riesgo de sesgo*

##### *Sesgo de medición*

Cinco estudios (2,3,4,7,8) tuvieron riesgo bajo porque utilizaron herramientas de medida estandarizadas y explicaban detalladamente las intervenciones aplicadas, así, los demás estudios (1,5,6) tuvieron un riesgo medio, debido a que no detallaron sus intervenciones.

### *Sesgo de publicación*

Decidimos no realizar un análisis del sesgo de publicación, ya que el análisis de regresión de Egger o la simetría del diagrama de embudo se recomienda hacer en casos en que haya al menos una combinación de 10 estudios en el metaanálisis (22).

**Tabla 2. Riesgo de sesgos.** Fuente: Autores.

	Selección	Desempeño	Detección	Desgaste	Reporte	Medición
Unal, 2021	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Medio
Inouye, 1999	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Dong, 2020	Bajo	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
Lundström, 2007	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Martinez, 2012	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
Alvarez, 2023	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Medio
Singler, 2022	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Bajo
Martinez-Velilla, 2018	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo

Clasificación de riesgo	
Bajo	Bajo
Medio	Medio
Alto	Alto

## **Resultados**

### *Intervenciones no farmacológicas de prevención del delirium*

#### *Ejercicio*

La incidencia del delirium en el grupo control fue de 8.3% y en el grupo de intervención de 14.6% con un IC 95% de 0.9412,3.0255 y un riesgo relativo de 1.6875, por lo tanto, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la incidencia del delirium. No se reportaron eventos adversos y no se realizó análisis por intención a tratar.

#### *Arte terapia*

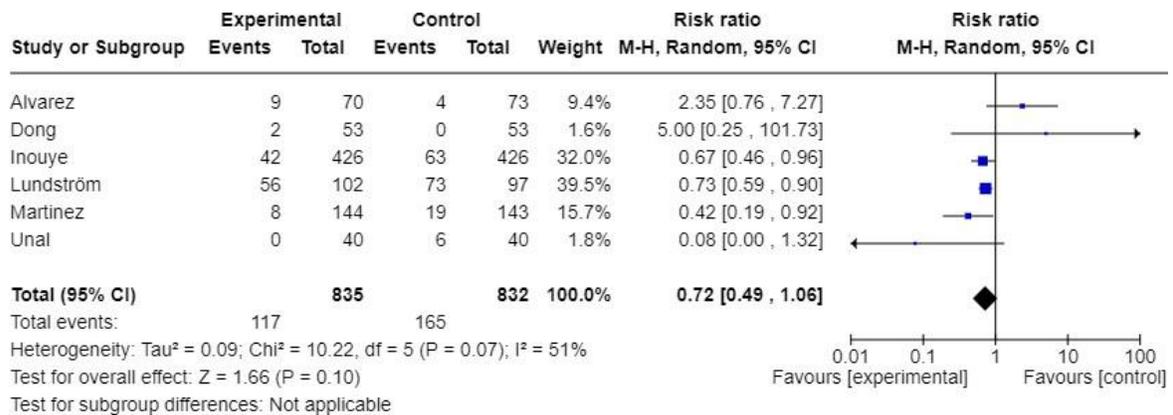
La incidencia del delirium en el grupo control fue de 7.4% y en el grupo de intervención de 7.5% con un IC 95% de 0.2686,3.8644 y un riesgo relativo de 1.0189. Sin embargo, los resultados no son estadísticamente significativos debido a que en los dos grupos la incidencia del delirium fue muy baja. No se reportaron eventos adversos y sí se realizó análisis por intención a tratar.

#### *Intervención multidisciplinaria*

Para evaluar la eficacia de la terapia multidisciplinaria para prevenir el delirium se usó un modelo de efectos aleatorios ya que  $I^2$  fue mayor al 40% (alta heterogeneidad), pero el resultado del  $\chi^2$  no fue estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ) por lo que se podría decir que esta heterogeneidad puede ser debida al azar y justifica la realización de un modelo de efectos aleatorios.

Se obtuvo un riesgo relativo de 0.72, es decir que el delirium es un 28% menor en los pacientes en los que se realizó la intervención, con un IC 95% de 0.49, 1.06; lo que significa que en el mejor de los casos, la intervención supone una reducción del riesgo en un 51%, mientras que en el peor de los casos, el riesgo podría aumentar en un 6% [Figura 3]. Por esta razón, se argumenta que la terapia no farmacológica podría ser clínicamente útil pero la fuerza de esta inferencia es débil.

Ningún estudio reportó eventos adversos y la mitad de los estudios aplicó el análisis por intención a tratar, pero la otra mitad no utilizó este método.



## Discusión

### Resumen de los resultados principales

Esta revisión sistemática y metaanálisis analiza ensayos clínicos que consisten en la aplicación de intervenciones no farmacológicas enfocadas en la prevención del delirium en adultos mayores que se encuentran hospitalizados. Se revisaron ocho estudios que utilizaron intervenciones multidisciplinarias y otras dos con intervención de un solo componente como el ejercicio y la arteterapia, los cuales no fueron comparables debido a que no se encontró estudios que utilicen el mismo método y cumplan los criterios de inclusión y exclusión. La mayor evidencia se encontró para los estudios que usaron las intervenciones multidisciplinarias en comparación con el cuidado habitual (16–21); pero, con respecto a las intervenciones no comparables (14,15) no resultó clara su eficacia debido a que no existieron estudios similares para su análisis, y según mencionó cada estudio, las tasas de incidencias fueron muy reducidas como para obtener resultados estadísticamente significativos (14). Así, se obtuvo un RR= 0.72, es decir que el delirium es un 28% menor en los que participaron en las intervenciones multidisciplinarias, y valores de RR=1.6875; IC 95%=0.9412,3.0255; RR= 1.0189; IC 95% 0.2686,3.8644 en las dos intervenciones del ejercicio y de la arteterapia, respectivamente.

El cuidado psicosocial, la terapia cognitiva, la prevención de la deshidratación, el manejo del sueño, la movilización temprana y el manejo de las alteraciones visuales y auditivas fueron las intervenciones más utilizadas, lo que resulta sugerente que son imprescindibles en la aplicación de un manejo multidisciplinario para la prevención del delirium.

Los estudios que utilizaron como intervención el ejercicio y el arteterapia no obtuvieron resultados estadísticamente confiables, además, en la descripción de cada intervención se evidencia que son estudios que necesitan mayor tiempo para su análisis, y de esta manera obtener una eficacia real, por lo tanto, para recomendar su aplicabilidad se necesita de la realización de más ensayos clínicos centrados a este tipo de intervención con una duración prolongada tanto en su aplicación como en la duración del estudio en sí.

La heterogeneidad obtenida en el metaanálisis en los ensayos clínicos que utilizaron la intervención multidisciplinaria puede limitar la generalización de los resultados con respecto a su efectividad y mediante su análisis nos permitió tener en cuenta los factores del estudio que podrían estar influyendo en los resultados de interés en los ensayos incluidos.

Cada estudio difirió en la duración, la forma de aplicación y la supervisión de cada componente de la intervención multidisciplinaria. Sin embargo, al no tener detalles específicos de cada componente se dificulta la implementación de estas medidas en protocolos o guías pertinentes, sin embargo, como se mencionó anteriormente, se obtuvieron datos favorables que puede alentar a la puesta en práctica de aquellas prácticas que son fácilmente reproducibles y de bajo costo en los diferentes servicios de hospitalización para los adultos mayores, es más, se podría implementar cada uno de ellos de acuerdo a las disponibilidades de cada servicio de salud, tanto del personal como de los materiales.

La calidad de los estudios individuales fue generalmente moderada, con evidencia de la misma categoría.

Las fortalezas de esta revisión sistemática es que pudimos extraer la información importante y detallada de cada estudio, conformado por las características de: diseño, intervención, medición, servicio en el que se aplicó, riesgos de sesgos y calidad de evidencia, proporcionando una herramienta en la que, a más del análisis que se proporciona en el estudio, quienes puedan acceder a esta, tengan la posibilidad de sacar sus conclusiones de acuerdo a su juicio clínico.

De igual manera, a pesar de que cada estudio tuvo diferentes formas de aplicación, y se realizó en poblaciones diferentes tanto en la zona geográfica como en pacientes con comorbilidades o condiciones variadas, se pudo asociar la información para brindar una síntesis y un análisis de resultados de los diferentes tipos de intervención, facilitando así resultados condensados para la interpretación de la evidencia.

Por último, es que la mayoría de los estudios incluidos (75%, 6 de 8) fueron aleatorizados y cinco utilizaron algún tipo de enmascaramiento, método estándar de oro para la práctica basada en la evidencia, además con riesgo de sesgos moderados en los dominios referentes a estos, por consiguiente un punto importante a favor a la evidencia recopilada.

Comparando esta revisión con tres revisiones sistemáticas realizadas en el 2015(23,24,24), que tuvieron el mismo enfoque sobre las intervenciones no farmacológicas para la prevención del delirium, estas obtuvieron riesgos relativos similares a este estudio, así el primero tuvo un RR= 0.71(25), el segundo un RR= 0.73(23), y aunque el tercero tenga un OR de 0,47(24) que pueda deberse a un enfoque más específico como la intervención multidisciplinaria en sí, las interpretaciones y conclusiones son consistentes y apoyan la evidencia obtenida.

Por otro lado, la limitación principal es la reducida cantidad de estudios incluidos, debido a que los criterios de inclusión y exclusión delimitaron mucho la muestra, pues al tratarse de adultos mayores, los estudios que incluían rangos de edad menor a 65 años se descartaron, a pesar de incluir información importante. La segunda limitación fue la falta de estudios que impliquen el manejo no farmacológico exclusivo como tratamiento, mismo que era uno de los objetivos de la revisión sistemática, por lo que ese objetivo resulta inconcluso, demostrando así la necesidad de ensayos clínicos centrados a ello.

Esta revisión sistemática y metaanálisis evidencia la necesidad de realizar más estudios enfocados a la aplicación de intervenciones multidisciplinarias no farmacológicas o bien un de un solo componente con periodos de seguimiento más largos y procesos e intervenciones estandarizadas.

### *Conclusiones*

Las intervenciones no farmacológicas son un método eficaz, fácilmente reproducible y de bajo costo para la prevención del delirium, principalmente las multidisciplinarias, por lo tanto, debe considerarse su implementación en el cuidado habitual de los adultos mayores hospitalizados ya que resultan prometedoras en cuanto al impacto de las condiciones y complicaciones que resultan al padecer delirium en aquel grupo etario.

*Registro y protocolo:* no se realizó el registro de la revisión sistemática y no se puede tener acceso al protocolo por la misma razón.

*Financiación:* no se obtuvo ningún apoyo financiero para la revisión debido a que no fue necesario.

*Conflictos de intereses:* los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### *Agradecimientos*

A mis queridos padres, Miguel y Marlene, quiero expresarle mi más profundo amor, la gratitud que les tengo nunca será suficiente al sacrificio, esfuerzo y cariño que siempre me han dado. Desde el inicio de esta carrera han sido mi fuente inagotable de confianza y fortaleza, todos mis logros se los debo y dedico a ustedes. A mis hermanos, mi prima Sthefany y a mi familia entera gracias por su presencia, amor y apoyo incondicional.

A la hermana que me regaló la universidad y compañera de tesis Fiorella, gracias por llegar a mi vida. Gracias por tanto amor, por toda la confianza y la complicidad que hemos llegado a tener. En este momento de celebración quiero que festejemos la primera de muchas metas juntas y que sigas siendo mi hogar en mismomentos difíciles de toda la vida.

A todos mis amigos, Felipe, Marcela, Gaby, Sebas, Leo quienes siempre confiaron en mí, me dieron la calma que necesitaba y estuvieron para escucharme.

*María Isabel Banegas Ruiz*

A mis amados padres, Tanya y Victor; mi hermana Ginger y mi sobrino Kenneth, mi más profunda admiración, respeto, amor y gratitud es hacia ustedes. Por siempre confiar en mí, por todo el apoyo y amor incondicional. Son mi inspiración en cada paso que doy. Todo es dedicado a ustedes.

A mi mejor amiga y compañera de tesis Isabel, por tu amistad y tu cariño, y por estar conmigo en todo momento. Que siempre nos tengamos la una a la otra, y que este sea solo el primero de nuestros logros juntas.

A Felipe, Gabriela, Leonardo y Sebastián, mis amigos incondicionales, gracias por siempre estar y confiar en mí desde el primer día, sin ustedes esto no sería posible.

A mis mascotas, Kiko, Bonnie, Freddy, Minerva, y Misha, gracias por su compañía incondicional y por llenar mi vida de amor.

*Angie Fiorella Beltrán Coronel*

A nuestro querido tutor Dr. Fabián Guapisaca por su dedicación y compromiso, que han sido fundamentales para la realización de este proyecto. Agradecemos su constante preocupación y apoyo a lo largo de este trayecto.

A nuestra estimada Dra. Carla Salgado, por su inagotable paciencia, sabiduría y dedicación para guiarnos paso a paso la realización de este trabajo.

*Angie Fiorella Beltrán Coronel*

*María Isabel Banegas Ruiz*

### *Referencias*

1. Wilson JE, Mart MF, Cunningham C, Shehabi Y, Girard TD, MacLulich AMJ, et al. Delirium. *Nat Rev Dis Primer*. 12 de noviembre de 2020;6(1):90.
2. Restrepo Bernal D, Niño García JA, Ortiz Estévez DE. Prevención del delirium. *Rev Colomb Psiquiatr*. enero de 2016;45(1):37-45.
3. Inouye SK, Westendorp RGJ, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet Lond Engl*. 8 de marzo de 2014;383(9920):911-22.
4. Moraga J, Manterola C, Cartes-Velasquez R, Burgos ME, Aravena P, Urrutia S. Instrucciones para la Utilización de la Escala MINCIR para Valorar Calidad Metodológica de Estudios de Terapia. *Int J Morphol*. marzo de 2014;32(1):294-8.
5. Obanor OO, McBroom MM, Elia JM, Ahmed F, Sasaki JD, Murphy KM, et al. The Impact of Earplugs and Eye Masks on Sleep Quality in Surgical ICU Patients at Risk for Frequent Awakenings. *Crit Care Med*. 1 de septiembre de 2021;49(9):e822-32.
6. Zou C, Mei X, Li X, Hu J, Xu T, Zheng C. Effect of light therapy on delirium in older patients with Alzheimer's disease-related dementia. *J Psychiatr Res*. mayo de 2022;149:124-7.
7. Kasapoğlu ES, Enç N. Role of multicomponent non-pharmacological nursing interventions on delirium prevention: A randomized controlled study. *Geriatr Nurs N Y N*. 2022;44:207-14.
8. Wallace CJ, Robins J, Alvord LS, Walker JM. The effect of earplugs on sleep measures during exposure to simulated intensive care unit noise. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*. julio de 1999;8(4):210-9.
9. Olotu C, Ascone L, Wiede J, Manthey J, Kuehn S, Scherwath A, et al. The effect of delirium preventive measures on the occurrence of postoperative cognitive dysfunction in older adults undergoing cardiovascular surgery. The DelPOCD randomised controlled trial. *J Clin Anesth*. 1 de junio de 2022;78:110686.
10. Epling J, Taylor H. Preventing delirium in hospitalized older patients. *J Fam Pr*. 1999;417-8.
11. Isaia G, Tibaldi V, Ricauda NA. Non-pharmacological prevention of delirium. *Age Ageing*. noviembre de 2009;38(6):766.
12. Lee S, Sohn JY, Hwang IE, Lee HJ, Yoon S, Bahk JH, et al. Effect of a repeated verbal reminder of orientation on emergence agitation after general anaesthesia for minimally invasive abdominal surgery: a randomised controlled trial. *Br J Anaesth*. abril

- de 2023;130(4):439-45.
13. Haddaway NR, Page MJ, Pritchard CC, McGuinness LA. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Syst Rev.* 2022;18(2):e1230.
  14. Katrin S, Masuch J, Lim S, Habboub B, Gosch M. PAINT I: the effect of art therapy in preventing and managing delirium among hospitalized older adults in the PAINT I study-a proof-of-concept trial. *Eur Geriatr Med.* diciembre de 2022;13(6):1433-40.
  15. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Sáez De Asteasu ML, Lucia A, Galbete A, et al. Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 1 de enero de 2019;179(1):28.
  16. Unal N, Guvenc G, Naharci M. Evaluation of the effectiveness of delirium prevention care protocol for the patients with hip fracture: A randomised controlled study. *J Clin Nurs.* abril de 2022;31(7-8):1082-94.
  17. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A Multicomponent Intervention to Prevent Delirium in Hospitalized Older Patients. *N Engl J Med.* 4 de marzo de 1999;340(9):669-76.
  18. Dong Z, Song J, Ge M, Lin C, Zhang J, Chen J, et al. Effectiveness of a multidisciplinary comprehensive intervention model based on the Hospital Elderly Life Program to prevent delirium in patients with severe acute pancreatitis. *Ann Palliat Med.* julio de 2020;9(4):2221-8.
  19. Lundström M, Olofsson B, Stenvall M, Karlsson S, Nyberg L, Englund U, et al. Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *Aging Clin Exp Res.* junio de 2007;19(3):178-86.
  20. Martinez FT, Tobar C, Beddings CI, Vallejo G, Fuentes P. Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention. *Age Ageing.* 1 de septiembre de 2012;41(5):629-34.
  21. Alvarez EA, Rojas VA, Caipo LI, Galaz MM, Ponce DP, Gutierrez RG, et al. Non-pharmacological prevention of postoperative delirium by occupational therapy teams: A randomized clinical trial. *Front Med.* 2023;10:1099594.
  22. Dalton JE, Bolen SD, Mascha EJ. Publication Bias: The Elephant in the Review. *Anesth Analg.* octubre de 2016;123(4):812-3.
  23. Martinez F, Tobar C, Hill N. Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age Ageing.* marzo de 2015;44(2):196-204.
  24. Hshieh TT, Yue J, Oh E, Puella M, Dowal S, Travison T, et al. Effectiveness of multi-component non-pharmacologic delirium interventions: A Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 1 de abril de 2015;175(4):512-20.
  25. Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, et al. Efficacy of Non-Pharmacological Interventions to Prevent and Treat Delirium in Older Patients: A Systematic Overview. The SENATOR project ONTOP Series. *PLoS One.* 2015;10(6):e0123090.