

Natalia Sambola Sanmartin

**EFFECTES DE LA MUSICOTERÀPIA EN PACIENTS AMB
SUPORT VENTILATORI MECÀNIC INVASIU A CURES
INTENSIVES. REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA.**

TREBALL FI DE GRAU

Dirigit per la Dra. Mireia Llauredó Serra

Grau d'Infermeria



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Facultat d'Infermeria

Seu del Baix Penedès, 2016

ÍNDIX

Efectes de la musicoteràpia en pacients amb suport ventilatori mecànic invasiu a cures intensives. Revisió bibliogràfica.....	1
Introducció.....	1
Objectius	5
Metodologia.....	6
Resultats	8
Discussió	16
Limitacions	17
Línies futures d'investigació	18
Conclusió.....	19
Bibliografia.....	20

Efectos de la musicoterapia en pacientes con soporte ventilatorio mecánico invasivo en cuidados intensivos. Revisión bibliográfica. (Artículo)	24
Resumen	25
Abstact	26
¿Qué se conoce/qué aporta?	27
Implicaciones del estudio	27
Introducción.....	28
Metodología.....	31
Resultados	32
Discusión.....	35
Conclusión.....	38
Bibliografía	39
Tablas y Figuras.....	43

Annex I: Escala Ramsay	49
Annex II: Cronograma	49
Annex III: Normes de publicació de la revista <i>Enfermería Intensiva</i>	50

INTRODUCCIÓ

La ventilació mecànica invasiva és una teràpia ventilatoria molt comúna en les unitats de cures intensives (UCI), la qual s'utilitza per tractar la insuficiència respiratòria aguda¹, entre d'altres causes. A Espanya, l'any 2014, es van registrar 22.064 pacients ingressats en diferents UCIs, dels quals un 41,7% dels casos van rebre ventilació mecànica en l'últim informe d'Envin Helics. Tot i que la intubació és necessària per ajudar la funció respiratòria i la vida, aquestes tecnologies creen moltes experiències fisiològiques i psicològiques angoixants per als pacients^{2,3}.

Actualment les UCI estan altament instrumentades i percebudes com un medi poc humanitzat, hostil i molt tecnificat⁴, creant així un ambient on els pacients estan exposats a diversos factors estressants⁵. La sensació de falta d'aire, la set, insomni, el dolor, la immobilitat, el soroll, la succió freqüent, l'incapacitat de parlar, la incertesa respecte al entorn o condició, la incomoditat, l'aïllament de les altres persones (soledat), la impotència i la por, contribueixen en la producció d'alts nivells d'ansietat⁵⁻⁹. Aquestes experiències poden desfavorir el procés terapèutic, augmentant l'estimulació del sistema nerviós simpàtic (SNS), el treball respiratori, la demanda d'oxigen i l'estimulació del miocardi¹.

El suport ventilatori artificial suposa un estrès profund per als pacients en estat crític^{10,11}, considerant l'estrès com qualsevol trastorn que altera la homeòstasi i condueix a la activació dels mecanismes d'adaptació d'estrès estereotipades que es refereix col·lectivament com una *resposta d'estrès*¹².

El tractament habitual per a la resposta al estrès en aquests pacients amb suport ventilatori és l'administració d'agents sedants intravenosos¹³, per reduir l'activitat del sistema nerviós central (SNC) i el SNS, per promoure la sincronia de la respiració mecànica i la comoditat¹⁴. En primer lloc, aquests tipus de medicaments tenen molts efectes adversos com la bradicàrdia, la hipotensió, l'alteració de la motilitat intestinal, la immobilitat, debilitat, el deliri, nàusees, depressió respiratòria, canvis psicològics i perllongar la recuperació fisiològica de la malaltia crítica¹⁵. En segon lloc, un excés d'aquests sedants pot suposar un increment en el temps amb el suport ventilatori mecànic invasiu¹³, associat amb el retard de la desconnexió, major risc d'efectes adversos com infeccions

nosocomials i un increment del cost hospitalari¹⁶. D'aquesta manera s'hauria de començar a considerar l'administració combinada d'intervencions no farmacològiques i/o complementàries abans de l'administració rutinària d'agents sedants per reduir l'estrès, per prevenir una resposta de relaxació excessiva¹⁷.

Per altre banda, un factor important el qual s'ha de tindre en compte en el cuidatge en el pacient crític, són els familiars dels pacients. Expressen una sensació de "sentir-se connectat" amb el seu ésser estimat i el patiment amb el seu familiar a la UCI, a més del desig de protegir-lo de les emocions profundes de l'experiència¹⁸. Aquest desig dóna suport a la importància del paper de la família, ja que la gran majoria volen estar involucrades en el cuidatge¹⁹.

A l'actualitat hi ha un interès creixent per trobar intervencions d'infermeria que promouen la relaxació i el benestar del pacient durant l'ingrés²⁰. Per aquesta raó, infermeria ha buscat alternatives, menys costoses i maneres més eficaces per alleugerar l'ansietat mitjançant l'equilibri dels beneficis de la seva disminució i la dels efectes adversos dels sedants en pacients ventilats mecànicament¹⁶. Una de les intervencions no farmacològica rebuda favorablement per aquests pacients és l'ús de la música com una modalitat terapèutica²⁰. L'aplicació de la música com a intervenció terapèutica es va desenvolupar en profunditat a mitjans del segle XX i en els últims anys l'ús de la musicoteràpia ha anat augmentant per aquests fins²¹.

Segons la *World Federation of Music Therapy (WFMT, 2011)*, "La musicoteràpia és l'ús de la música i els seus elements com una intervenció en ambients mèdics, educatius i quotidians dels individus, grups, famílies o comunitats, buscant optimitzar la qualitat de vida i millorar la seva salut pública, social, comunicativa, emocional, intel·lectual i el seu benestar. La investigació, la pràctica, l'educació i la instrucció clínica en la musicoteràpia estan basats en estàndars professionals segon els contextos culturals, socials i polítics²².

Chlan L.⁹, va descriure la música com una xarxa complexa de sons organitzats expressament compostos de quatre elements fonamentals: El to, el ritme, l'harmonia i el temps. Va destacar que la música serveix com una modalitat terapèutica per interrompre la resposta al estrès fisiològic i disminuir l'ansietat

de moltes maneres. Primer de tot, la música ha sigut reconeguda generalment com a teràpia per distreure estímuls que causen la resposta al estrès. En segon lloc, la música es pot utilitzar per sincronitzar o entrenar varis ritmes corporals, tals com la respiració, els batecs del cor, la parla, la marxa i el flux sanguini. Per últim i tercer lloc, amb les influències musicals de vibració en el sistema límbic pot provocar respostes psicosociològiques en l'oient¹⁶.

Així doncs, la música suposa un medi més per a la recuperació mitjançant la musicoteràpia, la qual és capaç de millorar la salut mitjançant diversos factors com l'atenció, emoció, cognició, conducta, comunicació i percepció²³. Hillecke et al.²⁴ descriuen aquests factors com:

- Modulació atencional: La música té la capacitat d'atraure la nostre atenció de manera més potent que altres estímuls sensitius. Aquest factor s'utilitza tant per activar com per distreure, per exemple en casos d'estrès elevat.
- Modulació emocional: La música és capaç de modular emocions i de provocar respostes emocionals. Aquest factor està involucrat en l'ús de la musicoteràpia en el tractament de trastorns emocionals com la depressió, l'ansietat o l'estrès posttraumàtic²⁵.
- Modulació cognitiva: La música comporta diverses funcions cognitives en el seu processament. Aquest factor inclou processos de la memòria relacionats amb la música.
- Modulació conductual: La música és capaç d'evocar patrons de moviment (involucrats al caminar, parlar, comprendre, etc.), inclús inconscientment.
- Modulació comunicativa: Degut a que la música és un mitjà de comunicació, la teràpia musical es pot utilitzar per entrenar les habilitats comunicacionals.
- Modulació perceptiva: L'entrenament musical millora la percepció acústica, lo que repercuteix en altres processos com la comprensió del llenguatge.

Diversos autors^{1,15-17,19,26-28} han demostrat que la musicoteràpia pot ser una eina no farmacològica efectiva a les UCIs per el seu efecte per disminuir

l'ansietat, el dolor, el malestar, inclús com a estratègia de distracció en els pacients crítics, entenent l'ansietat i el dolor com una experiència no solament orgànica, sinó també emocional i cognitiva.

OBJECTIUS

❖ Objectiu principal:

- Conèixer i analitzar els efectes de la musicoteràpia en pacients amb ventilació mecànica invasiva.

❖ Objectius específics:

- Conèixer i entendre els mecanismes de la musicoteràpia a nivell neurològic.

METODOLOGIA

El disseny d'estudi emprat per aquest treball ha sigut el mètode de revisió descriptiva de la literatura. La decisió d'aquest mètode va ser arran dels múltiples estudis recents on la musicoteràpia ha estat aplicada en diferents àmbits hospitalaris i més concretament en pacients crítics. Aquesta cerca es va realitzar en bases de dades electròniques nacionals i internacionals: PubMed, Cuidatge, Cuiden, IME, Cinahl i Dialnet. El període de temps en el qual es va dur a terme la cerca va ser des d'octubre fins el desembre de l'any 2015.

El criteris d'inclusió que es van instaurar als articles cercats en diferents bases de dades per a la seva selecció posterior, van ser els següents:

- Any de publicació: Articles publicats en els últims cinc anys, entre el 2010 i 2015.
- Teràpies empleades: Es van utilitzar articles que només avaluessin els efectes de la teràpia complementària de la musicoteràpia.
- Tipus de pacients: Es van analitzar articles amb pacients ingressats a cures intensives i estiguessin amb suport ventilatori invasiu.
- Edat: Que els estudis o revisions estiguessin basats en persones adultes, de més de 18 anys d'edat.
- Idiomes: Només van ser revisats articles amb castellà i anglès
- Tipus d'article: Es van fer servir articles originals d'assajos clínics aleatoritzats (ECA), observacionals i revisions bibliogràfiques.

Un cop instaurats els criteris d'inclusió per a la cerca i l'exclusió d'articles, es van emprar paraules clau en combinació amb els operador booleans AND i OR, d'aquesta manera va restringir i facilitar la cerca a un grup més reduït i més específic per fer aquest treball:

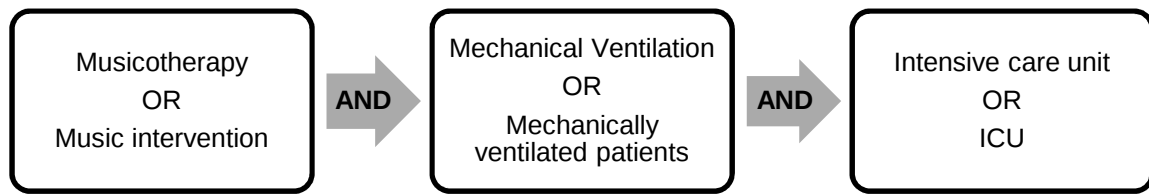


Figura 1. Paraules clau emprades per a la cerca.

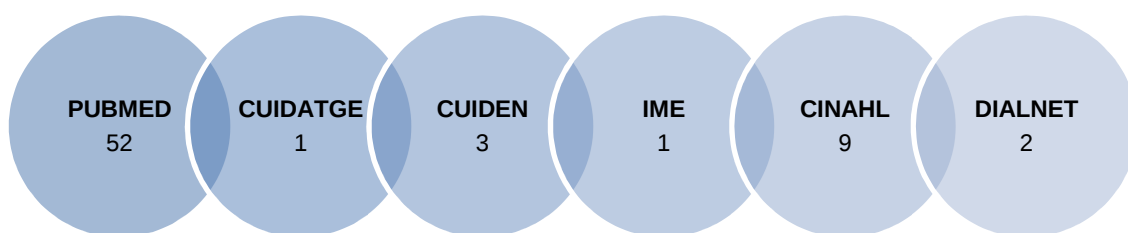
RESULTATS

Dels articles seleccionats per realitzar aquesta revisió bibliogràfica, s'han analitzat els resultats d'un conjunt de 9 articles sobre els beneficis que proporciona la intervenció de la música en pacients que reben suport ventilatori invasiu a una unitat de crítics, 8 dels quals son estudis originals i una revisió bibliogràfica (Taula 1).

Resultats de l'estratègia de cerca bibliogràfica:

Per a la realització de la cerca bibliogràfica s'han utilitzat diferents bases de dades seguint els criteris d'inclusió esmenats anteriorment i utilitzant les paraules clau. La selecció d'articles s'ha fet de la següent manera:

1r Pas: Primera cerca amb 68 resultats.

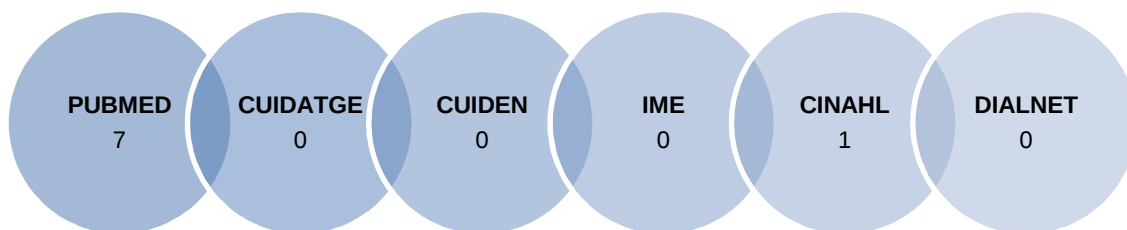


2n Pas: Aplicació dels criteris d'inclusió.

- Per anys de publicació: S'exclouen 41 articles per ser publicats en temps anterior de 5 anys.
- Idioma: S'exclou 1 article
- Duplicació: S'exclouen 3 articles per estar duplicats en altres bases de dades.

El resultat després de l'aplicació dels límits va ser de 23 articles, que després de llegir títol i resum es van excloure 15 articles per no pertànyer al tema d'estudi.

3r Pas: Articles finals de la cerca: 8 articles en total.



Una vegada realitzat tot el procés de cerca, es va realitzar una lectura dels resums per saber la temàtica d'interès dels articles. Una vegada es van seleccionar els articles definitius per a la cerca es va procedir a la lectura completa. No obstant, també es va realitzar la cerca secundària d'articles en les referències bibliogràfiques, obtenint 1 article més amb temàtica d'interès i tenint en compte els criteris d'inclusió i exclusió.

El total d'articles finals de la cerca i utilitzats per a la revisió va ser de 9 articles.

Els articles trobats mostren efectes de la musicoteràpia en l'ansietat, el dolor, paràmetres fisiològics i en la sedació.

Ansietat

Sis estudis^{15,16,19,28-30} van examinar els efectes de l'escolta de música sobre la ansietat en pacients amb suport ventilatori mecànic invasiu a diferents UCIs. Cinc estudis^{16,19,28-30} van comprovar que la música disminuïa el nivell d'ansietat sobre els pacients crítics. Sanjuan Navais et al.²⁸ no només va afirmar aquesta hipòtesi, sinó que a més va comprovar que els efectes positius de la música persistien fins i tot una hora després de la intervenció musical. Chlan et al.²⁹ van demostrar que el descens de l'ansietat acompanyava a una reducció de l'exposició sedant expressant que la música els proporcionava estímuls reconfortants i propers possibilitant un propi maneig de l'ansietat. A més es van registrar més casos on la duració de ventilació mecànica invasiva es va reduir al final de l'estudi en els pacients que pertanyien al grup d'intervenció musical. A part disminuir els nivells d'ansietat, en l'estudi de Tracy et al.¹⁹, els propis pacients que escoltaven música van reportar que la música els aportava relaxació, millora de la son i de les perspectives, donat que l'actitud millorava mentre s'escoltava la música i aportava un marc positiu de la ment.

Conjuntament els pacients amb auriculars de cancel·lació de soroll, van informar de la utilitat del bloqueig del soroll per a la millora del descans, especialment per la nit. Korhan et al.³⁰, van confirmar que l'efecte de la música va començar al minut 30 i que perdurava al minut 60 i 90, indicant que l'efecte de la música s'incrementava mentre passava el temps.

Per altra banda, un dels 6 estudis¹⁵, va utilitzar mesures de biomarcadors d'estrès crònic amb cortisol lliure urinari (CLU), demostrant que la música no reduïa significativament el CLU davant d'una resposta d'estrès.

Dolor

Dos estudis^{17,28} van examinar els efectes de la música sobre el dolor entre altres variables. Un dels estudis¹⁷, va investigar l'efecte durant la aspiració endotraqueal, confirmant que el dolor disminuïa durant la intervenció amb música comparat amb el grup on rebien atenció habitual on els nivells de sedació van ser incrementats. Tot i això, Sanjuan Navais et al.²⁸ no van trobar diferències en el dolor després de les sessions musicals.

Paràmetres fisiològics en resposta de l'estrès

Donat que aquests pacients experimenten estrès profund provocat per estressors fisiològics i psicològics, una variable interessant a investigar és la dels paràmetres que influeixen en aquesta resposta de l'estrès, com la pressió arterial (PA), freqüència cardíaca (FC), freqüència respiratòria (FR) i saturació d'oxigen (SatO₂), per tal de no causar efectes adversos amb l'activació perllongada de la resposta d'estrès.

Cinc estudis^{16,17,28,30,31} van examinar els efectes de la música sobre els paràmetres fisiològics de l'estrès. Dijkstra et al.³¹ van realitzar un assaig clínic aleatoritzat en pacients inconscients amb coma induït.

- **Pressió arterial**: Dos estudis^{28,30} van demostrar que el grup d'escolta musical tenia valors significativament inferiors de pressió arterial sistòlica (PAS) i pressió arterial diastòlica (PAD) comparats amb el grup control.
- **FC**: Dos estudis^{16,28} van trobar una reducció significativa comparat amb el grup control.
- **FR**: Quatre estudis^{16,28,30,31} van confirmar una reducció de la FR en els pacients que pertanyien al grup d'escolta de música.

- SatO₂: En els estudis no es van trobar resultats significatius en l'efecte de la música en aquesta variable.

Aktas et al.¹⁷ van ser els únics que no van trobar diferències en cap de les variables, no obstant, l'assaig clínic es va dur a terme mentre es realitzaven aspiracions endotraqueals als pacients.

Per altra banda a la revisió sistemàtica de Bradt et al.⁶, van referir disminució de la FR i de la PAS com a suggeriment d'una resposta de relaxació de l'escolta de música.

Exposició sedant

Degut a que els efectes sedants estan associats a efectes adversos tot i que existeixen protocols i eines d'avaluació de la sedació que guien als professionals, els pacients segueixen experimentant nivells significatius d'ansietat²⁹.

Quatre estudis^{17,19,29,31} van proporcionar dades sobre l'efecte de la música en els sedants i ús d'analgèsia, confirmant efectes positius en aquesta variable.

Aktas et al.¹⁷ van confirmar que en el grup control amb atenció habitual les dosis sedants es van incrementar en comparació al grup d'escolta musical.

Una covariable relacionada amb l'ansietat i dosi de sedació va ser l'edat, com van demostrar Chlan et al.²⁹, evidenciant dosis baixes de sedació en pacients amb més edat.

Taula 1. Resum d'articles utilitzats a la revisió

AUTORS I ANY	OBJECTIUS	DISSENY	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Sanjuán Naváis, M et al. ²⁸ Any 2012	Examinar els efectes de la música sobre la ansietat i el dolor en pacients amb ventilació mecànica.	Assaig aleatoritzat controlat amb mesures repetides.	44 participants de 3 UCI polivalents. Dos grups: - 22 pacients grup control: 30' amb auriculars en silenci i llum tènue. - 22 pacients grup intervenció: Sessió musical de 30' amb auriculars, en una habitació individual i amb les portes tancades. Mín. 3 i màx. 5 intervencions musicals separades entre sí ≥8h.	La musicoteràpia redueix els nivells d'ansietat acompanyant un descens en les variables fisiològiques FC, FR, TAS i TAD ⁱ després de les audicions musicals. La disminució d'ansietat i de les variables fisiològiques es manté en el temps, els valors mesurats 1h després segueixen inferiors que en el moment basal.
Chlan, LL et al. ¹⁵ Any 2013	Explorar la influència de la música sobre el cortisol lliure urinari (CLU), marcador bioquímic d'estrès.	Assaig controlat aleatori.	65 participants de 12 UCIs Tres grups on els participants van ser assignats aleatòriament: - PDM ⁱⁱ - Control actiu de cancel·lació del soroll amb auriculars - Grup control Mesura del CLU cada 24h.	El grup PDM no va reduir significativament el CLU. PDM pot tenir un potencial per servir com amortidor de l'estrès. No obstant, les mesures directes de biomarcadors en sèrum o orina de l'estrès es veuen influïdes per medicació i les comorbiditats que compliquen i confonen el seu mesurament.
Chlan, LL et al. ²⁹ Any 2015	Demostrar si el pacient amb l'escolta de música activa per iniciativa pròpia pot reduir la ansietat i la exposició sedant durant el suport ventilatori en pacients crítics.	Assaig clínic aleatoritzat.	373 participants a partir de 12 UCIs repartits en 3 grups: - 126 pacients grup PDM. - 122 pacients amb auriculars cancel·lació de soroll (ACS). - 125 pacient al grup control.	El grup PDM va reduir la ansietat i la dosi de sedació més eficaçment que el grup ACS i que el grup de cuidatge habitual. També es va observar una reducció de la intensitat de la sedació comparat amb el grup control però no amb el grup ACS.

ⁱ FC: Freqüència cardíaca, FR: Freqüència respiratòria, TAS: Tensió arterial sistòlica i TAD: Tensió arterial diastòlica

ⁱⁱ PDM: *Patient-directed music intervention* (Pacient amb intervenció musical dirigida).

AUTORS I ANY	OBJECTIUS	DISSENY	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Tracy, MF et al. ¹⁹ Any 2015	Determinar els efectes de la música relaxant sobre la autogestió de la ansietat i la exposició sedant en pacients.	Assaig clínic aleatoritzat controlat.	59 participants procedents de 12 UCIs repartits aleatòriament en 3 grups: - PDM, van escoltar música preferida revisada per un musicoterapeuta 2 vegades/dia, 30'. - Control actiu amb auriculars de cancel·lació de soroll sempre que ho desitgessin. - Grup control amb atenció habitual.	El grup PDM va informar que la música ajudava a travessar els procediments i/o el pas del temps, que van gaudir la comoditat d'escoltar música preferida sent així un marc positiu de la ment i tenir una millor actitud mentre s'escoltava música. Els pacients amb auriculars pel bloqueig del soroll, van informar milloria de la son, especialment per la nit i que ajudava a relaxar-se quan estaven desperts. Per part dels pacients i dels familiars van expressar molta gratitud per formar part del estudi.
Aktas, Y et al. ¹⁷ Any 2015	Examinar l'efecte de la música en el dolor, sedació i paràmetres fisiològics durant la aspiració endotraqueal en pacients amb ventilació mecànica.	Assaig clínic aleatoritzat amb simple cec.	66 participants en 2 grups: - 33 pacients en el grup experimental, escoltant música 20' abans i després de la aspiració endotraqueal amb un coixí d'àudio ergonòmic. - 33 pacients en el grup control	El dolor es va reduir significativament durant el procediment en el grup experimental en comparació amb el grup control. Els nivells de sedació van incrementar durant el procediment per al grup control. No hi va haver diferències significatives en qualsevol moment entre els grups amb paràmetres fisiològics.

AUTORS I ANY	OBJECTIUS	DISSENY	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Han, L et al. ¹⁶ Any 2010	Examinar els efectes de la intervenció de la música en la resposta al estrès fisiològic i el nivell d'ansietat en els pacients amb ventilació mecànica.	Assaig clínic aleatoritzat controlat.	137 participants que van ser assignats en 3 grups: - Grup d'escolta musical a través d'auriculars 30'/dia - Grup placebo amb auriculars folrats d'espuma i descansar amb els ulls tancats durant 30'/dia. - Grup control, descansar durant 30' amb els ull tancats.	L'ansietat va disminuir en el grup d'escolta musical i va disminuir més lleugerament en el segon grup, però no per el grup control. La FC i la FR van disminuir significativament en el grup d'escolta musical i va augmentar en el grup control però no va haver canvis en el grup placebo.
Korhan, EA et al. ³⁰ Any 2011	Investigar si la música relaxant és un mètode eficaç per reduir els signes fisiològics de l'ansietat en els pacients que van rebre assistència respiratòria mecànica.	Assaig clínic controlat aleatoritzat.	60 participants assignats al atzar en dos grups: - Grup experimental, que van rebre 60' de musica amb auriculats, on es mesuraven signes fisiològics de l'ansietat (PAS, PAD, FC, FR, SatO ₂) basal, als 30', 60' i 90'. - Grup control, on l'atenció era habitual.	El grup de música tenia taxes significativament més baixes (FR, PAS i PAD) que el grup control i es van fer significatives al minut 30, 60 i 90.
Bradt, J et al. ⁶ Any 2014	- Comparar els efectes de la participació en la atenció estàndard en combinació amb la teràpia amb música. - Comparar els efectes de la música seleccionada per el pacient amb la música seleccionada per l'investigador - Comparar els diferents tipus d'intervenció de musica.	Revisió bibliogràfica.	Es van utilitzar 14 assajos clínics per la revisió (805 participants).	L'escolta de música pot ser beneficiosa per a la reducció de l'ansietat, FR i PAS, el que suggereix una resposta de relaxació. Major reducció de sedants i analgèsia en el grup d'escolta de música. No evidència forta per a la reducció de la PAD i la PA mitja, ni millors nivells de SatO ₂ i FC.

AUTORS I ANY	OBJECTIUS	DISSENY	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Dijkstra, BM et al. ³¹ Any 2010	Determinar els efectes de la música sobre respostes fisiològiques i les puntuacions de sedació en pacients amb ventilació mecànica	Assaig controlat aleatoritzat amb mesures repetides	20 participants assignats a l'atzar en dos grups: - Grup experimental: Sessions de música de 30', 3 vegades al dia. - Grup control: 30' de descans, 3 vegades al dia.	No va haver evidència significativa sobre els paràmetres fisiològics entre els dos grups. Els pacients en el grup experimental mostraven una puntuació més elevada de l'escala Ramsay que els pacients del grup control.

DISCUSSIÓ

Com es pot observar en els resultats dels estudis revisats, veiem que la musicoteràpia aporta una sèrie de beneficis al pacient, com la millora de l'afrontament de l'ansietat originada per factors estressants a les UCI, en els factors hemodinàmics, en el dolor i en l'exposició a medicació sedant.

S'ha demostrat en l'estudi de Tracy et al.¹⁹, la satisfacció de la majoria dels participants per formar part a l'assaig clínic, tan per als grups on s'intervenien amb música, com per als que formaven part del grup que tenien la possibilitat de bloquejar el soroll a través d'uns auriculars, ambdós grups referien un afrontament més suportable.

El pacient intubat amb suport respiratori està exposat a un nivell d'estrès elevat, el qual comporta gran varietat de símptomes perjudicials. Per alleugerar aquests símptomes s'administren diversos analgèsics i sedants, aquesta exposició sedant pot resultar en alguns casos excessiva, produint així molts efectes adversos sobre la pròpia recuperació, l'experiència sobre l'estància i fins i tot sobre possibles seqüeles¹⁹. D'aquesta manera la gran majoria d'estudis revisats exposen que l'escolta de música i/o bloqueig del soroll millora el grau d'ansietat en els pacients^{16,19,28-30}. Tanmateix hi ha discrepàncies sobre aquest efecte quan s'utilitzen biomarcadors d'estrès crònic com el cortisol urinari, un glucocorticoide principal que s'allibera en una resposta d'estrès, ja que es va demostrar que la intervenció amb música no va reduir significativament el CLU¹⁵. Per altra banda l'estudi discutia sobre les mesures directes d'aquests biomarcadors de la resposta d'estrès, obtingudes de sèrum o d'orina. Aquestes mesures estaven influïdes per medicaments i les comorbiditats que les compliquen i confonen. Aquest fet posa en dubte l'eficàcia d'aquest sistema de cribatge, ja que els resultats obtinguts no s'unifiquen amb altres resultats provinents d'estudis amb opinions personals dels pacients.

Un paper important sobre el cuidatge en el malalt crític a nivell internacional es duu a terme per les famílies^{18,19}. La utilitat de la música no només és beneficiosa per als pacients que participen, sinó també per a les corresponents famílies, ja que aquestes, agraïdes de que els seus familiars participessin en

aquest estudi, expressen sentir-se connectat amb el pacient formant així un vincle pacient-familiar, d'aquesta manera dóna suport a involucrar-se en el cuidatge del pacient i la seva importància.

S'han trobat controvèrsies entre estudis que valoraven els paràmetres fisiològics en resposta a l'estrès^{16,17,28,30,31}. Alguns estudis demostraven que els efectes de la música repercutien positivament sobre aquests paràmetres (tot i no ser de gran magnitud) i d'altres que no produïa cap tipus de diferència significativa. Aquest fet podria haver-se donat pels petits mostrejos d'alguns assajos clínics.

Per altra banda, tot i que encara s'han de realitzar estudis més exhaustius per determinar els beneficis de la música sobre el dolor, també s'han contrastat resultats en diferents assajos clínics^{17,28}. Aquesta disjuntiva pot ser deguda a que les fonts causants del dolor són molt diverses, cosa que dificulta el seguiment d'una línia d'investigació específica.

La majoria dels assajos clínics es van realitzar amb pacients connectats a ventilació mecànica invasiva^{16,19,28-30}, conscients i orientats. No obstant un estudi³¹, es va realitzar amb pacients sedats amb coma induït, valorant l'estat de sedació amb l'escala Ramsay (Annex 1). Tenint en compte que la majoria dels estudis van ser realitzats en pacients conscients, cal destacar la importància de realitzar més estudis amb pacients sedats i d'aquesta manera poder contrastar resultats.

Tenint en compte l'alt nivell d'estrès i els efectes secundaris a l'exposició sedant que reben els pacients amb suport ventilatori mecànic, s'hauria de donar un major enfoc a les teràpies complementaries com la música, per tractar els símptomes perjudicials, ja que s'ha pogut comprovar la seva eficàcia

Limitacions

En referència a la mida de les mostres, es va trobar una gran diferència entre els assajos. Únicament dos estudis^{16,29} clínics van contar amb més de 100 participants, un d'ells amb una mostra significativa de 373 pacients²⁹. Els altres assajos no van arribar a una mostra major de 60 participants^{15,17,19,28,30}, incloent un estudi de tan sols 20 participants³¹. Aquest fet pot arribar a comprometre la

fiabilitat dels resultats obtinguts i la necessitat de realitzar estudis amb un major nombre de participants.

Existeix una manca d'investigació sobre els efectes de la música sobre pacients amb ventilació mecànica a nivell de pacients sedats i en general a nivell nacional, aquest succés va ser una dificultat per al treball, ja que la majoria dels escassos estudis trobats van ser internacionals. Tanmateix és important la investigació en aquest camp per la valoració en profunditat dels paràmetres de manera específica.

Un inconvenient d'aquesta revisió descriptiva de la bibliografia es va trobar en la seva elaboració ja que va ser realitzat per una sola persona, dificultant la contrastació dels resultats cercats amb un altre investigador.

Línies futures d'investigació

En els assajos clínics analitzats en aquest treball, es van avaluar els efectes de la música en el pacient amb suport ventilatori mecànic. Donat que la majoria d'estudis conclouen que la musicoteràpia aporta efectes beneficiosos davant l'ansietat i el malestar, és de gran importància valorar i investigar sobre aquesta teràpia complementària per minimitzar l'ús de medicaments sedants i els seus efectes adversos.

Un dels fets importants que es van trobar en l'anàlisi dels resultats i de gran rellevància, va ser els beneficis dels auriculars de cancel·lació del soroll¹⁹, ja que els propis pacients van informar de la milloria de la son i l'ajuda a la relaxació que aquests auriculars proporcionaven. Una línia futura d'investigació podria anar encaminada per aquesta troballa de baix cost i de fàcil aplicació en pacients amb ventilació mecànica invasiva ingressats a les UCI.

CONCLUSIÓ

La musicoteràpia té efectes favorables sobre els alts nivells d'ansietat en els pacients amb ventilació mecànica invasiva en les Unitats de Cures Intensives. No només disminueix l'ansietat sinó que també s'han trobat canvis en altres variables com el dolor, paràmetres fisiològics (com la FR, FC i PA) i en l'exposició sedant. Degut a aquests resultats, s'ha demostrat que és un mètode fàcil d'implementar, de baix cost, segur i de gran utilitat. Es recomana implementar aquestes teràpies com una eina no farmacològica per aquells pacients que vulguin i/o puguin beneficiar-se de manera complementària.

A més de l'escolta de música, els auriculars de cancel·lació del soroll poden afavorir el descans ja que indueix a la relaxació. És un mètode efectiu, fàcil d'implementar i de baix cost econòmic, que a la vegada proporciona benestar al pacient davant d'alguns efectes estressors com el soroll ambiental de la UCI.

BIBLIOGRAFIA

1. Chlan L, Savik K. Patterns of Anxiety in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support. *Nurs Res.* 2011;60(3):50–7.
2. Li DT, Puntillo K. A pilot study on coexisting symptoms in intensive care patients. *Appl Nurs Res.* 2006;19(4):216–9.
3. Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, Mendelsohn A, Schulz R, Belle S, et al. Patients recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med.* 2002;30(4):746–52.
4. Lallemand CZ, Gómez JEDP, Gastaldo D, Cubel PL, López PS-C. ¿Qué perspectiva tienen las enfermeras de unidades de cuidados intensivos de su relación con los familiares del paciente crítico? *Enfermería Intensiva.* 2016;14(3):109–19.
5. Thomas LA. Clinical management of stressors perceived by patients on mechanical ventilation. *AACN Am Assoc Crit Nurs.* 2003;14(1):73–81.
6. Bradt J, Dileo C. Music interventions for mechanically ventilated patients (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(12).
7. Jablonski RS. The Experience of Being Mechanically Ventilated. *Qual Health Res.* 1994;4:186–207.
8. Khalaila R, Zbidat W, Anwar K, Bayya A, Linton DM, Svirj S. Communication difficulties and psychoemotional distress in patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit care.* 2011;20(6):470–9.
9. Chlan LL. Music therapy as a nursing intervention for patients supported by mechanical ventilation.pdf. *AACN Am Assoc Crit Nurs.* 2000;11(1):128–38.
10. Chlan LL. Relationship between two anxiety instruments in patients receiving mechanical ventilatory support. *J Adv Nurs.* 2004;48(5):493–9.
11. Wong HLC, Lopez-nahas V, Molassiotis A, Kong H. Effects of music therapy on anxiety in ventilator-dependent patients. *Hear Lung J Crit care.* 2001;30(5):376–87.
12. Crofford LJ. The hypothalamic-pituitary-adrenal stress axis in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Z Rheumatol.* 1998;57(Suppl 2):67–71.
13. Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G. The

- Use of Continuous IV Sedation Is Associated With Prolongation of Mechanical Ventilation. *Chest*. 1998;114(2):541–8.
14. Guttormson JL, Chlan L, Weinert C, Savik K. Factors influencing nurse sedation practices with mechanically ventilated patients : A U.S. national survey. *Intensive Crit Care Nurs*. 2010;26(1):44–50.
 15. Chlan LL, Engeland WC, Savik K. Does music influence stress in mechanically ventilated patients? *Intensive Crit Care Nurs*. 2013;29(3):121–7.
 16. Han L, Li JP, Sit JWH, Chung L, Jiao ZY, Ma WG. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China : a randomised controlled trial. *Crit Nurs*. 2010;(852):978–87.
 17. Aktas YY, Karabulut N. The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nurs Crit Care*. 2015;21(1):44–52.
 18. Eggenberger SK, Nelms TP. Being family: The family experience when an adult member is hospitalized with a critical illness. *J Crit Nurs*. 2007;16(9):1618–28.
 19. Tracy MF, Chlan L, Staugaitis A. Perceptions of Patients and Families who Received a Music Intervention During Mechanical Ventilation. *Music Med*. 2015;7(3):54–8.
 20. Roteta AI. Efectividad de la musicoterapia para promover la relajación en pacientes sometidos a ventilación mecánica. *Enfermería Intensiva*. 2003;14(2):43–8.
 21. Evans D, Mns BN. The effectiveness of music as an intervention for hospital patients : a systematic review. *J Adv Nurs*. 2002;37(1):8–18.
 22. Valverde EG. Intervenciones no farmacológicas. Musicoterapia en personas con demencia. Madrid IMSERSO / Minist Sanidad, Política Social e Igual [Internet]. 2014; Disponible a: http://www.imserso.es/interpresent3/groups/imserso/documents/binario/600092_musicoterapia_demencia.pdf
 23. Soria-urios G, Duque P, García-moreno JM. Música y cerebro (II): Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Rev Neurol*. 2011;53(12):739–46.

24. Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2005;1060:271–82.
25. Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1169:374–84.
26. Almerud S, Petersson K. Music therapy — a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs.* 2003;3397(02):21–30.
27. Dellavolpe JD, Huang DT. Is there a role for music in the ICU ? *Crit Care.* 2015;19(1):1–3.
28. Naváis MS, Clavero GV, Guillamet BV, Duran AMM, Martínez G. Efecto de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica. *Enfermería intensiva.* 2013;24(2):63–71.
29. Chlan LL, Weinert CR, Heiderscheit A, Tracy MF, Skaar DJ, Guttormson JL, et al. Effects of Patient-Directed Music Intervention on Anxiety and Sedative Exposure in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support. A randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;309(22):2335–44.
30. Korhan EA, Khorshid L, Uyar M. The effect of music therapy on physiological signs of anxiety in patients receiving mechanical ventilatory support. *Clin Nurs.* 2011;147:1026–34.
31. Dijkstra BM, Gamel C, Bijl JJ Van Der, Bots ML, Kesecioglu J. The effects of music on physiological responses and sedation scores in sedated , mechanically ventilated patients. *J Crit Nurs.* 2010;19(7-8):1030–9.
32. Mera MJF, Moya AG, Sánchez MEE, Álvarez JR, Ramos AMC, Chorro BB, et al. Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente. *Enfermería Intensiva.* 2009;20(3):88–94.

EFFECTOS DE LA MUSICOTERÀPIA EN PACIENTES CON SOPORTE VENTILATORIO MECÁNICO INVASIVO EN CUIDADOS INTENSIVOS.
Revisión bibliográfica.

Natalia Sambola-Sanmartin. RN*, Mireia Llauredó-Serra. RN. MSc. PhD**

*Estudiante de Grado de Enfermería en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

**Departamento de enfermería en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

Recuento palabras resumen: 165

Recuento palabras manuscrito: 2988

Autor para correspondencia:

Natalia Sambola Sanmartin

Teléfono: 977299441

Correo electrónico: Natalia.sambola@estudiants.urv.cat

Dirección: Av. Catalunya 35, Tarragona

Financiación: No se ha obtenido financiación para la realización del presente estudio

EFFECTOS DE LA MUSICOTERÁPIA EN PACIENTES CON SOPORTE VENTILATORIO MECÁNICO INVASIVO EN CUIDADOS INTENSIVOS.

Revisión bibliográfica.

RESUMEN

Introducción: El soporte ventilatorio invasivo es una terapia muy común en cuidados intensivos, ocasionando a su vez altos niveles de estrés a los pacientes en estado crítico. La musicoterapia es una intervención de enfermería que promueve la relajación y el bienestar del paciente.

Objetivo: Conocer y analizar los efectos de la musicoterapia en pacientes con ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos.

Método: Revisión descriptiva de la literatura en las bases de datos electrónicas PubMed, Cuidatge, Cuiden, IME, Cinahl y Dialnet. Se incluyeron artículos publicados en los últimos 5 años (2010-2015), con una temática relacionada con las palabras clave, en castellano e inglés, realizados en personas mayores de 18 años y que estuvieran con soporte ventilatorio invasivo en cuidados intensivos.

Resultados: Se incluyeron 9 artículos. Estos han demostrado efectos beneficiosos sobre la ansiedad, el dolor, parámetros fisiológicos y en la sedación.

Conclusiones: La musicoterapia tiene efectos favorables sobre altos niveles de ansiedad en pacientes con soporte ventilatorio mecánico invasivo.

Palabras clave: Musicoterapia, respiración artificial, cuidados críticos.

MUSIC THERAPY EFFECTS IN INVASIVE MECHANIC SUPPORT BREATHING PATIENTS IN INTENSIVE CARE UNIT. Literature review.

ABSTRACT

Introduction: Invasive ventilatori support is a common therapy in intensive care unit, in turn causing high levels of stress to patients in critical condition. Music therapy is a nursing intervention that promotes relaxation and well-being of the patient.

Objective: To know and analyze the effects of music therapy on mechanically ventilated patients in ICU.

Method: Descriptive review of the literature on electronic databases PubMed, Cuidatge, Cuiden, IME, CINAHL i Dialnet. Manuscripts were included if they were published in the last 5 years (2010-2015), with a topic related keywords in Spanish and English, conducted in people over 18 years old who required invasive ventilatory support in intensive care.

Results: Nine manuscripts were included. These have demonstrated beneficial effects on anxiety, pain, physiological parameters and sedation.

Conclusions: Music therapy has favorable effects on highs levels of anxiety on invasive mechanical ventilatori support patients.

Key words: Music therapy, artificial respiration, critical care.

¿QUÉ SE CONOCE/QUÉ APORTA?

La musicoterapia es una intervención de enfermería en desarrollo y eficaz que se ha demostrado capaz de disminuir la ansiedad en el paciente crítico con ventilación mecánica invasiva.

Esta revisión descriptiva de la literatura analiza los distintos efectos de la música como intervención no farmacológica en pacientes con un alto nivel de estrés como los pacientes que están sometidos a ventilación mecánica invasiva en las unidades de cuidados intensivos.

IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

La implicación de esta revisión trata de evidenciar los efectos de la musicoterapia en el paciente crítico con ventilación mecánica invasiva, aportando información sobre la intervención de la música como terapia complementaria favorable, segura y de bajo coste sanitario.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica invasiva es una modalidad muy común en las unidades de cuidados intensivos (UCI), la cual se utiliza para tratar la insuficiencia respiratoria aguda¹, entre otras causas. En España, en el año 2014, se registraron 22.064 pacientes ingresados en diferentes UCIs, de los cuales, un 41,7% recibieron ventilación mecánica en el último informe de Envin Helics. A pesar de que la intubación es necesaria para ayudar en la función respiratoria y la vida, estas tecnologías crean muchas experiencias fisiológicas i psicológicas angustiosas para los pacientes en estado crítico^{2,3}.

Actualmente las UCI están altamente instrumentadas i percibidas como un medio poco humanizado, hostil i muy tecnificado⁴, creando así un ambiente donde los pacientes están expuestos a diversos factores estresantes⁵. La sensación de falta de aire, la sed, el insomnio, el dolor, la inmovilidad, el ruido, la succión frecuente, la incapacidad de hablar, la incertidumbre, la incomodidad, la soledad, la impotencia i el miedo, contribuyen en la producción de altos niveles de ansiedad⁵⁻⁹. Estas experiencias pueden desfavorecer el proceso terapéutico, aumentando la estimulación del sistema nervioso simpático (SNS), el trabajo respiratorio, la demanda de oxígeno i la estimulación del miocardio¹.

El soporte ventilatorio supone un estrés profundo para los pacientes en estado crítico^{10,11}, considerando el estrés como cualquier trastorno que altera la homeostasis i conduce a la activación de los mecanismos de adaptación de estrés estereotipadas que se refiere colectivamente como una *respuesta de estrés*¹².

El tratamiento habitual para la respuesta de estrés en estos pacientes con soporte ventilatorio es la administración de agentes sedantes intravenosos¹³, para reducir la actividad del sistema nervioso central (SNC) i el SNS, para promover la sincronía de la respiración i comodidad¹⁴. En primer lugar, estos tipos de medicamentos tienen muchos efectos adversos como la bradicardia, la hipotensión, la alteración de la motilidad intestinal, la inmovilidad, debilidad, delirio, náuseas, depresión respiratoria, cambios psicológicos i prolongar la recuperación fisiológica de la enfermedad crítica¹⁵. En segundo lugar, un

exceso de estos sedantes puede suponer un incremento de tiempo con el soporte ventilatorio mecánico invasivo¹³, asociado con el retraso de la desconexión, mayor riesgo de efectos adversos como las infecciones nosocomiales y un incremento de coste hospitalario¹⁶. De esta manera se debería de empezar a considerar la administración combinada de intervenciones no farmacológicas y/o complementarias antes de la administración rutinaria de agentes sedantes para reducir el estrés y provocar una respuesta de relajación excesiva¹⁷.

Por otro lado, un factor importante el cual se debe tener en cuenta en el cuidado del paciente crítico, son los familiares de estos. Expresan una sensación de “sentirse conectado” con su ser querido y el sufrimiento con el familiar en la UCI, a más del deseo de protegerlo de las emociones profundas de la experiencia¹⁸. Este deseo da soporte a la importancia del papel de la familia, ya que la gran mayoría quieren estar involucradas en el cuidado¹⁹.

En la actualidad hay un interés creciente para encontrar intervenciones de enfermería que promueven la relajación y el bienestar del paciente durante el ingreso²⁰. Por esta razón, enfermería ha buscado alternativas menos costosas i maneras más eficaces para moderar la ansiedad mediante el equilibrio de los beneficios de su disminución y los efectos adversos de los sedantes en pacientes ventilados mecánicamente¹⁶. Una de las intervenciones no farmacológica recibida favorablemente para estos pacientes es el uso de la música como una modalidad terapéutica²⁰. La aplicación de la música como intervención terapéutica se desarrolló en profundidad a mediados del siglo XX y en los últimos años el uso de la musicoterapia ha ido aumentando para estos fines²¹.

Según la *World Federation of Music Therapy (WFMT, 2011)*, “La musicoterapia es el uso de la música y sus elementos como una intervención en ambientes médicos, educativos y cotidianos de los individuos, grupos, familias o comunidades, buscando optimizar la calidad de vida y mejorar su salud pública, social, comunicativa, emocional, intelectual y su bienestar. La investigación, la práctica, la educación y la instrucción clínica en la musicoterapia están basados

en estándares profesionales según los contextos culturales, sociales y políticos²²”.

Chlan L.⁹, describió la música como una red compleja de sonidos organizados expresando compuestos de cuatro elementos fundamentales: El tono, el ritmo, la armonía y el tiempo. Destacó que la música sirve como una modalidad terapéutica para interrumpir la respuesta del estrés fisiológico y disminuir la ansiedad de muchas maneras. Primero de todo, la música ha sido reconocida generalmente como terapia para distraer estímulos que causan la respuesta de estrés. En segundo lugar, la música se puede utilizar para sincronizar o entrenar diversos ritmos corporales, tales como la respiración, los latidos del corazón, el habla, la marcha y el flujo sanguíneo. Por último y tercer lugar, con las influencias musicales de vibración en el sistema límbico puede provocar respuestas psicosociológicas en el oyente¹⁶.

Así mismo, la música supone un medio para la recuperación mediante la musicoterapia, la cual es capaz de mejorar la salud mediante diversos factores como la atención, emoción, cognición, conducta, comunicación y percepción^{23,24}.

Diversos autores^{1,15–17,19,25–28} han demostrado que la musicoterapia puede ser una herramienta no farmacológica efectiva en las UCI por su efecto de disminución en la ansiedad, el dolor, el malestar, incluso como estrategia de distracción en los pacientes críticos, entendiendo la ansiedad y el dolor como una experiencia no solamente orgánica, sino también emocional y cognitiva, siendo el objetivo de este trabajo la revisión de estudios clínicos con el fin de conocer y analizar los efectos de la musicoterapia en pacientes con soporte ventilatorio mecánico, a más de comprender los mecanismos de la música a nivel neurológico.

METODOLOGIA

Se ha realizado una revisión descriptiva de la literatura. La búsqueda se realizó en bases de datos electrónicas nacionales e internacionales, las cuales fueron: PubMed, Cuidatge, Cuiden, IME, Cinahl y Dialnet. El periodo de tiempo en el que se llevó a cabo la búsqueda fue de octubre a diciembre del año 2015.

Los criterios de inclusión que se instauraron en los artículos buscados en las diferentes bases de datos para su selección posterior, fueron los siguientes:

- Artículos publicados entre los años 2010 y 2015.
- Se utilizaron artículos que solo evaluaran los efectos de la terapia complementaria de la musicoterapia en pacientes ingresados en UCI con soporte ventilatorio mecánico.
- Basados en personas mayores de edad.
- Únicamente fueron revisados los artículos en español e inglés.
- Se aceptaron los artículos originales de ensayos clínicos aleatorizados (ECA), observacionales y revisiones bibliográficas.

Una vez instaurados los criterios de inclusión para la búsqueda y la exclusión de artículos, se utilizaron las palabras clave *musicoterapia*, *intervención musical*, *ventilación mecánica*, *pacientes ventilados mecanicamente*, *unidades de cuidados intensivos* y *UCI*, en combinación con booleanos AND y OR (Tabla 1).

RESULTADOS

De los artículos seleccionados para realizar esta revisión bibliográfica, se analizaron los resultados de un total de 9 artículos que cumplieran los criterios de inclusión (Figura 1) sobre los beneficios que proporcionaba a los pacientes la intervención de la música mientras recibían soporte ventilatorio invasivo. Los artículos están compuestos por 8 ensayos clínicos y 1 revisión bibliográfica (Tabla 2).

Los artículos encontrados muestran efectos en la musicoterapia en la ansiedad, el dolor, parámetros fisiológicos y en la sedación.

Ansiedad

Seis estudios^{15,16,19,28-30}, examinaron los efectos de la escucha de la música sobre la ansiedad en pacientes con soporte ventilatorio mecánico invasivo en diferentes UCI. Cinco estudios^{16,19,28-30} comprobaron que la música disminuía el nivel de ansiedad sobre los pacientes críticos. Sanjuan Navais et al.²⁸ no sólo afirmó esta hipótesis, sino que además comprobó que los efectos positivos de la música persistían incluso una hora después de la intervención musical. Chlan et al.²⁹ demostraron que el descenso de la ansiedad acompañaba a una reducción de la exposición sedante expresando que la música les proporcionaba estímulos reconfortantes y próximos posibilitando un propio manejo de la ansiedad. Además se registraron más casos donde la duración de ventilación mecánica invasiva se redujo al final del estudio en los pacientes que pertenecían al grupo de intervención musical. Aparte disminuir los niveles de ansiedad, en el estudio de Tracy et al.¹⁹, los propios pacientes que escuchaban música reportaron que la música les aportaba relajación, mejora del sueño y de las perspectivas, dado que la actitud mejoraba mientras se escuchaba la música y aportaba un marco positivo de la mente. Conjuntamente los pacientes con auriculares de cancelación de ruido, informaron de la utilidad del bloqueo para la mejora del descanso, especialmente por la noche. Korhan et al.³⁰, confirmaron que el efecto de la música comenzó en el minuto 30 y que perduraba en el minuto 60 y 90, indicando que el efecto de la música se incrementaba mientras pasaba el tiempo. Por otra parte, uno de los 6 estudios¹⁵, utilizó medidas de biomarcadores de estrés crónico con cortisol libre

urinario (CLU), demostrando que la música no reducía significativamente el CLU ante una respuesta de estrés.

Dolor

Dos estudios^{17,28} examinaron los efectos de la música sobre el dolor entre otras variables. Uno de los estudios¹⁷, investigó el efecto durante la aspiración endotraqueal, confirmando que el dolor disminuía durante la intervención con música comparado con el grupo donde recibían atención habitual donde los niveles de sedación fueron incrementados. Sin embargo, Sanjuan Navais et al.²⁸ no encontraron diferencias en el dolor después de las sesiones musicales.

Parámetros fisiológicos en respuesta al estrés

Dado que estos pacientes experimentan estrés profundo provocado por estresores fisiológicos y psicológicos, una variable interesante a investigar es la de los parámetros que influyen en esta respuesta del estrés, como la presión arterial (PA), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y saturación de oxígeno (SatO₂), a fin de no causar efectos adversos con la activación prolongada de la respuesta de estrés. Cinco estudios^{16,17,28,30,31} examinaron los efectos de la música sobre los parámetros fisiológicos del estrés. Dijkstra et al.³¹ realizaron un ensayo clínico aleatorizado en pacientes inconscientes con coma inducido.

Dos estudios^{28,30} demostraron que el grupo de escucha musical tenía valores significativamente inferiores de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) comparados con el grupo control.

Dos estudios^{16,28} encontraron una reducción significativa comparado con el grupo control. Cuatro estudios^{16,28,30,31} confirmaron una reducción de la FR en los pacientes que pertenecían al grupo de escucha de música. No se encontraron resultados significativos en el efecto de la música en la SatO₂.

Aktas et al.¹⁷ fueron los únicos que no encontraron diferencias en ninguna de las variables, sin embargo, el ensayo clínico se llevó a cabo mientras se realizaban aspiraciones endotraqueales en los pacientes. Por otra parte la

revisión sistemática de Bradt et al.⁶, refirieron disminución de la FR y de la PAS como sugerencia de una respuesta de relajación de la escucha de música.

Exposición sedante

Debido a que los efectos sedantes están asociados a efectos adversos aunque existen protocolos y herramientas de evaluación de la sedación que guían a los profesionales, los pacientes siguen experimentando niveles significativos de ansiedad²⁹. Cuatro estudios^{17,19,29,31} proporcionaron datos sobre el efecto de la música en los sedantes y uso de analgesia, confirmando efectos positivos en esta variable. Aktas et al.¹⁷ confirmaron que en el grupo control con atención habitual las dosis sedantes se incrementaron en comparación al grupo de escucha musical. Una covariable relacionada con la ansiedad y dosis de sedación fue la edad, como demostraron Chlan et al.²⁹, evidenciando dosis bajas de sedación en pacientes con más edad.

DISCUSIÓN

Como se observa en los resultados de los estudios revisados, vemos que la musicoterapia aporta una serie de beneficios al paciente, como la mejora del enfrentamiento de la ansiedad originada por factores estresantes en las UCI, en los factores hemodinámicos, en el dolor y en la exposición a medicación sedante. Se ha demostrado en el estudio de Tracy et al.¹⁹, la satisfacción de la mayoría de los participantes para formar parte en el ensayo clínico, tanto para los grupos donde se intervenía con música, como para los que formaban parte del grupo que tenían la posibilidad de bloquear el ruido a través de unos auriculares, ambos grupos referían un afrontamiento más soportable.

El paciente intubado con soporte respiratorio está expuesto a un nivel de estrés elevado, el cual conlleva gran variedad de síntomas perjudiciales. Para aliviar estos síntomas se administran varios analgésicos y sedantes, esta exposición sedante puede resultar en algunos casos excesiva, produciendo así muchos efectos adversos sobre la propia recuperación, la experiencia sobre la estancia e incluso sobre posibles secuelas¹⁹. De este modo la gran mayoría de estudios revisados exponen que la escucha de música y/o bloqueo del ruido mejora el grado de ansiedad en los pacientes^{16,19,28-30}. Sin embargo hay discrepancias sobre este efecto cuando se utilizan biomarcadores de estrés crónico como el cortisol urinario, un glucocorticoide principal que se libera en una respuesta de estrés, ya que se demostró que la intervención con música no redujo significativamente el CLU¹⁵. Por otra parte el estudio discutía sobre las medidas directas de estos biomarcadores de la respuesta de estrés, obtenidas de suero o de orina. Estas medidas estaban influidas por medicamentos y las comorbilidades que las complican y confunden. Este hecho pone en duda la eficacia de este sistema de cribado, ya que los resultados obtenidos no se unifican con otros resultados provenientes de estudios con opiniones personales de los pacientes.

Un papel importante sobre el cuidado en el enfermo crítico a nivel internacional se lleva a cabo por las familias^{18,19}. La utilidad de la música no sólo es beneficiosa para los pacientes que participan, sino también para las correspondientes familias, ya que éstas, agradecidas de que sus familiares

participaran en este estudio, expresan sentirse conectado con el paciente formando así un vínculo paciente-familiar, de esta manera apoya involucrarse en el cuidado del paciente y su importancia.

Se han encontrado controversias entre estudios que valoraban los parámetros fisiológicos en respuesta al estrés^{16,17,28,30,31}. Algunos estudios demostraban que los efectos de la música repercutían positivamente sobre estos parámetros (aunque no son de gran magnitud) y otras que no producía ningún tipo de diferencia significativa. Este hecho podría haberse dado por los pequeños muestreos de algunos ensayos clínicos.

Por otra parte, aunque todavía se deben realizar estudios más exhaustivos para determinar los beneficios de la música sobre el dolor, también se han contrastado resultados en diferentes ensayos clínicos^{17,28}. Esta disyuntiva puede ser debida a que las fuentes causantes del dolor son muy diversas, lo que dificulta el seguimiento de una línea de investigación específica.

La mayoría de los ensayos clínicos se realizaron con pacientes conectados a ventilación mecánica invasiva^{16,19,28-30}, conscientes y orientados. Sin embargo un estudio³¹, se realizó con pacientes sedados con coma inducido, valorando el estado de sedación con la escala Ramsay (Anexo 1). Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudios fueron realizados en pacientes conscientes, cabe destacar la importancia de realizar más estudios con pacientes sedados y de esta manera poder contrastar resultados.

Teniendo en cuenta el alto nivel de estrés y los efectos secundarios a la exposición sedante que reciben los pacientes con soporte ventilatorio mecánico, se debería dar un mayor enfoque a las terapias complementarias como la música, para tratar los síntomas perjudiciales, ya que se ha podido comprobar su eficacia.

Limitaciones

En referencia al tamaño de las muestras, se encontró una gran diferencia entre los ensayos. Únicamente dos estudios^{16,29} clínicos contaron con más de 100 participantes, uno de ellos con una muestra significativa de 373 pacientes²⁹. Los otros ensayos no llegaron a una muestra mayor de 60

participantes^{15,17,19,28,30}, incluyendo un estudio de tan sólo 20 participantes³¹. Este hecho puede llegar a comprometer la fiabilidad de los resultados obtenidos y la necesidad de realizar estudios con un mayor número de participantes.

Existe una falta de investigación sobre los efectos de la música sobre pacientes con ventilación mecánica a nivel de sedación y en general a nivel nacional, este suceso fue una dificultad para el trabajo, ya que la mayoría de los escasos estudios encontrados fueron internacionales. Sin embargo es importante la investigación en este campo para la valoración en profundidad de los parámetros de manera específica. Un inconveniente de esta revisión descriptiva de la bibliografía se encontró en su elaboración ya que fue realizado por una sola persona, dificultando el contraste de los resultados buscados con otro investigador.

Líneas futuras de investigación

En los ensayos clínicos analizados en este trabajo, se evaluaron los efectos de la música en el paciente con soporte ventilatorio mecánico. Dado que la mayoría de estudios concluyen que la musicoterapia aporta efectos beneficiosos ante la ansiedad y el malestar, es de gran importancia valorar e investigar sobre esta terapia complementaria para minimizar el uso de medicamentos sedantes y sus efectos adversos.

Uno de los hechos importantes que se encontraron en el análisis de los resultados i de gran relevancia, fue los beneficios de los auriculares de cancelación de ruido¹⁹, ya que los propios pacientes informaron de la mejoría del sueño y la ayuda a la relajación que estos auriculares proporcionaban. Una línea futura de investigación podría ir encaminada por este hallazgo de bajo coste y de fácil aplicación dirigido a los pacientes con ventilación mecánica invasiva, ingresados en las UCI.

CONCLUSIÓN

La musicoterapia tiene efectos favorables sobre los altos niveles de ansiedad en los pacientes con ventilación mecánica invasiva en las Unidades de Cuidados Intensivos. No sólo disminuye la ansiedad sino que también se han encontrado cambios en otras variables como el dolor, parámetros fisiológicos (como la FR, FC y PA) y en la exposición sedante; o al menos, no ha comportado cambios negativos en el estado de los pacientes. Debido a estos resultados, se ha demostrado que es un método fácil de implementar, de bajo coste y seguro. Se recomienda implementar estas terapias como una herramienta no farmacológica para aquellos pacientes que quieran y/o puedan beneficiarse de manera complementaria. Además de la escucha de música, los auriculares de cancelación de ruido pueden favorecer el descanso ya que induce a la relajación. Es un método efectivo, fácil de implementar y de bajo coste económico, que a su vez proporciona bienestar al paciente ante algunos efectos estresores como el ruido ambiental de la UCI.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chlan L, Savik K. Patterns of Anxiety in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support. *Nurs Res.* 2011;60(3):50–7.
2. Li DT, Puntillo K. A pilot study on coexisting symptoms in intensive care patients. *Appl Nurs Res.* 2006;19(4):216–9.
3. Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, Mendelsohn A, Schulz R, Belle S, et al. Patients recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med.* 2002;30(4):746–52.
4. Lallemand CZ, Gómez JEDP, Gastaldo D, Cubel PL, López PS-C. ¿Qué perspectiva tienen las enfermeras de unidades de cuidados intensivos de su relación con los familiares del paciente crítico? *Enfermería Intensiva.* 2016;14(3):109–19.
5. Thomas LA. Clinical management of stressors perceived by patients on mechanical ventilation. *AACN Am Assoc Crit Nurs.* 2003;14(1):73–81.
6. Bradt J, Dileo C. Music interventions for mechanically ventilated patients (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(12).
7. Jablonski RS. The Experience of Being Mechanically Ventilated. *Qual Health Res.* 1994;4:186–207.
8. Khalaila R, Zbidat W, Anwar K, Bayya A, Linton DM, Sviril S. Communication difficulties and psychoemotional distress in patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit care.* 2011;20(6):470–9.
9. Chlan LL. Music therapy as a nursing intervention for patients supported by mechanical ventilation.pdf. *AACN Am Assoc Crit Nurs.* 2000;11(1):128–38.
10. Chlan LL. Relationship between two anxiety instruments in patients receiving mechanical ventilatory support. *J Adv Nurs.* 2004;48(5):493–9.
11. Wong HLC, Lopez-nahas V, Molassiotis A, Kong H. Effects of music

- therapy on anxiety in ventilator-dependent patients. *Hear Lung J Crit care*. 2001;30(5):376–87.
12. Crofford LJ. The hypothalamic-pituitary-adrenal stress axis in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Z Rheumatol*. 1998;57(Suppl 2):67–71.
 13. Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G. The Use of Continuous IV Sedation Is Associated With Prolongation of Mechanical Ventilation. *Chest*. 1998;114(2):541–8.
 14. Guttormson JL, Chlan L, Weinert C, Savik K. Factors influencing nurse sedation practices with mechanically ventilated patients : A U.S. national survey. *Intensive Crit Care Nurs*. 2010;26(1):44–50.
 15. Chlan LL, Engeland WC, Savik K. Does music influence stress in mechanically ventilated patients? *Intensive Crit Care Nurs*. 2013;29(3):121–7.
 16. Han L, Li JP, Sit JWH, Chung L, Jiao ZY, Ma WG. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China : a randomised controlled trial. *Crit Nurs*. 2010;(852):978–87.
 17. Aktas YY, Karabulut N. The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nurs Crit Care*. 2015;21(1):44–52.
 18. Eggenberger SK, Nelms TP. Being family: The family experience when an adult member is hospitalized with a critical illness. *J Crit Nurs*. 2007;16(9):1618–28.
 19. Tracy MF, Chlan L, Staugaitis A. Perceptions of Patients and Families who Received a Music Intervention During Mechanical Ventilation. *Music Med*. 2015;7(3):54–8.
 20. Roteta AI. Efectividad de la musicoterapia para promover la relajación en pacientes sometidos a ventilación mecánica. *Enfermería Intensiva*. 2003;14(2):43–8.

21. Evans D, Mns BN. The effectiveness of music as an intervention for hospital patients : a systematic review. *J Adv Nurs*. 2002;37(1):8–18.
22. Valverde EG. Intervenciones no farmacológicas. Musicoterapia en personas con demencia. Madrid IMSERSO / Minist Sanidad, Política Soc e Igual [Internet]. 2014; Disponible en: http://www.imserso.es/interpresent3/groups/imserso/documents/binario/600092_musicoterapia_demencia.pdf
23. Soria-urios G, Duque P, García-moreno JM. Música y cerebro (II): Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Rev Neurol*. 2011;53(12):739–46.
24. Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci*. 2005;1060:271–82.
25. Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:374–84.
26. Almerud S, Petersson K. Music therapy — a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs*. 2003;3397(02):21–30.
27. Dellavolpe JD, Huang DT. Is there a role for music in the ICU ? *Crit Care*. 2015;19(1):1–3.
28. Naváis MS, Clavero GV, Guillamet BV, Duran AMM, Martínez G. Efecto de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica. *Enfermería intensiva*. 2013;24(2):63–71.
29. Chlan LL, Weinert CR, Heiderscheit A, Tracy MF, Skaar DJ, Guttormson JL, et al. Effects of Patient-Directed Music Intervention on Anxiety and Sedative Exposure in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support. A randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;309(22):2335–44.
30. Korhan EA, Khorshid L, Uyar M. The effect of music therapy on physiological signs of anxiety in patients receiving mechanical ventilatory

support. Clin Nurs. 2011;147:1026–34.

31. Dijkstra BM, Gamel C, Bijl JJ Van Der, Bots ML, Kesecioglu J. The effects of music on physiological responses and sedation scores in sedated , mechanically ventilated patients. J Crit Nurs. 2010;19(7-8):1030–9.
32. Mera MJF, Moya AG, Sánchez MEE, Álvarez JR, Ramos AMC, Chorro BB, et al. Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente. Enfermería Intensiva. 2009;20(3):88–94.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1

Musicoterapia		Ventilación mecánica		Unidad de cuidados intensivos
OR	AND	OR	AND	OR
Intervención musical		Pacientes ventilados mecánicamente		UCI

Figura 1

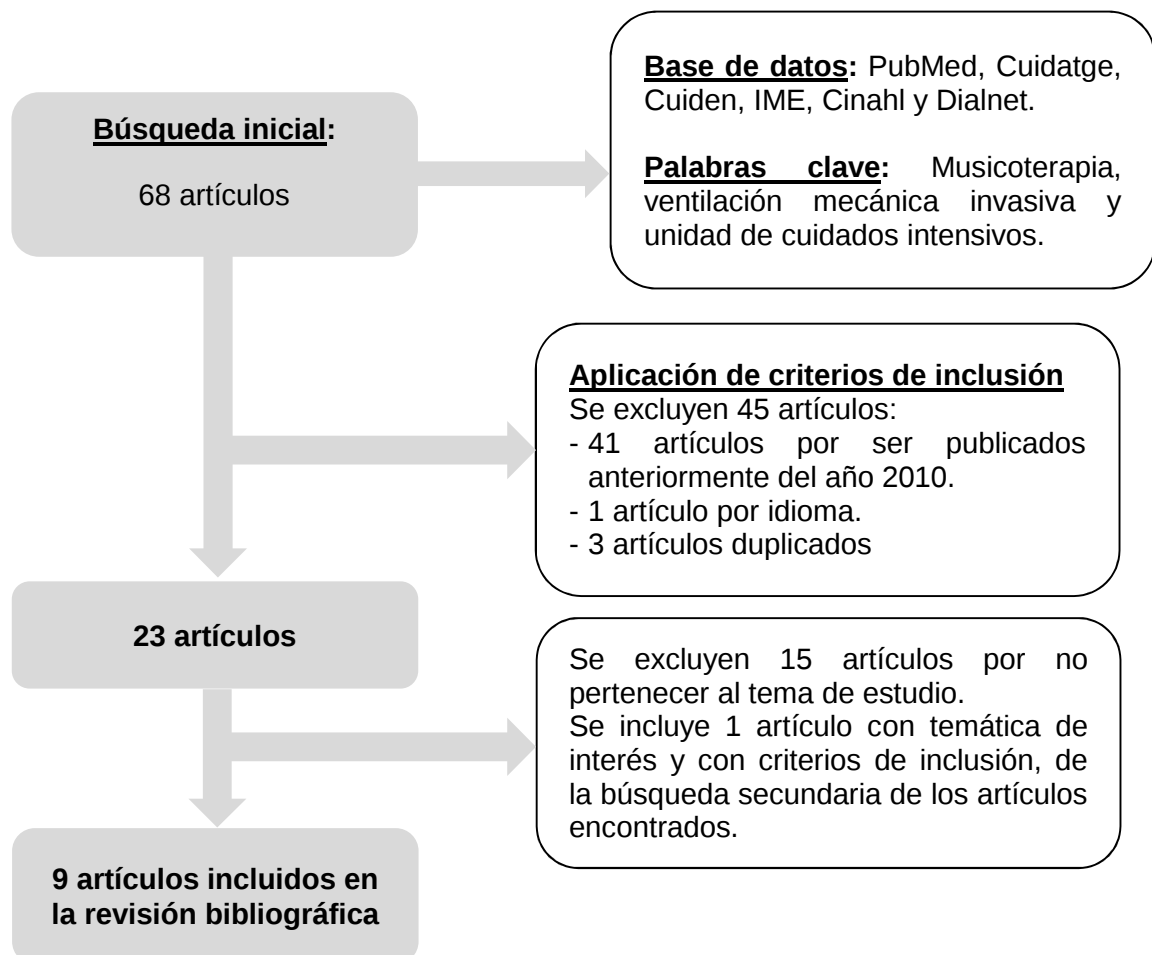


Tabla 2

AUTORES Y AÑO	OBJETIVOS	DISEÑO	MUESTRA	RESULTADOS PRINCIPALES
Sanjuán Naváis, M et al. ²⁸ Año 2012	Examinar los efectos de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica.	Ensayo aleatorizado controlado con medidas repetidas.	44 participantes de 3 UCI polivalentes. Dos grupos: - 22 pacientes grupo control: 30' con auriculares en silencio y luz tenue. - 22 pacientes grupo intervención: Sesión musical de 30' con auriculares, en una habitación individual y con las puertas cerradas. Mín. 3 y máx. 5 intervenciones musicales separadas entre sí ≥8h.	La musicoterapia reduce los niveles de ansiedad acompañando un descenso en las variables fisiológicas FC, FR, TAS i TAD ³ después de les audiciones musicales. La disminución de ansiedad y de las variables fisiológicas se mantiene en el tiempo, los valores medidos 1h después siguen inferiores que en el momento basal.
Chlan, LL et al. ¹⁵ Año 2013	Explorar la influencia de la música sobre el cortisol libre urinario (CLU), marcador bioquímico de estrés.	Ensayo controlado aleatorio.	65 participantes de 12 UCIs. Tres grupos donde los participantes fueron asignados aleatoriamente: - PDM ⁴ - Control activo de cancelación del ruido con auriculares. - Grupo control Medida del CLU cada 24h.	El grupo PDM no redujo significativamente el CLU. PDM puede tener un potencial para servir como amortiguador del estrés. Sin embargo las medidas directas de biomarcadores en suero o orina del estrés se ven influenciadas por medicación y las comorbilidades que complican y confunden su medida.
Chlan, LL et al. ²⁹ Año 2015	Demostrar si el paciente con la escucha musical activa por iniciativa propia puede reducir la ansiedad y la exposición sedante durante el soporte ventilatorio en pacientes críticos.	Ensayo clínico aleatorizado.	373 participantes a partir de 12 UCIs repartidos en 3 grupos: - 126 pacientes grupo PDM. - 122 pacientes con auriculares cancelación de ruido (ACR). - Grupo control.	El grupo PDM redujo la ansiedad y la dosis de sedación más eficazmente que el grupo ACR y que el grupo de cuidado habitual. También se observó una reducción de la intensidad de la sedación comparado con el grupo control pero no con el grupo ACR.

³ FC: Frecuencia cardíaca, FR: Frecuencia respiratoria, TAS: Tensión arterial sistólica i TAD: Tensión arterial diastólica

⁴ PDM: *Patient-directed music intervention* (Paciente con intervención musical dirigida).

AUTORES Y AÑO	OBJETIVOS	DISEÑO	MUESTRA	RESULTADOS PRINCIPALES
Tracy, MF et al. ¹⁹ Año 2015	Determinar los efectos de la música relajante sobre la autogestión de la ansiedad y la exposición sedante.	Ensayo clínico aleatorizado controlado.	59 participantes procedentes de 12 UCIs repartidas aleatoriamente en 3 grupos: - PDM, escucharon música preferida revisada por un musicoterapeuta 2 veces/día, 30'. - Control activo con auriculares de cancelación de ruido siempre que lo desearan. - Grupo control con atención habitual.	El grupo PDM informó que la música ayudaba a atravesar los procedimientos y/o el paso del tiempo, que disfrutaron la comodidad de escuchar música preferida siendo así un marco positivo de la mente y tener una mejor actitud mientras escuchaban música. Los pacientes con auriculares para el bloqueo del ruido, informaron mejoría en el sueño, especialmente por la noche y que ayudaba a relajarse cuando estaban despiertos. Por parte de los pacientes y de los familiares expresaron mucha gratitud por formar parte del estudio.
Aktas, Y et al. ¹⁷ Año 2015	Examinar el efecto de la música en el dolor, sedación y parámetros fisiológicos durante la aspiración endotraqueal en pacientes con ventilación mecánica.	Ensayo clínico aleatorizado con simple ciego.	66 participantes en 2 grupos: - 33 pacientes en el grupo experimental, escuchando música 20' antes y después de la aspiración endotraqueal con un cojín de audio ergonómico. - 33 pacientes en el grupo control	El dolor se redujo significativamente durante el procedimiento en el grupo experimental en comparación con el grupo control. Los niveles de sedación incrementaron durante el procedimiento para el grupo control. No hubo diferencias significativas en cualquier momento entre los grupos con los parámetros fisiológicos.

AUTORES Y AÑO	OBJETIVOS	DISEÑO	MUESTRA	RESULTADOS PRINCIPALES
Han, L et al. ¹⁶ Año 2010	Examinar los efectos de la intervención de la música en la respuesta al estrés fisiológico y el nivel de ansiedad en los pacientes con ventilación mecánica.	Ensayo clínico aleatorizado controlado.	137 participantes asignados en 3 grupos: - Grupo de escucha musical a través de auriculares 30'/día. - Grupo placebo con auriculares forrados de espuma y descanso con los ojos cerrados durante 30'/día. - Grupo control, descanso durante 30' con los ojos cerrados.	La ansiedad disminuyó en el grupo de escucha musical y se redujo más ligeramente en el segundo grupo pero no para el grupo control. La FC y la FR disminuyeron significativamente en el grupo de escucha musical y aumentó en el grupo control pero no hubo cambios en el grupo placebo.
Korhan, EA et al. ³⁰ Año 2011	Investigar si la música relajante es un método eficaz para reducir los signos fisiológicos de la ansiedad en los pacientes que recibieron asistencia respiratoria mecánica.	Ensayo clínico aleatorizado controlado.	60 participantes asignados al azar en 2 grupos: - Grupo experimental, que recibieron 60' de música con auriculares, donde se mesuraban signos fisiológicos de la ansiedad (PAS, PAD, FC, FR, SatO ₂) basal, a los 30', 60' y 90'. - Grupo control, atención habitual.	El grupo de música tenía tasas significativamente más bajas (FR, PAS i PAD) que el grupo control y se hicieron significativas al minuto 30, 60 i 90.
Bradt, J et al. ⁶ Año 2014	- Comparar los efectos de la participación en la atención estándar en combinación con la terapia con música. - Comparar los efectos de la música seleccionada por el paciente con la música seleccionada para el investigador. - Comparar los diferentes tipos de intervención de música.	Revisión bibliográfica.	Se utilizaron 14 ensayos clínicos para la revisión (805 participantes).	La escucha de música puede ser beneficiosa para la reducción de la ansiedad, FR y PAS, lo que sugiere una respuesta de relajación. Mayor reducción de sedantes y analgesia en el grupo de escucha de música. No evidencia fuerte para la reducción de la PAD y la PA media, ni mejores niveles de SatO ₂ y FC.

AUTORES Y AÑO	OBJETIVOS	DISEÑO	MUESTRA	RESULTADOS PRINCIPALES
Dijkstra, BM et al. ³¹ Año 2010	Determinar los efectos de la música sobre respuestas fisiológicas y las puntuaciones de sedación en pacientes con ventilación mecánica.	Ensayo controlado aleatorizado con medidas repetidas.	20 participantes asignados al azar en 2 grupos: - Grupo experimental: Sesiones de música de 30', 3 veces/día. - Grupo control: 30' de descanso, 3 veces/día.	No hubo evidencia significativa sobre los parámetros fisiológicos entre los dos grupos. Los pacientes en el grupo experimental mostraban una puntuación más elevada de la escala Ramsay que los pacientes del grupo control.

ANNEXOS

ANNEX I. Escala Ramsay³²

ESCALA DE SEDACIÓ RAMSAY	
1	Ansiós, agitat, incontrolable
2	Ulls oberts, col·laborador, orientat i tranquil
3	Ulls tancats, respon a ordres i a mínims estímuls
4	Dormit, respon ràpidament a estímuls lumínics i auditius
5	Respon a estímuls importants (Aspiració traqueal)
6	No respon a estímuls

ANNEX II. Cronograma

	Any 2015				Any 2016				
	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Gen.	Feb.	Març	Abr.	Maig
Elecció del tema dins de l'àrea temàtica									
Disseny d'estudi, objectius i metodologia									
Cerca bibliogràfica									
Redacció, resultats i conclusions									
Redacció de l'article									
Presentació del treball									

ANNEX III: Normes de publicació de la revista *Enfermería Intensiva*.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

www.elsevier.es/ei

Actualizadas en 2016

La revista ENFERMERÍA INTENSIVA publica trabajos sobre temas de interés para los profesionales de la enfermería de cuidados intensivos y unidades coronarias. Estos trabajos deben permitir aumentar el conocimiento y ser útiles para la mejora de los cuidados. Los manuscritos se ajustan a las siguientes normas:

OBLIGACIONES DEL AUTOR

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Cuando se describen experimentos que se han realizado en seres humanos se debe indicar si los procedimientos seguidos están conforme a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable (institucional o regional) y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki disponible en: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>. Cuando se describan experimentos en animales se debe indicar si se han seguido las pautas de una institución o consejo de investigación internacional o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio. Se requiere la aprobación del Comité de Ética e Investigación Clínica del centro en el que se ha realizado la investigación en lo referente a artículos originales.

Confidencialidad. Los autores son responsables de seguir los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas a los fines de poder realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación/divulgación para la comunidad por lo que deberán declarar el cumplimiento de esta exigencia. El autor tiene la obligación de garantizar que se ha cumplido la exigencia de haber informado a todos los pacientes, o sus representantes legales, incluidos en el estudio y que está en posesión del documento firmado por éstos de haber recibido información suficiente y de haber obtenido su consentimiento informado por escrito para participar en el mismo. Los autores deben mencionar en el apartado "Métodos" que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras obtención de un *consentimiento informado*.

Privacidad. El autor es responsable de garantizar asimismo el derecho a la privacidad de los pacientes protegiendo su identidad tanto en la redacción de su artículo como en las imágenes. No utilizará nombres, iniciales o números de historia clínica del hospital (o cualquier otro tipo de dato irrelevante para la investigación que pudiera identificar al paciente) ni en el texto, ni en las fotografías, a menos que dicha

información sea esencial para los objetivos científicos, en cuyo caso podrá recogerla en el artículo siempre que el paciente o su representante legal dé el *consentimiento informado* por escrito para su publicación. Los autores son responsables de la obtención del *consentimiento informado* por escrito, autorizando su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel u online de libre acceso en Internet.

Financiación

Los autores deberán declarar la procedencia de cualquier ayuda económica recibida en la primera página del manuscrito.

Autoría

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber ayudado en la colección de datos o haber participado en alguna técnica no son por sí mismos criterios suficientes para figurar como autor (véase "Agradecimientos"). En general, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos: Haber participado en la concepción y diseño, la adquisición de los datos, el análisis e interpretación de los datos del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.

1. Haber participado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo.
2. Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada.
3. En caso de autoría colectiva, se incluirá el nombre de los redactores o responsables del trabajo seguido de «y el Grupo...» cuando todos los miembros del grupo se consideren coautores del trabajo. Si se desea incluir el nombre del grupo, aunque no todos sus miembros sean considerados coautores, la fórmula utilizada será mencionar los autores responsables seguido de «en nombre del Grupo...» o «por el Grupo...». En cualquier caso, los nombres e instituciones de los miembros del grupo se incluirán en un anexo al final del manuscrito.

Los autores se harán constar tanto en la primera página del título como en la sección Add/Edit/Remove/Author. Declaración de que han leído y aprobado el manuscrito y que los requisitos para la autoría se han cumplido. La revista declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

Conflicto de intereses

Existe un conflicto de intereses cuando el autor tuvo/tiene relaciones económicas o personales que han podido sesgar o influir inadecuadamente sus actuaciones. El potencial conflicto de intereses existe con independencia de que los interesados consideren que dichas relaciones influyen o no en su criterio científico. Los autores describirán en la **Carta de presentación** y en la sección **Additional information** del EES cualquier relación financiera o personal que tuvieran o tengan, en el momento de escribir o remitir el artículo con personas o instituciones y que pudieran dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo que se remite para su publicación. Lo que se declare se hará constar en la revista impresa.

Obtención de permisos

Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones, remitiendo copia de las mismas junto con el artículo a la Revista. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la Editorial que ha publicado dicho material. Se requiere permiso de publicación por parte de la institución que ha financiado la investigación.

Declaración de que el contenido del artículo es original y que no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes. Los autores deben ser conscientes que no revelar que el material sometido a publicación ha sido ya total o parcialmente publicado constituye un grave quebranto de la ética científica.

Publicación redundante o duplicada

La revista no acepta material previamente publicado y no considerará para su publicación manuscritos que estén remitidos simultáneamente a otras revistas, ni publicaciones redundantes o duplicadas, esto es, artículos que se superpongan sustancialmente a otro ya publicado, impreso o en medios electrónicos. Los autores deben informar en la carta de presentación acerca de envíos o publicaciones previas del mismo trabajo, en su totalidad o parcialmente, que puedan considerarse publicación redundante o duplicada. Es necesario citar e incluir la referencia bibliográfica de estas publicaciones previas en el nuevo manuscrito. Estas restricciones no son aplicables a los resúmenes publicados de comunicaciones, ponencias o conferencias presentados en reuniones científicas nacionales o internacionales.

REMISIÓN DE MANUSCRITOS

Los manuscritos deben remitirse por vía electrónica a través del Elsevier Editorial System (EES) accesible en la dirección: <http://ees.elsevier.com/ei>, donde se encuentra la información necesaria para realizar el envío. La utilización de este recurso permite seguir el estado del manuscrito a través de la página web.

En primer lugar, se deberá escoger el tipo de manuscrito que envía (editorial, artículo original, caso clínico, revisión bibliográfica, o cartas al director). En segundo lugar, se deberá introducir el título del manuscrito (completo y acortado). En tercer lugar, se deberá introducir el nombre de todos los autores (*Add Author*). En cuarto lugar, deberá introducir el resumen de su manuscrito (en español y en inglés). En quinto lugar, deberá introducir las palabras clave/*keywords*. Finalmente, deberá introducir la carta de

presentación, la primera página, el cuerpo del manuscrito, las tablas y las figuras; estos documentos se grabarán en la sección *Attach files*. Consulte las instrucciones generales de uso del EES en su tutorial para autores: http://support.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/724

SECCIONES DE LA REVISTA

Editorial: Reflexiones, críticas o comentarios sobre temas novedosos o controvertidos relacionados con la práctica, la docencia, la gestión o la investigación de interés para los profesionales de enfermería que trabajan en el contexto del paciente crítico. Los editoriales se elaborarán por encargo del equipo editorial de la revista.

Artículos originales: Trabajos de investigación o revisiones sistemáticas que traten de cualquier aspecto relacionado con el cuidado al paciente crítico. Se estructurarán de la siguiente forma: Introducción, Método, Resultados y Discusión. El manuscrito tendrá entre 2000 y 7000 palabras sin contabilizar el resumen, los agradecimientos, la bibliografía, las tablas y figuras. Se podrán presentar un máximo de 6 figuras y 6 tablas. Se incluirá un resumen en español e inglés con la siguiente estructura: Objetivo/s, Método, Resultados y Conclusiones, con un máximo de 250 palabras.

Casos clínicos: Trabajos fundamentalmente descriptivos de uno o unos pocos casos de excepcional interés, bien sea por su escasa frecuencia, bien por su evolución no habitual o por su aportación al conocimiento en el ámbito de la Enfermería intensiva. No debe superar las 1.500 palabras, sin contabilizar el resumen, los agradecimientos, la bibliografía, las tablas y figuras. Se estructurará de la siguiente forma: Introducción, *Descripción del caso* (que incluirá brevemente datos generales, las pruebas diagnósticas realizadas y el diagnóstico médico), *Valoración* de la persona siguiendo un método sistemático y un enfoque enfermero (p. ex. por necesidades), *Diagnósticos* (se recomienda identificar los Diagnósticos Enfermeros según la taxonomía de la NANDA, Problemas de colaboración o Complicaciones Potenciales), *Planificación* de los cuidados (se puede utilizar la NOC y NIC), *Evaluación* de los resultados y *Discusión*. Se admitirá hasta un máximo de 2 tablas y 2 figuras y 10 referencias. También incluirá un resumen de 250 palabras, en español e inglés siguiendo la siguiente estructura: Valoración, Diagnósticos, Planificación y Discusión.

Revisión bibliográfica: debe aportar evidencia a la práctica clínica enfermera y en particular en el ámbito de los cuidados intensivos. Se estructurarán de la siguiente forma: Introducción, objetivo, metodología, resultados, discusión y conclusiones. La extensión máxima debe ser de 3500 palabras, sin contabilizar el resumen, los agradecimientos, la bibliografía, las tablas y figuras. Máximo 1 figura y 3 tablas. Se incluirá un resumen en español e inglés con la siguiente estructura: Objetivo/s, Método, Resultados y Conclusiones, con un máximo de 250 palabras.

Cartas al director: En esta sección se publicarán observaciones científicas y formalmente aceptables sobre los artículos publicados en la revista. También es un espacio para que los lectores envíen sus comentarios sobre temas de actualidad, en cualquier aspecto relacionado con los cuidados en el contexto del paciente crítico que pueda ser de interés para los profesionales. Estructura y extensión: no debe superar las 700 palabras, un máximo de una tabla y una figura y de 5 referencias.

Otras secciones: La revista incluye otras secciones como, Novedades, Avances técnicos, Referencias de artículos sobre enfermería intensiva publicados en otras revistas, Informes bibliográficos de libros, Información de la Sociedad de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias, etc. Los autores que espontáneamente deseen colaborar en alguna de estas secciones deberán consultar previamente a la Dirección de la revista.

PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

Con el fin de facilitar el envío de los manuscritos, desde la página web de la revista (<http://ees.elsevier.com/ei>) podrá acceder al apartado para autores. Durante la preparación del manuscrito se deberán evitar las abreviaturas exceptuando las unidades de medida. Evite también el uso de abreviaciones en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y los valores de presión en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

La presentación de los manuscritos se hará en páginas DIN A4, con letra Arial tamaño 12, a un espacio y medio y 2,5 cm en cada uno de sus márgenes. Irán numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho.

Los manuscritos se separarán en los siguientes archivos (*Attach files*), que se incluirán en el sistema en el siguiente orden:

Carta de presentación: Todos los manuscritos deben ir acompañados obligatoriamente de una carta de presentación que indique: 1) la sección de la revista en la que se desea publicar el trabajo; 2) explicación, en un párrafo como máximo, de cuál es la aportación original y la relevancia del trabajo en el área de los cuidados del paciente crítico; 3) y que se han tenido en cuenta las normas de publicación para los autores de Enfermería Intensiva. 4) los autores deberán comunicar en esta carta cualquier asociación comercial que tengan y que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el manuscrito presentado.

Primera página: Se indicarán los siguientes datos en este orden:

- El título completo del manuscrito.
- El nombre y los dos apellidos unidos por un guión (a efectos de su identificación en los índices internacionales) de cada uno de los autores acompañados del grado académico según las abreviaturas que se describen en Manual of Style (American Medical Association, 9th ed.) y la afiliación institucional (nombre del departamento, centro de trabajo o institución). Los más comunes son Registered Nurse para autores que son diplomados/graduados en enfermería, MD para autores que son licenciados/graduados en medicina, Master of Science (MSc o Master of Science in Nursing (MSN) para aquellos autores con título de máster oficial y Doctor of Philosophy (PhD), para los que han defendido su tesis doctoral y han obtenido el grado de doctor por una universidad.
- El nombre y apellidos, número de teléfono, fax, correo electrónico, y la dirección postal completa del autor a quien deba enviarse la correspondencia.

- Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, becas o soporte financiero (si lo hubiera).
- Agradecimientos: sirve para reconocer la ayuda de personas o instituciones que hayan contribuido al desarrollo del trabajo, pero que no tienen la consideración de auto-res.

Manuscrito (anónimo): Incluirá, en el siguiente orden:

- El título completo del manuscrito.
- El resumen en español e inglés, las palabras clave en los dos idiomas.
- El texto o cuerpo del manuscrito que incluye los diferentes apartados según la sección de que se trate y la bibliografía. Se incluirán las tablas al final de este documento si el formato es de texto. En caso contrario, deberá de incluirlas en otro documento.

Tablas: si tienen un formato diferente al de texto.

Figuras: siempre van en un archivo aparte.

ESTRUCTURA DE LOS MANUSCRITOS

Título: El título completo del manuscrito debe de ser conciso pero informativo (se recomienda que no exceda de 15 palabras). No debe incluir acrónimos.

Resumen y palabras clave: Los manuscritos de *Artículos Originales*, *Casos Clínicos* y *revisiones bibliográficas* deberán incluir un resumen que no excederá de las 250 palabras.

En los *Artículos Originales* se seguirá el siguiente orden: *Objetivo/s*, *Método* (diseño, población, muestreo, instrumentos/técnicas de recogida de información, análisis de los datos), *Resultados* más importantes (si es un estudio cuantitativo, se presentará la significación estadística) y *Conclusiones* (1 o 2 derivadas de los resultados). No contendrá información que posteriormente no se encuentre en el manuscrito. El resumen irá acompañado de su traducción en lengua inglesa.

En los *Casos Clínicos* se seguirá el siguiente orden: *Valoración* de la persona desde un enfoque enfermero, *Diagnósticos* (mencionar como mínimo un diagnóstico enfermero y una complicación potencial o problema de colaboración), *Planificación*, mencionando objetivos generales o NOC e intervenciones/NIC (1 o 2 más relevantes), y *Discusión* (1 o 2 derivadas de los resultados). No contendrá información que posteriormente no se encuentre en el manuscrito. El resumen irá acompañado de su traducción en lengua inglesa.

En las *Revisiones Bibliográficas* se seguirá el siguiente orden: introducción (es necesario exponer las causas que justifiquen hacer una revisión bibliográfica del tema de estudio -incidencia y/o prevalencia-, publicación de nueva evidencia, así como qué cuestiones del tema se van a abordar en la revisión y a qué población va dirigida), objetivos y metodología (deben indicarse las palabras clave y términos MESH utilizados para la búsqueda bibliográfica, así como el período de búsqueda y las bases consultadas. Se recomienda mostrar mediante un diagrama de flujo los estudios incluidos/excluidos y los motivos), resultados (deben presentarse de forma objetiva, sin comentarios y seguir el orden de cuestiones planteadas en los objetivos del estudio, artículo por artículo o en un resumen por cada cuestión. Es recomendable usar una tabla para indicar los principales hallazgos de forma sintetizada), discusión (las interpretaciones deben basarse en los resultados, así

como discutir las limitaciones de la revisión y proponer recomendaciones para futuras investigaciones) y conclusiones. Tras cada uno de los dos resúmenes (en castellano y en inglés) los autores deberán presentar entre 3 y 12 palabras clave, directamente relacionadas con el tema presentado en el manuscrito. Para las palabras clave en lengua inglesa se utilizarán los términos del Medical Subject Headings (MeSH); en el caso de que se trate de términos de reciente aparición que aún no figuren en el MeSH pueden usarse los nuevos términos. Existe una versión en castellano del MeSH, conocida como el DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y que está disponible en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.

En un archivo independiente del cuerpo del manuscrito (se creará archivo aparte) y solo para los artículos originales

- **Qué se conoce/qué aporta.** Incluye "Qué se conoce" (un párrafo donde se mencionará qué se sabe hasta el momento sobre el tema estudiado) y "Qué aporta" (un párrafo donde se indicará la aportación específica del trabajo al avance del conocimiento enfermero). Se describirá después de los resúmenes y en una sola página.
- **Implicaciones del estudio:** En un párrafo, se mencionarán las implicaciones más evidentes para la práctica clínica, la docencia, la gestión y/o la investigación enfermera. Se describirá después del apartado "Qué se conoce/qué aporta" en la misma página.

Texto o cuerpo del manuscrito: El texto del manuscrito para Artículos Originales seguirá los siguientes apartados

- **Introducción:** Se mencionará el problema planteado para su resolución, y el marco teórico en el que se sustenta, los antecedentes, la situación actual y la importancia o implicaciones que tiene su solución para los sujetos del estudio y sistema sanitario. Se finalizará con la presentación de lo/s objetivo/s e hipótesis, si es pertinente. Las referencias bibliográficas serán las más actuales e importantes sobre el tema estudiado.
- **Método:** Se deberá describir de forma exhaustiva cómo se ha realizado el estudio, con información suficiente para que otros investigadores puedan replicarlo. Su contenido vendrá determinado por los objetivos planteados.

Diseño: Se mencionará el tipo de estudio realizado, justificando, si es necesario, las razones de la elección.

Ámbito: Se indicará dónde y la fecha de realización del estudio.

Sujetos: Se especificará las características de la población estudiada y los criterios de inclusión y exclusión, cómo se calculó el tamaño de la muestra (si está indicado) así como la técnica de muestreo.

Variables: Se definirán todas las variables recogidas. Si es un estudio experimental, se deberá describir de forma exhaustiva la intervención realizada al grupo experimental y control y el tiempo de seguimiento. Si es un estudio cualitativo, se describirán las dimensiones del fenómeno.

Recogida de datos: Se detallará de forma exacta cómo se recogieron los datos (quien los recogió, instrumentos utilizados indicando si están validados y la referencia bibliográfica correspondiente). Cuando se trata de artículos de revisión, se deberá incluir un apartado en el que se describirán los métodos utilizados para localizar, seleccionar, recoger y sintetizar los datos.

Análisis de los datos: Se especificará los análisis estadísticos realizados (en estudios cualitativos, se describirá el tipo de análisis cualitativo realizado así como sus etapas) y se mencionará el programa informático utilizado.

Consideraciones éticas: Los autores deben mencionar los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras obtención de un consentimiento informado.

- **Resultados:** Los resultados deben responder exactamente a los objetivos que se hayan planteado. No se deberá incluir ninguna valoración, interpretación ni comentario de los resultados obtenidos. Se presentarán los resultados en el texto, tablas y figuras siguiendo una secuencia lógica. Se comenzará con una descripción de los sujetos de estudio (indicando el número total, sus características y las pérdidas, si hubiera), se continuará con el análisis descriptivo de las variables más importantes utilizando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y media y desviación estándar para las cuantitativas cuando sigan una distribución normal. Se indicarán también los intervalos de confianza correspondientes. Si hay más de un grupo de estudio, se debe caracterizar cada uno, e indicar las comparaciones entre estos grupos en términos de significación estadística y magnitud de la diferencia y, sobre todo, en términos de relevancia clínica (esta presentación variará si se trata de un estudio cualitativo o un caso clínico).

El contenido expresado en las tablas y figuras no deberá estar presente en el texto. Las tablas y figuras deberán ser lo suficientemente claras como para poder interpretar los datos sin necesidad de recurrir al texto. Si se utilizan abreviaturas o siglas, se deberán explicar en el pie de la tabla o figura.

Por último, se presentarán los resultados de las pruebas estadísticas inferenciales que deberán acompañarse del valor estadístico, los grados de libertad y la significación estadística (valor de p), y el intervalo de confianza (cuando sea oportuno). Para indicar el valor de p , es aconsejable no utilizar más de 3 decimales ($p = 0,002$); así, un valor de $p = 0,000001$ se puede expresar como $p < 0,001$.

- **Discusión:** Los autores deberán hacer hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y tendrán que hacer comparaciones con los resultados obtenidos en otros estudios, los cuales irán acompañados de la correspondiente referencia. No se deberán repetir los datos o informaciones ya incluidas en otros apartados (introducción, resultados). También, se deberá mencionar las posibles limitaciones del estudio que pudieran condicionar la interpretación de los resultados.
- **Conclusiones:** Se finalizará con las conclusiones y recomendaciones así como se sugerirán futuras investigaciones. Se deberá relacionar las conclusiones con los objetivos del estudio, evite afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones insuficientemente avaladas por los datos.

Bibliografía: La adecuación de las citas bibliográficas a las Normas de Vancouver y su exactitud son responsabilidad de los autores. Se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa.

En el texto constará siempre la numeración de la cita en números arábigos volados, vaya o no acompañada del nombre de los autores; cuando se mencionen éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionarán ambos y, si se trata de varios, se citará el primero seguido de la expresión «et al».

Se seguirá la normativa del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en relación a los requerimientos de uniformidad de los manuscritos presentados a revistas biomédicas (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Además se recomienda a los autores, que antes de enviar los manuscritos a la editorial, revisen la siguiente guía:

- Guía SQUIRE (Standard for Quality Improvement Reporting Excellence), Estándares para la excelencia en las publicaciones sobre Mejora de la Calidad (disponible en: http://www.elsevier.es/ficheros/docsrevistas/ENFI_SQUIRE.pdf)

Y dependiendo del diseño del estudio que van a publicar comprueben los siguientes checklists, consultables en la página web <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/>

- Guía CONSORT para los ensayos clínicos
- Guía TREND para los estudios experimentales no aleatorizados
- Guía STROBE para los estudios observacionales
- Guía PRISMA para las revisiones sistemáticas
- Guía COREQ para los estudios de metodología cualitativa

En lo posible, se evitará la inclusión de observaciones no publicadas o comunicaciones personales, salvo que éstas proporcionen una información esencial no publicada, en cuyo caso se cita en el texto, entre paréntesis, el nombre de la persona y fecha de la comunicación. Los originales aceptados, pero aún no publicados, se incluyen en las citas bibliográficas como en prensa, especificando el nombre de la revista, seguido por en prensa (entre paréntesis).

Los nombres de las revistas deberán abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el *Index Medicus*; para ello se puede consultar la "List of Journals indexed" que se incluye todos los años en el número de enero del *Index Medicus*. También se puede consultar el Catálogo colectivo de publicaciones periódicas de las bibliotecas de ciencias de la salud españolas, denominado c17 (<http://www.c17.net/>). Si una revista no está incluida en el *Index Medicus* ni en el c17, se tendrá que escribir el nombre completo. A continuación, se dan unos ejemplos de formatos de citas bibliográficas:

Artículos de revistas

Roca-Biosca A, Velasco-Guillén MC, Rubio-Rico L, García-Grau N, Anguera-Saperas L. Úlceras por presión en el enfermo crítico: detección de factores de riesgo. *Enferm Intensiva*. 2012; 23(4): 155-63.

Más de seis autores: mencionar los seis primeros autores, seguidos de «et al».

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory aminoacid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res*. 2002; 935: 40-6.

Libros y otras monografías

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4ª ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Bello J, García-Jalón I, Candela I. *Restauración colectiva*. En: Martínez J, Astiasaran I, Madrigal H, editores. *Alimentación y Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 2001. p. 102-112.

Artículo en Internet

Blanca Gutiérrez JJ, Blanco Alvario AM, Luque Pérez M, Ramírez Pérez MA. Experiencias, percepciones y necesidades en la UCI: revisión sistemática de estudios cualitativos. *Enfermería Global* [serie en Internet]. 2008 Feb [acceso 24 Ene 2009]; (12): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/822/842>

Página web

Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Madrid [acceso 20 Ene 2012; actualizada 20 Ene 2012]. Disponible en: <http://seeiuc.org>

Tablas: Las tablas recogen la información de forma concisa y la presentan de forma eficiente; ofrecen también la información con el grado de detalle y precisión deseados. La inclusión de datos en tablas y no en el texto permite reducir la extensión del mismo.

Se presentarán una en cada hoja, con el título en la parte superior y numeradas con número arábigos, según orden de aparición en el texto. No usar líneas horizontales ni verticales. Dar a cada columna un título breve o abreviado. Los autores deben colocar las cuestiones explicativas en notas a pie de tabla, no en el título. Explicar en notas a pie de tabla todas las abreviaciones no habituales.

Se deberá verificar que se cita cada tabla en el texto. Si se usan datos de otra fuente, ya sea publicada o no publicada, obtener el permiso correspondiente y hacer mención completa de las fuentes.

Figuras: Las fotografías y los gráficos, en conjunto, forman las figuras. Se enumerarán de forma correlativa y conjunta siguiendo el orden de primera aparición en el texto con números arábigos. Todas las ilustraciones se presentarán al final del texto en un documento separado del manuscrito.

Se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. Si se utilizan fotografías de personas, los sujetos no deben ser identificables, o las imágenes deben acompañarse de la autorización por escrito para utilizar la fotografía. Para más información, consúltese el ICMJE en relación a los requerimientos de uniformidad de los manuscritos presentados a revistas biomédicas (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Deberán tener una resolución mínima de 300 dpi y uno de los siguientes formatos: JPG, EPS, TIFF y PDF y MS Office (sólo en algunos casos; consulte las instrucciones en: <http://www.elsevier.com/author-schemas/artwork-and-media-instructions>). También puede mandar archivos comprimidos (.zip, .tar, .tar.gz y .tgz).

ENFERMERÍA INTENSIVA declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

Cesión de derechos de propiedad intelectual: El envío a través del EES (*Elsevier Editorial System*) de sus manuscritos incluyendo gráficos y tablas supondrá la aceptación de una serie de condiciones (lea atentamente la sección de *Additional Information* del EES).

PROCESO EDITORIAL

Todos los manuscritos serán revisados anónimamente por dos personas expertas e independientes. Todos los miembros del Comité Editorial seguirán un protocolo establecido de valoración de los manuscritos específico para cada tipología (artículo original, casos clínicos, revisión).

En el caso de que el trabajo necesitara correcciones, éstas deberán ser remitidas a ENFERMERÍA INTENSIVA en un plazo inferior a 15 días. Para facilitar la tarea del Comité Editorial, cuando los autores envíen de nuevo un manuscrito previamente evaluado, adjuntarán una carta en donde expondrán las modificaciones efectuadas (sección, página, línea) y en el caso de no incluir alguna de ellas, los motivos por los que no se han realizado. Todas las modificaciones introducidas en el texto, figuras y gráficos se deberán identificar con otro color o letra.

ENFERMERÍA INTENSIVA se reserva el derecho de realizar cambios o introducir modificaciones en el estudio, en aras de una mejor comprensión de éste, sin que de ello se derive un cambio de su contenido.

INFORMACIÓN ADICIONAL

1. ENFERMERÍA INTENSIVA acusa recibo de los trabajos remitidos, les asignará número de referencia para cualquier consulta posterior e informará de su proceso editorial.

Corrección de pruebas de imprenta. Se enviará una prueba de composición del artículo al autor a quien deba dirigirse la correspondencia. La prueba se revisará cuidadosamente, se marcarán los posibles errores y se devolverán las pruebas corregidas. El Comité de Redacción se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

3. **Política editorial.** Los juicios y las opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicadas en la revista son del autor o autores, y no necesariamente del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la empresa editora declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la empresa editora garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

El envío de un artículo a ENFERMERÍA INTENSIVA implica la aceptación de estas normas de publicación y de la decisión final acerca de la aceptación o rechazo del manuscrito para su publicación.

