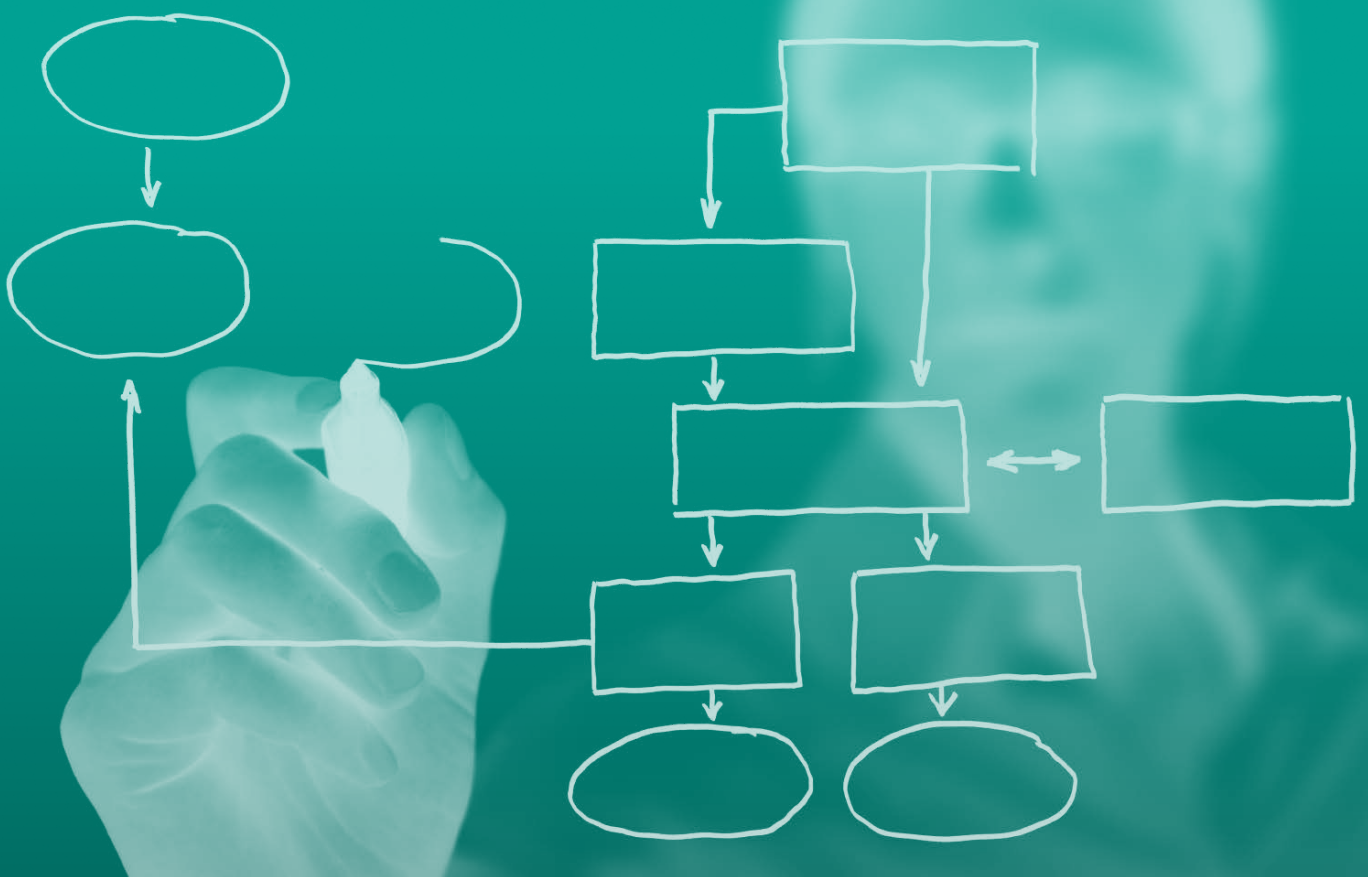




ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA



Edita



**Col·legi
de Fisioterapeutes
de Catalunya**

JUNTA DE GOVERN

Degà: Ramon Aiguadé
Vicedegana: Luciana Moizé
Secretari: Daniel Jiménez
Vicesecretària: Cinta Mestre
Tresorera: Mayte Serrat
Vicetresorer: Luis Ignacio Soto
Vocals: Clara Bergé, Yolanda Sánchez,
Marlen Moreno, Alfons Mascaró,
Àlex Ginés, Ismael Martí

COMITÈ CIENTÍFIC

Ramon Aiguadé, Yolanda Sánchez,
Mercè Sitjà, Luciana Moizé,
Jordi Esquirol, Daniel Jiménez,
Jordi Vilaró, Pep Medina

COORDINACIÓ I ASSESSORAMENT LINGÜÍSTIC

Marta Bordas

ASSESSOR CIENTÍFIC

Jordi Esquirol

TRADUCCIÓ CIENTÍFICA

Carme Sanahuges

DISSENY I MAQUETACIÓ

Jordi Rodríguez Ramos

El Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya no participa necessàriament de les opinions manifestades en els articles signats, la responsabilitat dels quals correspon exclusivament als seus autors.

Seu social

c/Segle XX, 78. 08032 Barcelona
Tel. 93 207 50 29 Fax. 93 207 70 22
www.fisioterapeutes.cat
cfc@fisioterapeutes.cat

Enviament dels manuscrits a:

Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya. Revista Científica.
c/Segle XX, 78. 08032 Barcelona
revistacientifica@fisioterapeutes.cat

DL: B-16049-2012

ISSN: 2014-6809



SUMARI

EDITORIAL

Pàgina 4

Nous reptes per a la revista científica i per al Col·legi
Ramon Aiguadé, degà i responsable de la Revista Científica

ARTICLES ORIGINALS

Pàgina 5 a 22

L'exercici físic com a peça clau en el tractament de la fragilitat
Canelles Bergua MC, Mirada Donisa M

Eficàcia d'un programa de teràpia manual com a tractament adjuvant en nens en edat escolar amb trastorn per dèficit d'atenció/hiperactivitat: estudi d'una sèrie de casos

Bayo-Tallón V, Esquirol-Causa J, Pàmias-Massana M, Planells-Keller K, Cascos-Rodríguez A, Palao-Vidal DJ

TRADUCCIÓ D'ARTICLE

Pàgina 23 a 38

Tractament de fisioteràpia per a la COVID-19 als hospitals d'aguts: recomanacions de pràctica clínica

Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L

RESUMS D'ARTICLES

Pàgina 39 a 43

Viabilitat i efectes fisiològics del posicionament en pronació en pacients no intubats amb fallada respiratòria aguda a causa de la COVID-19 (PRON-COVID): un estudi prospectiu de cohort

Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, Cairo M, Mori S, Messinesi G, Contro E, Bonfanti P, Benini A, Valsecchi MG, Antolini L, Foti G.

Guia de fisioteràpia en uroginecologia per a l'atenció al/a la pacient durant la pandèmia de la COVID-19

Ferreira CHJ, Driusso P, Haddad JM, Pereira SB, Fernandes ACNL, Porto D, Reis BM, Mascarenhas LR, Brito LGO, Ferreira EAG

Rehabilitació respiratòria en pacients ancians amb COVID-19: estudi controlat aleatoritzat

Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y

Revisió sistemàtica dels canvis i recuperació de la funció física i forma física després d'una síndrome respiratòria aguda greu relacionada amb la infecció per coronavirus: implicacions per a la rehabilitació de la COVID-19

Rooney S, Webster A, Paul L

Pandèmia COVID-19 i el maneig respiratori no invasiu: tot Goliat necessita un David. Una avaluació de problemes basada en l'evidència

Winck JC, Ambrosino N

Col·legi de Fisioterapeutes



de Catalunya

APRÈN A FER RECERCA

Pàgina 44 a 53

Variabilitat a la Pràctica Clínica

*Esquirol Caussa J, Sánchez Aldeguer J, Dalmau i Santamaria I,
Bayo Tallón V, Sánchez Padilla M*

Atenció centrada en la persona

*Esquirol Caussa J, Sánchez Aldeguer J, Dalmau i Santamaria I,
Sánchez Padilla M, Bayo Tallón V*

RESUM DE CONGRESSOS

Pàgina 54 a 80

1r Network de l'Associació Europea d'Hipoteràpia

TREBALLS FINAL DE GRAU

Pàgina 55 a 57

Valoració de l'efecte dels estiraments estàtics sobre la força dels músculs
quàdriceps i isquiotibials: estudi pilot

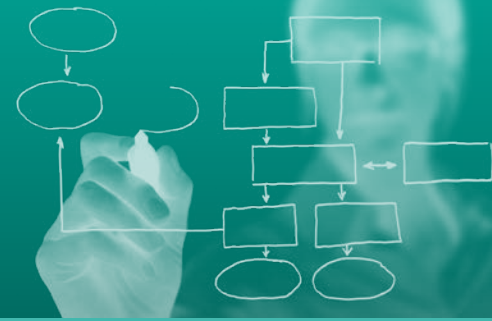
Anguera Panisello J, Domènech Amades X, Domènech Llobet J, Margalef Recio R

L'eficàcia del *mindfulness* en el tractament de les lesions esportives:
lesió del lligament encreuat anterior (un estudi prospectiu)

Portell i Bartomeus A

AGENDA

Pàgina 58



NOUS REPTES PER A LA REVISTA CIENTÍFICA I PER AL COL·LEGI

Ramon Aiguadé

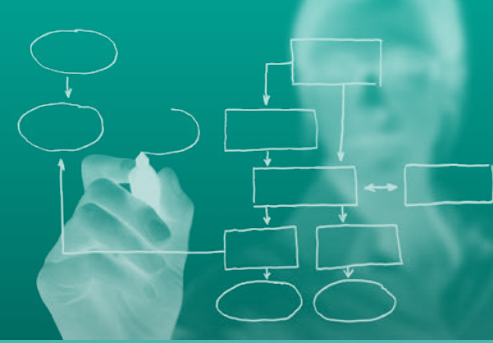
Degà i responsable de la Revista Científica



Teniu a mans una nova revista científica. No hem aconseguit, en aquest temps, la periodicitat desitjada en la seva publicació i, per aquest motiu, en els propers números buscarem un model més participatiu de divulgació científica en fisioteràpia. L'aposta del CFC per l'evidència científica és ferma i clara. La incorporació de Physiociencia amb accés lliure per a totes les col·legiades i col·legiats suposa una forma fàcil de poder integrar el coneixement científic a la pràctica clínica. D'altra banda, continuem amb les infografies i altres mitjans de divulgació que ens arriben de les comissions i de lafisioterapia.net i aquest any hem començat amb cursos gratuïts de metodologia científica amb notable

èxit de participació. Òbviament hem continuat amb els ajuts a la recerca fent-los més transparents, de forma que els projectes i investigadors principals que han rebut l'ajut són públics i, a més, volem contribuir a donar visibilitat a les persones que els obtenen fent-los participants de la Nit de la Fisioteràpia, on se'ls lliurà un diploma acreditatiu.

L'evidència científica en fisioteràpia és el camí a seguir per assolir la maduresa de la nostra professió, i aquesta és una aposta ferma de l'actual Junta de Govern del Col·legi per fer-ho respectant el que som: un Col·legi plural on tots i totes les fisioterapeutes hi tenim cabuda.



L'EXERCICI FÍSIC COM A PEÇA CLAU EN EL TRACTAMENT DE LA FRAGILITAT

Marina Cristina Canelles Bergua^{1,3}, Marina Mirada Donisa^{2,3}

¹ Fisioterapeuta ² Infermera ³ Centre DomusVi Terraferma

RESUM

L'augment de la proporció de persones majors de 60 anys i de l'envelliment condueix indefectiblement a un increment de la prevalença de fragilitat. Per tant, un dels nous reptes de salut pública és com l'afrontem i en disminuïm les conseqüències.

En la recerca bibliogràfica trobem que l'exercici físic té un efecte positiu en el tractament de la fragilitat. En algun article es conclou amb efecte neutre i en cap cas negatiu. Així, caldrà establir plans d'exercici físic terapèutic en persones fràgils per poder retardar al màxim la dependència.

PARAULES CLAU: Fragilitat. Exercici físic. Gent gran.

INTRODUCCIÓ

L'envelliment de l'ésser humà és un procés que es caracteritza per la pèrdua progressiva de múltiples capacitats físiques i cognitives, fet que afavoreix una major morbiditat i mortalitat (1). La gent gran ocupa la major part dels llits hospitalaris, amb estades més llargues, declivi funcional, readmissions, caigudes i institucionalització (2). A causa de l'augment de l'esperança de vida i de la disminució de la taxa de fecunditat, la proporció de persones més grans de 60 anys està augmentant més ràpidament que qualsevol altre grup d'edat en gairebé tots els països. L'envelliment de la població pot considerar-se un èxit de les polítiques de salut pública i el desenvolupament socioeconòmic, però també constitueix un repte per a la societat, que ha d'adaptar-s'hi per millorar al màxim la salut i la capacitat funcional de les persones grans (3).

A la dècada dels anys 90 pren un fort impuls l'avaluació de la fragilitat en l'ancià. El concepte de 'fragilitat' sorgeix com una condició diferent a l'envelliment, i ve associat a un major risc de situacions adverses per a la salut de la gent gran (4,5,6).

La fragilitat es descriu com una síndrome biològica resultant de la disminució de la reserva homeostàtica de l'organisme i de la disminució de la resistència davant l'estrès, fet que incrementa la vulnerabilitat de l'individu davant de factors adversos. La fragilitat en l'individu està considerada com un factor de predisposició a desenvolupar malalties, presentar caigudes, un major risc d'immobilitat, pot provocar estats de discapacitat, augmenta l'ús de serveis de salut i, fins i tot, pot determinar la institucionalització de la persona. També està associada a un alt índex de mortalitat (7,8,9,10,11,12).

Linda Fried (2001) va establir uns criteris per identificar la fragilitat en l'individu basats en la pèrdua de pes, esgotament, disminució de força i velocitat (Taula 1, Annex).

La presència de 3 o més criteris determina un estat de fragilitat mentre que tenir 1 o 2 criteris estableix un estat de prefragilitat (7).

Actualment la fragilitat és considerada com una síndrome geriàtrica amb els seus corresponents criteris diagnòstics, símptomes, signes clínics i amb resultats adversos identificats (7) (Taula 2, Annex).

La persona fràgil és incapaç de resistir agressions com malalties agudes, ferides i canvis en el medi ambient. Aquestes situacions desencadenen en la persona fràgil una davallada funcional que fa molt difícil poder recuperar el seu estat de salut anterior (13).

La inactivitat s'ha identificat com el major determinant de fragilitat, i l'exercici físic pot prevenir o retardar la seva evolució (14). Atès que la fragilitat incrementa el risc de pèrdua funcional i de qualitat de vida, la identi-

ficació d'intervencions cost-efectives per prevenir-la és un dels majors reptes en salut (15).

Encara que la intervenció amb exercici terapèutic per a persones grans fràgils no ha tingut gaire interès en el passat, actualment s'hi està posant especial atenció com a mètode per prevenir i millorar les condicions funcionals d'aquest grup de població.

OBJECTIUS

Mitjançant la revisió dels diferents articles pretenem:

- Identificar si s'utilitza l'exercici físic terapèutic en pacients amb fragilitat.
- Analitzar si hi ha una relació positiva entre ambdós.

MATERIAL I MÈTODE

S'ha fet una recerca a la base de dades PubMed: ["Exercise Therapy"[Majr:NoExp]] AND "Frail Elderly"[Majr:NoExp], articles publicats els darrers 5 anys el 03/04/2020. S'obtenen 53 articles, dels quals se n'analitzen 22 que ofereixen dades sobre estudis on es valora l'eficàcia de l'exercici físic en el tractament de la fragilitat. Entre els exclosos s'hi troben articles descriptius, revisions sistemàtiques i alguns que només inclouen el disseny però no s'han dut a terme.

RESULTATS

A continuació s'exposa un quadre amb les dades principals dels articles analitzats. En cap dels estudis s'ha vist un increment de la fragilitat amb la implantació de programes d'exercici físic, molt diversos entre ells. En 20 hi ha una millora clara: en la fragilitat, caigudes, salut emocional, marcadors analítics; i en els dos que resten no hi ha diferències amb el grup control que normalment també segueixen indicacions d'exercici, sessions informatives i trucades de seguiment.

La N indica el número d'ordre de l'article en la cerca.

DISCUSSIÓ

En deu dels estudis es conclou un augment de força muscular que habitualment va associada a una millora de l'estat funcional. En general hi ha un bon seguiment per part de diferents professionals que reverteix en l'adherència al tractament, fins i tot quan es fa al domicili.

Es redueix la fragilitat a l'escala de Fried (Annex 1) en cinc articles dels vint-i-dos analitzats.

En dos casos es parla implícitament de caigudes, es redueix tant del risc com la por a caure.

En alguns estudis es tenen en compte aspectes més específics com la millora de l'estat emocional, cognitiu o social. I també la suplementació nutricional o sessions

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

L'EXERCICI FÍSIC COM A PEÇA CLAU EN EL TRACTAMENT DE LA FRAGILITAT

N.	Autors	Participants	Tipus intervenció	Durada	Resultats
3	Hsieh, TS <i>et al.</i> (16)	319 prefràgils o fràgils	Exercicis domiciliaris de flexibilitat i força combinats amb assessorament nutricional	3 mesos intervenció i 3 manteniment	Millora l'escala de fragilitat
8	Kitajima K <i>et al.</i> (17)	88 majors 65 anys amb malalties cardiovasculars	Rehabilitació cardíaca per mesurar paràmetres renals	Seguiment 5 anys	La rehabilitació cardíaca pot proporcionar protecció cardiorenal a llarg termini
13	Bruns ERJ <i>et al.</i> (18)	14 pacients majors 70 anys amb càncer colorectal	Programa domicili entrenament força + dos àpats rics en proteïna	Durada mitjana 26 dies	Entrenament domicili factible amb millor recuperació postcirurgia
15	Gené Huguet L <i>et al.</i> (19)	200 persones de més de 80 anys prefràgils	Grup control: atenció primària estàndard Grup intervenció: exercici físic, dieta, revisió fàrmacs i avaluació social	6 mesos	Millora estat nutricional i funcional, qualitat de vida i mobilitat grup intervenció
16	Toronjo-Hornillo L <i>et al.</i> (20)	12 dones prefràgils	Judo adaptat	6 setmanes 60 minuts/setmana	Baixa un 12% la por a caure
19	Mugueta-Aguinaga I, Garcia-Zapirain B (21)	40 adults fràgils	Joc interactiu	3 setmanes 20 minuts	Un 99% participants millora en la fragilitat
20	Haider S <i>et al.</i> (22)	35 persones fràgils i prefràgils domicili	Exercicis de força + suport nutricional	12 setmanes 2 cops/setmana	Millora estat físic i paràmetres inflamatoris analítics
21	O'Hare L <i>et al.</i> (23)	13 hospitalitzats fràgils	Augment d'exercici prescrit	Durant hospitalització	Millora l'expectativa de la malaltia i la relació amb el terapeuta
23	Figueiredo S <i>et al.</i> (24)	49 pacients alta hospitalària	Programa d'exercici amb seguiment de 6 trucades telèfon mensuals	6 mesos	Millora poc significativa del dolor i la percepció de la salut
25	Ozaki K <i>et al.</i> (25)	27 persones fràgils	Exercici convencional <i>versus</i> exercici amb robot	6 setmanes 2 cops/setmana	Millora el balanç articular i la força muscular en extremitats inferiors amb robot assistent
26	Talley KMC <i>et al.</i> (26)	42 dones grans sense demència	Caminar + exercici de força per la incontinència urinària	12 setmanes 150' caminar 2 cops setmana exercici per incontinència	No hi ha diferències. El grup intervenció reporta millora habilitat ús del vàter
27	Rodriguez-Larrad A <i>et al.</i> (27)	114 institucionalitzats semidependents sense demència	Exercici de força, estabilitat i reeducació de la marxa	6 mesos	Millora funcionalitat, estat emocional i marcadors biològics
29	Fairhall N <i>et al.</i> (28)	241 ancians fràgils majors 70 anys	Exercici domicili	12 mesos	Reducció fragilitat i augment de la mobilitat
31	Chan DD <i>et al.</i> (29)	289 ancians fràgils hospitalitzats	Educació per a la salut + 48 sessions exercici	6 mesos	Millora la força muscular, 5' walking test i despesa d'energia en la marxa que es manté als 12 mesos

N.	Autors	Participants	Tipus intervenció	Durada	Resultats
35	Torres-Sánchez I <i>et al.</i> (30)	58 hospitalitzats fràgils amb MPOC	Pedaler	Temps hospitalització	Millora la força muscular, balanç articular i tolerància a l'esforç
39	Takano E <i>et al.</i> (31)	41 ancians prefràgils	Exercici domiciliari	4 mesos	No hi ha diferències. Cap pacient esdevé fràgil
41	Liu JY <i>et al.</i> (32)	79 pacients fràgils amb fatiga	Xerrades promoció de la salut i programa exercici físic	16 setmanes	Redueixen la fatiga també el grup control. El grup intervenció, a més, millora la resistència física i adherència al tractament
43	Ikeda T <i>et al.</i> (33)	Pacients llarga estada prefràgils	Combinen suplementació d'aminoàcids ramificats i exercici físic	2 cops setmana durant l'ingrés	Millora la força muscular i l'equilibri si sumem exercici més suplement
44	Tarazona-Santabalbina FJ <i>et al.</i> (34)	100 persones fràgils domicili	Exercicis de propiocepció, força, estiraments i aeròbics	24 setmanes 5 dies setmana 65 minuts dia	Milloren marcadors de fragilitat, disminueixen consultes metge primària, i millora estat cognitiu, emocional i social
47	Light K <i>et al.</i> (35)	75 persones fràgils amb risc de caiguda	Fisioteràpia + exercicis domicili	12 setmanes	Els dos grups milloren equilibri (escala Berg), major augment grup intervenció
51	Fu AS <i>et al.</i> (36)	60 persones grans	Exercici amb consola Wii Fit	6 setmanes	L'exercici amb consola redueix més el risc i incidència de caigudes que l'entrenament convencional
53	Ng TP <i>et al.</i> (37)	151 persones de més de 70 anys	Suplementació, entrenament cognitiu i activitat física	6 mesos	Es redueix la fragilitat

informatives de promoció de la salut, tant d'exercici físic com de recomanacions dietètiques.

CONCLUSIONS

En cap cas es descriuen contraindicacions de l'exercici físic per al tractament de la fragilitat. No hi ha hagut increment de dependència en cap dels grups intervenció, alguns estudis han analitzat períodes llargs d'un any o més en què per la mateixa evolució podria haver augmentat.

Així podem concloure que l'exercici físic terapèutic és un tractament per a la fragilitat, tant en pacients institucionalitzats com domiciliaris. S'obtenen encara més beneficis si va de la mà d'altres teràpies, com entrenament cognitiu, promoció de la salut o suplementació nutricional.

BIBLIOGRAFIA

1. Covinsky KE *et al.* (2003). Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc.* 51(4):451-8.
2. OMS [Internet]. 2019. Envejecimiento. [Consultat el dia 3/03/2019]. Disponible a: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>
3. Fried LP *et al.* (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 59:255-263.
4. Walston J *et al.* (2006). Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 54:991-1001.

5. Bergman H *et al.* (2007). Frailty: An emerging research and clinical paradigm issues and controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 62:731-737.
6. Fried LP *et al.* (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 56:M146-M156.
7. Morley JE, Perry HM 3rd, Miller DK (2002). Editorial: Something about frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 57:M698-704.
8. Bergman H *et al.* (2004). Développement d'un cadre de travail pour comprendre et étudier la fragilité. *Gérontologie et Société* 109:15-29.
9. Fried LP *et al.* (2005). From bedside to bench: research agenda for frailty. *Sci Aging Knowledge Environ* 2005:pe24.
10. Woo J, Goggins W, Sham A, Ho SC (2005). Social determinants of frailty. *Gerontology* 51(6):402-8.
11. Woodhouse *et al.* (1988). Who are the frail elderly? *Q J Med* 68:505-506.
12. Ferrucci L *et al.* (2002). Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinol Invest* 25:10-15.
13. Boyd CM *et al.* (2005). Frailty, hospitalization, and progression of disability in a cohort of disabled older women. *Am J Med.*;118: 1225-31.
14. Aguirre LE, Villareal DT (2015). Physical Exercise as Therapy for Frailty. *Nestle nutr inst workshop ser. Nov*; 83: 83-92.
15. Makita M *et al.* (2006). Randomized controlled trial to evaluate effectiveness of exercise therapy (Takizawa Program) for frail elderly. *Environ Health Prev Med. Sep*;11(5):221-7.
16. Hsieh TJ *et al.* Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019. Dec 2:16(1):119.
17. Kitajima K *et al.* Possibility of Cardio-renal Protection by Long-term Cardiac Rehabilitation in Elderly Patients with Cardiovascular Diseases. *Intren Med.*2019 Aug 1:58(15):2133-2138.
18. Bruns ERJ *et al.* Fit4SurgeryTV At-home Prehabilitation for Frail Older Patients Planned for Colorectal Cancer Surgery: A Pilot Study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2019 May;98(5):399-406.
19. Gené Huguet, L *et al.* Pre Frail 80: Multifactorial Intervention to Prevent Progression of Pre-Frailty to Frailty in the Elderly. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(10):1266-1274.
20. Toronjo-Hornillo L *et al.* Effects of the Application of a Program of Adapted Utilitarian Judo (JUA) on the Fear of Falling Syndrome (FOF) for the Health Sustainability of the Elderly Population. *Int J Environ Res Public Health.*2018 Nov 12;15(11).
21. Mugueta-Aguinaga I, Garcia-Zapirain B. FRED: Exergame to Prevent Dependence and Functional Deterioration Associated with Ageing. A Pilot Three-Week Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health.*2017 Nov 23;14(12).
22. Haider S *et al.* Change in inflammatory parameters in prefrail and frail persons obtaining physical training and nutritional support provided by lay volunteers: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2017 Oct 12;12(10):e0185879.
23. O'Hare L *et al.* Frail older adults' perceptions of an in-hospital structured exercise intervention. *Physiotherapy.* 2017 Dec;103(4):478-484.
24. Figueiredo S *et al.* Managing mobility outcomes in vulnerable seniors (MMOVeS): a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil.* 2017 Dec;31(12):1604-1615.
25. Ozaki K *et al.* Training with a balance exercise assist robot is more effective than conventional training for frail older adults. *Geriatr Gerontol.*2017 Nov;17(11):1982-1990.
26. Talley KMC *et al.* Defeating Urinary Incontinence with Exercise Training: Results of a Pilot Study in Frail Older Women. *J Am Geriatr Soc.* 2017 Jun;65(6):1321-1327.
27. Rodriguez-Larrad A *et al.* Effectiveness of a multi-component exercise program in the attenuation of frailty in long-term nursing home residents: study protocol for a randomized clinical controlled trial. *BMC Geriatr.* 2017 Feb 23;17(1):60.
28. Fairhall N *et al.* A multifactorial intervention for frail older people is more than twice as effective among those who are compliant: complier average causal effect analysis of a randomised trial. *J Physiother.* 2017 Jan;63(1):40-44.
29. Chan DD *et al.* Integrated care for geriatric frailty and sarcopenia: a randomized control trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2017 Feb;8(1):78-88.
30. Torres-Sánchez I *et al.* Effects of an Exercise Intervention in Frail Older Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Hospitalized due to an Exacerbation: A Randomized Controlled Trial. *COPD.* 2017 Feb;14(1):37-42.
31. Takano E *et al.* Differences in the effect of exercise interventions between prefrail older adults and older adults without frailty: A pilot study. *Geriatr Gerontol Int.* 2017 Sep;17(9):1265-1269.
32. Liu JY *et al.* An individualized exercise programme with and without behavioural change enhancement strategies for managing fatigue among frail older people: a quasi-experimental pilot study. *Clin Rehabil.* 2017 Apr;31(4):521-531.
33. Ikeda T *et al.* Effects and feasibility of exercise therapy combined with branched-chain amino acid supplementation on muscle strengthening in frail and pre-frail elderly people requiring long-term care: a crossover trial. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016 Apr;41(4):438-45.

34. Tarazona-Santabalbina FJ *et al.* A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2016 May 1;17(5):426-33.
35. Light K *et al.* Telephone Calls Make a Difference in Home Balance Training Outcomes: A Randomized Trial. *J Geriatr Phys Ther.* 2016 Jul-Sep;39(3):97-101.
36. Fu AS *et al.* Effectiveness of Exergaming Training in Reducing Risk and Incidence of Falls in Frail Older Adults With a History of Falls. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015 Dec;96(12):2096-102.
37. Ng TP *et al.* Nutritional, Physical, Cognitive, and Combination Interventions and Frailty Reversal Among Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Am J Med.* 2015 Nov;128(11):1225-1236.e1.

ANNEX

Taula 1

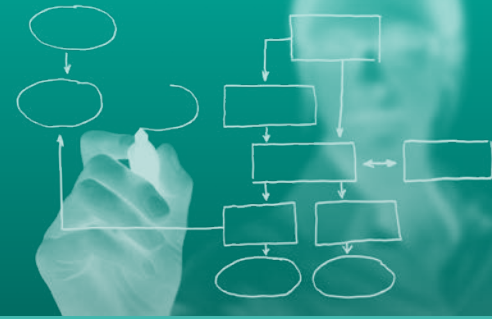
Diagnòstic de fragilitat de Fried 2001.

- Pèrdua de pes no intencionada (4'5 kg o més per any).
- Sentiment d'esgotament general.
- Disminució de la força muscular (mesurada per força de prensió).
- Lentitud en la velocitat de la marxa (basat en una distància de 4'6 m).
- Baix nivell d'activitat física (menor de 400 calories a la setmana).

Taula 2

Resultats adversos síndrome de fragilitat.

Síntomes	Pèrdua de pes, debilitat, fatiga, anorèxia o disminució ingesta, inactivitat.
Signes	Sarcopènia, osteopènia, alteració de l'equilibri i la marxa, descondicionament, lentitud en caminar.
Risc	Disminució de la resistència i de la capacitat a respondre a estressors.
Resultats adversos	Caigudes, malalties agudes, hospitalització, discapacitat, dependència institucionalització i mort.



EFICÀCIA D'UN PROGRAMA DE TERÀPIA MANUAL COM A TRACTAMENT ADJUVANT EN NENS EN EDAT ESCOLAR AMB TRASTORN PER DÈFICIT D'ATENCIÓ/HIPERACTIVITAT: ESTUDI D'UNA SÈRIE DE CASOS

Vanessa Bayo-Tallón^a, Jordi Esquirol-Caussa^a, Montserrat Pàmias-Massana^b,
Kalia Planells-Keller^b, Ana Cascos-Rodríguez^c, Diego J. Palao-Vidal^b

^a Servei Universitari de Recerca en Fisioteràpia - S.U.R.F.- (Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Espanya).

^b Direcció executiva del Servei de Salut Mental d'Adults, Infants i Joves de la Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí (Neurociència) (Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Espanya).

^c Departament de Pediatria, Centre d'Atenció Primària de Serrapareira, Cerdanyola del Vallès, Espanya.
C/ Diagonal s/n. 08290, Cerdanyola del Vallès (Barcelona). Telèfon: (+34) 935 806 363.

* Autor de correspondència: Vanessa Bayo-Tallón, PhD. vanesa.bayo@eug.es. Adreça: Av. de la Generalitat 202-206. 08174. Sant Cugat del Vallès, Barcelona, Espanya. Telèfon: (+34) 93 589 37 27 (extensió: 238). Fax: (+34) 935 891 466.

RESUM

Antecedents: El trastorn per dèficit d'atenció/hiperactivitat (TDAH) és un trastorn neurobiològic. Els símptomes més comuns són inatenció, hiperactivitat, impulsivitat, dèficit de les funcions executives, sovint acompanyats de comorbiditats. El tractament habitual inclou teràpies farmacològiques i no farmacològiques (teràpia cognitivoconductual i programes psicopedagògics). Els tractaments emergents no farmacològics inclouen teràpies manuals (TM) de salut mental. Diverses tècniques de TM s'han demostrat efectives en el tractament del TDAH.

Objectius: avaluar els efectes a curt termini i la persistència d'un programa de TM en les variables neuropsicològiques (índex d'hiperactivitat mitjançant l'índex global de Conners - CGI) i neurofisiològiques (paràmetres de domini del temps i de freqüència de la variabilitat de la freqüència cardíaca - VFC) en nens amb TDAH.

Mètodes: aprovació ètica (#2017311). Es tracta d'una sèrie de vuit casos diagnosticats amb TDAH (segons els criteris DSM-V) aleatòriament assignats a un grup control (GC) i a un grup d'intervenció (GI). Els dos grups van rebre un tractament multimodal però el GI també va rebre una intervenció setmanal d'un programa de TM durant quatre setmanes. Un fisioterapeuta i un psicòleg van analitzar els efectes a curt termini (una setmana després de finalitzar el programa) i la persistència (36 setmanes).

Resultats: es van incloure vuit nens (♂62,5%; ♀37,5%) amb una mitjana d'edat de 10,375±0,74. Els paràmetres de base de la VFC van mostrar una predominança sim-

pàtica basal. El programa de TM va incrementar l'activitat parasimpàtica, la qual es va mantenir de manera significativa a la setmana 1 i a la 36; no es van trobar canvis al GC.

Una setmana després de la finalització del programa, el GI va reduir el CGI (-7 punts, $p=0,016$), mentre que el GC no va experimentar cap canvi ($p=0,41$). També hi havia diferències significatives entre el GC i el GI ($p=0,0097$) amb una mida de l'efecte molt gran ($d=2,235$). No hi va haver cap efecte a les 36 setmanes després del programa (GI $p=0,293$; GC $p=0,247$), sense diferències entre els grups ($p=0,369$).

Conclusions: el programa de TM va reduir l'índex d'hiperactivitat amb una setmana de persistència i va augmentar l'activitat parasimpàtica amb 36 setmanes de persistència. Cal més recerca per poder generalitzar els resultats obtinguts. Hi ha planificat un estudi addicional per analitzar les possibilitats de la TM en trastorns psiquiàtrics amb desequilibris del sistema autonòmic.

Conflicte d'interessos: Cap

Font de finançament: Cap

Agraïments: Escoles Universitàries Gimbernat de Fisioteràpia (Universitat Autònoma de Barcelona) i Servei de Salut Mental de la Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí (Neurociències, Universitat Autònoma de Barcelona).

PARAULES CLAU: TDAH. Teràpia manual. Salut mental. Modalitats de fisioteràpia. Especialitats de fisioteràpia.

1. ANTECEDENTS

El trastorn per dèficit d'atenció/hiperactivitat (TDAH) és un trastorn neurobiològic (prevalença global: 5-7%; homes: 2,5 – 5,6%; dones: 1%) amb un substrat genètic i uns símptomes que comencen aviat a l'edat pediàtrica. El TDAH té tres tipus de presentacions: predominantment amb falta d'atenció, predominantment hiperactiva -impulsiva i la presentació combinada de falta d'atenció i hiperactiva-impulsiva. Els símptomes més comuns són un desenvolupament deficient de l'atenció, hiperactivitat o un grau d'impulsivitat inapropiat que mostren un dèficit en les funcions executives, el processament de la informació, la conducta, dificultats d'adaptació a nivell familiar i acadèmic i efectes psicosocials perjudicials, que sovint s'acompanyen d'altres comorbiditats (1).

Les autoritats sanitàries fan una sèrie de recomanacions per triar la diagnosi i les opcions terapèutiques més adequades pel TDAH. Els tractaments principals inclouen tractaments farmacològics (metilfenidat/atomo-xetina/dexamfetamina, que provoquen alguns efectes secundaris associats amb un ús curt i llarg) i teràpies no farmacològiques (teràpia cognitivoconductual, tractament de les comorbiditats i programes escolars psicopedagògics individualitzats) (2).

L'ús de la fisioteràpia (FT) i la teràpia manual (TM) s'ha estès del camp de la traumatologia i la neurologia al de la salut mental (SM) (3,4). Diferents tècniques de FT i TM han demostrat ser eficaces en el tractament de certs trastorns mentals, oferint així una opció no farmacològica a l'abordatge multidisciplinari dels problemes psiquiàtrics (5-9).

Hi ha un interès creixent en aquest tipus d'opcions que ha fet que algunes modalitats de FT i TM en la SM es vegin com una oportunitat emergent en un abordatge multidisciplinari de diferents patologies (3,10). La literatura descriu una millora clínica d'alguns trastorns de SM quan s'apliquen tractaments físics i manuals com a teràpia adjuntiva (6,8,9). Tanmateix i encara que cal més recerca, en alguns països la FT i la TM en la SM ja s'inclouen als equips multidisciplinaris, tot i que a Espanya això encara es troba en procés de desenvolupament (8).

Diverses tècniques han mostrat una millora de la simptomatologia de diferents trastorns mentals com ara el TDAH, l'estrès, l'ansietat, els desordres alimentaris o l'esquizofrènia. Algunes d'aquestes tècniques són les teràpies manuals, l'exercici físic guiat, la teràpia bàsica de consciència corporal, la psicomotricitat, les tècniques de relaxació i respiració, entre d'altres. Aquestes tècniques poden millorar la independència, els símptomes musculoesquelètics, el benestar físic i la qualitat de vida i poden reduir els efectes adversos de la medicació (6,8,9).

La recerca sobre la TM se centra en entendre'n els mecanismes fisiopsicològics i els seus efectes clínics.

Actualment cada vegada més investigadors estudien els diferents tipus de TM i els seus efectes en el sistema nerviós autònom (SNA) (11,12). La base teòrica sobre la qual es basen els mecanismes d'acció de la TM se centra en els canvis anatòmics, fisiològics i biomecànics i com aquests canvis poden provocar una activació autònoma. Durant molts anys, la TM es va basar en el model biomecànic però aquest paradigma no semblava que pogués explicar els fenòmens clínics que els pacients experimenten després de l'aplicació de les tècniques de TM. Avui en dia, els principals mecanismes d'acció de la TM es consideren neurofisiològics. La finalitat d'aquest model neurofisiològic és explicar la modulació de l'excitabilitat del sistema nerviós central, produint efectes a tres nivells: perifèric, espinal i supra-espinal (11,12).

La literatura actual ha teoritzat sobre el funcionament de la TM mitjançant mecanismes biomecànics i/o neurofisiològics però no reconeix l'efecte combinat dels dos. Pot ser important considerar els efectes combinats ja que els paràmetres biomecànics de la TM poden produir respostes neurofisiològiques que poden dependre de la dosificació, la força generada durant la intervenció de TM en qüestió o la durada de l'aplicació (12).

Bialoski *et al.* proposen un model que integra els efectes neurofisiològics, biomecànics i psicològics de la TM. Segons aquest model, quan s'aplica una estimulació mecànica a una part del cos, es produeix una cadena d'efectes neurofisiològics. L'efecte immediat de l'estimulació mecànica és una disminució del to muscular i un augment del rang de moviment. Aquest estímul desencadena una sèrie d'efectes que comencen al sistema nerviós perifèric. S'alliberen mediadors inflamatoris a l'àrea de la inflamació i la informació s'envia a la medulla espinal. Posteriorment es produeixen diferents efectes, incloent la millora de l'activitat muscular de l'àrea tractada i hipoalgèsia.

Com a conseqüència, s'activa un cicle de retroalimentació amb el cervell, incloent canvis associats al dolor, respostes del sistema nerviós autònom (modificacions dels nivells de cortisol, freqüència cardíaca, temperatura i conducció cutània), canvis de la resposta endocrina i respostes no específiques (incloent les expectatives del pacient i l'efecte placebo i les reaccions psicològiques al tractament). Aquest model explica que hi ha diferents factors que poden influir durant i després d'una intervenció de TM concreta i que aquests estan implicats en els efectes positius de la TM (12).

La variabilitat de la freqüència cardíaca (VFC) fa referència a les variacions batec a batec de la freqüència cardíaca (FC) que reflecteixen la interacció de les influències simpàtiques i parasimpàtiques amb la FC. Sembla que la VFC és un indicador de la flexibilitat del SNA, necessari per modular l'activitat cardíaca segons les necessitats canviant de l'entorn (13).

La VFC també s'ha analitzat en pacients amb trastorns psiquiàtrics i s'ha definit com un marcador neurobiològic de malaltia psiquiàtrica [14], mostrant la coexistència de les variacions de la VFC amb fenòmens psicològics alterats en malalties psiquiàtriques com ara la cognició social i la funció executiva. Diferents trastorns psiquiàtrics i la falta d'adaptació física i d'estress psicològic s'associen amb una reducció dels valors de referència de la VFC [15-18].

Tenint en compte la relació entre la VFC i les característiques clíniques de molts trastorns psiquiàtrics, s'està investigant l'efectivitat dels nous tractaments que volen augmentar la VFC i millorar els símptomes d'una manera concordant. Hi ha pocs estudis que analitzin els efectes neurofisiològics de la TM en l'àmbit cranial [19-21]. La relació anatòmica del nervi vague (NV) amb les estructures musculoquelètiques i miofascials a la regió suboccipital, des de la seva sortida pel forat jugular i al llarg del seu recorregut, dona suport a la hipòtesi que els tractaments de TM en aquest punt poden tenir efectes sobre l'activitat vagal o parasimpàtica [22].

Donaghy defineix l'aplicació de la FT i la TM en la SM com una especialitat que pot oferir un gran repertori d'abordatges que busquen la millora dels símptomes i la qualitat de vida del pacient. La FT i la TM poden oferir un suport excel·lent en l'avaluació i tractament dels pacients mentals, normalment ofertes en conjunció amb la farmacoteràpia i psicoteràpia com a part d'un equip multidisciplinari [3]. Aquest estudi d'una sèrie de casos és un estudi pilot que pot oferir dades preliminars sobre un programa de TM especial com a teràpia adjuvant dins d'un abordatge holístic de pacients amb TDAH.

Objectiu primari: avaluar els efectes a curt termini d'un programa de TM sobre variables neuropsicològiques (índex d'hiperactivitat) i neurofisiològiques (paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC) en un grup de nens en edat escolar diagnosticats amb TDAH (segons els criteris DSM-V) i sota tractament multimodal durant el període d'estudi (metilfenidat i teràpia cognitivoconductual) alhora que es testen la viabilitat, fiabilitat i validesa del disseny de l'estudi.

Objectiu secundari: avaluar la persistència dels efectes després de 36 setmanes en relació a les variables neuropsicològiques i neurofisiològiques.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SÈRIE DE CASOS

2.1. Declaració ètica: el comitè d'ètica de recerca clínica de la Corporació Parc Taulí va revisar i aprovar el disseny i la viabilitat dels procediments (#2017311).

2.2. Criteris de selecció dels participants: **Criteris d'inclusió:** nens diagnosticats amb TDAH (criteris DSM-V) entre 6 i 12 anys del servei de medicina pediàtrica d'un centre de salut públic, sota tractament multimodal durant el període de l'estudi, incloent metilfenidat (almenys tres mesos amb el mateix tractament farmacològic) i teràpia cognitivoconductual (amb seguiment per part del pediatra). **Criteris d'exclusió:** patologies cròniques orgàniques.

2.3. Possibles variables de confusió: es van monitoritzar les possibles variables de confusió amb un qüestionari *ad hoc* per poder excloure els participants que no complien els criteris, canviar les dates de la recollida de dades i analitzar les característiques de les dades atípiques. Es van tenir en compte les següents variables de confusió que podien influir en la VFC: rutina de son el dia abans de la intervenció (es van registrar les hores i la qualitat del son), evitar l'exercici físic intens el mateix dia de l'avaluació, evitar els àpats i les begudes amb cafeïna almenys dues hores abans de la intervenció. Es va demanar als participants que anessin al lavabo abans de començar la intervenció, es va recollir informació sobre medicació i altres tractaments terapèutics simultanis.

2.4. Inscripció: es va fer una reunió amb els pares on es va explicar l'estudi i se'ls va oferir un fulltè informatiu. La participació a l'estudi era voluntària i confidencial. Es va obtenir el consentiment informat dels pares seguint tots els procediments bioètics. Els pares també van rebre un fulltè informatiu amb informació sobre com renunciar a prendre part a l'estudi segons la llei de protecció de dades espanyola, les normes de les bones pràctiques clíniques (BPC) i la Declaració de Hèlsinki.

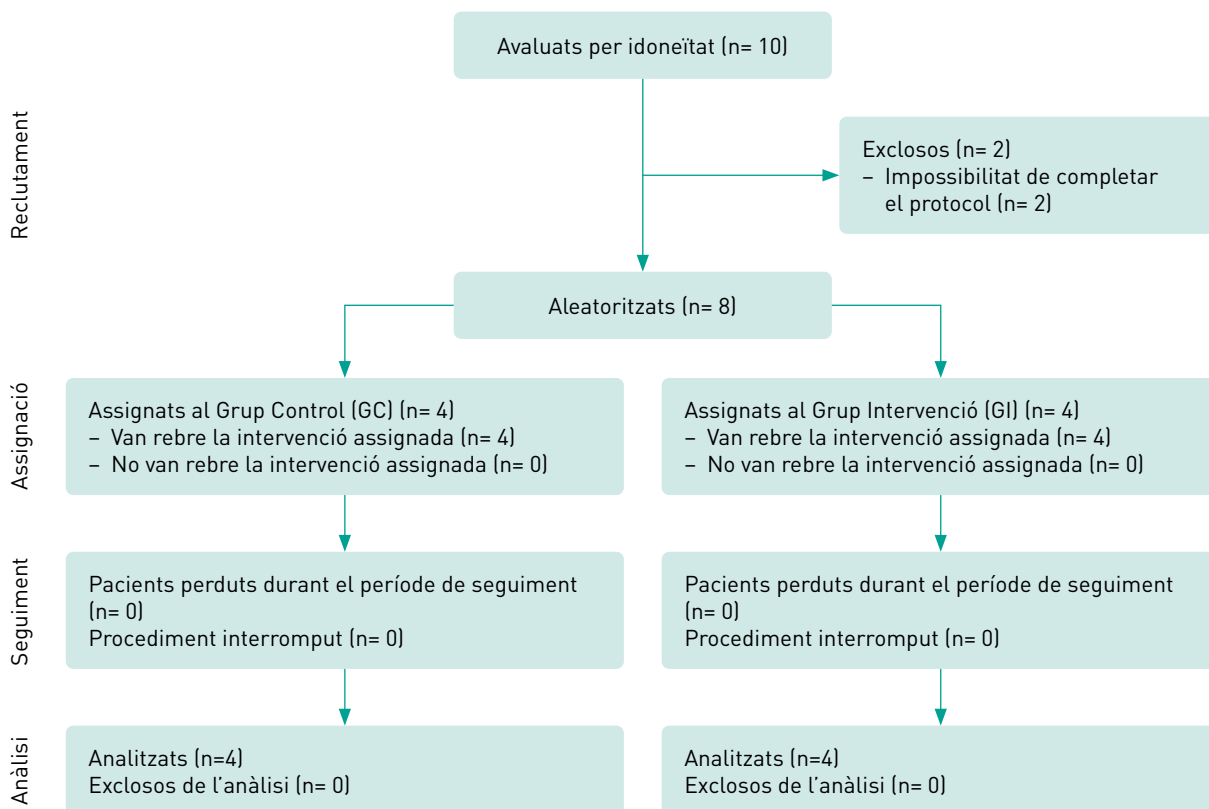
2.5. Participants: deu candidats es van interessar per l'estudi però dos d'ells no s'hi van poder incloure perquè no podien complir el protocol. Finalment, vuit d'aquests candidats complien els requisits i es van incloure a l'estudi (Figura 1: Diagrama de flux CONSORT).

La mostra final constava doncs de sis nens (75%) i dues nenes (25%). Es van assignar a dos grups de manera aleatòria: el Grup Control (GC) i el Grup Intervenció (GI) de manera que a cada grup hi havia tres nois i una noia. L'aleatorització es fa fer utilitzant una seqüència generada mitjançant el programa random.org (randomització simple). La mitjana d'edat era de 10,38 anys (mínim 10 – màxim 12, desviació estàndard – DE 0,74) amb un índex de massa corporal mitjà de 20,27 kg/m². Tots els participants van finalitzar l'estudi.

2.6. Disseny i abast de l'estudi: aquest estudi d'una sèrie de casos és un assaig pilot de fase II, controlat, multidisciplinari i no emmascarat. Tant el GC com el GI van rebre teràpia multimodal (metilfenidat i teràpia cognitivoconductual) almenys durant tres mesos. A més, el GI també va rebre una sessió setmanal de TM durant quatre setmanes consecutives fetes per un fisioterapeuta en un entorn controlat (temperatura de l'habitació: 25°C, humitat relativa: 50%, nivell del mar, entorn de silenci) mentre que els participants del GC van seguir amb el tractament multimodal habitual. Totes les intervencions es van fer el mateix dia de la setmana, a la mateixa hora i al mateix lloc per tal de reduir el biaix.

Figura 1

Diagrama de flux CONSORT.



2.7. Intervenció de teràpia manual: el programa d'intervencions [23-25] constava d'una seqüència de deu passos d'un programa de TM que es va fer en sessions de 30 minuts. El programa de TM consistia en deu tècniques de teràpia manual que actuen sobre la mobilitat articular, la relaxació d'estructures membranoses i l'alliberament miofascial, i l'estimulació dels teixits tous i estructures vasculars i nervioses. Els signes clínics com ara la transpiració frontal, la vasodilatació facial i de la regió occipital o la disminució del ritme respiratori i del to muscular indiquen un efecte sobre el sistema nerviós autònom (SNA) [24,26,27].

La decisió d'aplicar la intervenció de TM setmanal durant quatre setmanes es basa en l'estudi de Bayo-Tallón *et al.*, 2019, on es va analitzar l'evolució setmanal dels nivells de la ràtio de baixa i alta freqüència (BF/AF) després de rebre el mateix programa de TM que a l'estudi actual. Es va observar que els nivells de la ràtio de BF/AF del grup que va rebre el programa de TM mostrava una disminució setmanal significativa fins a la quarta setmana, cosa que implica una predominança de l'activitat parasimpàtica durant el procés i reflexa que els efectes van persistir fins a quatre setmanes [28].

Al present estudi, el primer seguiment es va fer una setmana després de l'última intervenció per tal d'estudiar els efectes a curt termini, intentant mantenir la homogeneïtat en la cadència ja que el tractament s'administrava cada setmana. El seguiment a llarg termini es va dur a terme a les 36 setmanes posteriors a la intervenció tenint en compte que tots els participants seguien la seva activitat escolar amb normalitat, incloent les dates de vacances, i per tant es va intentar integrar el tractament dins de la rutina diària dels nens.

La base teòrica de la TM se centra en el fet que els canvis anatòmics, fisiològics i biomecànics generats per les diferents intervencions de TM poden activar el SNA. Totes les branques del NV amb fibres eferents viscerals contenen fibres sensorials aferents, que fan que aquest sigui un nervi altament sensible [29]. La relació anatòmica del NV amb les estructures musculoesquelètiques, membranoses i miofascial de la regió suboccipital dona suport a la teoria que els tractaments de TM en aquesta zona poden tenir un efecte sobre les funcions vagals [22].

Diversos trastorns psiquiàtrics que coexisteixen amb dèficits de la cognició social i les funcions executives i la manca d'adaptació a l'estrès físic i psicològic s'han

associat amb la reducció de valors de referència de la VFC [15-18]. D'aquesta manera, s'està estudiant l'efectivitat dels nous tractaments dissenyats per augmentar la VFC i millorar els símptomes de manera concordant. D'acord amb les relacions anatomofisiològiques del NV, es va proposar la següent bateria de tècniques ja que cada una de les tècniques emprades influïa en rutes diferents del NV després de passar pel forat jugular (localitzat a la base del crani, entre l'os occipital i la porció petrosa de l'os temporal).

Les tècniques eren les següents [23,25,28]: tècnica CV-4, alliberament de la base del crani o tècnica suboccipital, descompressió lumbosacra (tracció del tub dural), alliberament del diafragma transvers, tècniques d'elevació frontal i parietal, tècniques temporals (oscil·lació dels temporals o *wobble*, tracció d'oïdes o *ear pull*), alliberament miofascial de l'articulació temporomandibular, tècnica de la fàscia cervical profunda, tècnica CV-4. Se sap que aquestes tècniques tenen efectes relaxants, disminueixen el to del sistema nerviós simpàtic, canvien l'activitat diafragmàtica i el control autòmic de la respiració i augmenten la temperatura de la regió suboccipital [23-28].

2.8. Variables i fonts de les dades: una setmana abans de la primera sessió de TM, el fisioterapeuta i el psicòleg van passar un qüestionari *ad hoc* als pares dels nens per recollir dades que incloïen *variables antropomètriques descriptives: edat, sexe, pes, alçada, índex de massa corporal, pautes de tractament farmacològic i psicològic*. Abans de cada intervenció de TM el psicòleg passava un altre qüestionari *ad hoc*, que recollia *possibles variables de confusió relacionades amb la VFC*. Seguint tots els procediments bioètics, els pares van rebre el *fulletó informatiu* amb indicacions sobre com procedir a l'hora de fer el *consentiment informat* i com omplir el *full de renúncia voluntària* d'acord amb la llei, les normes BPC i la Declaració de Hèlsinki. El psicòleg va avaluar l'índex d'hiperactivitat (*principal variable neuropsicològica*) mitjançant els 10 ítems de la versió espanyola de l'escala de *Conners per a pares CPRS-R (CGI)* [30] als dos grups al començament, una setmana després de l'última intervenció (cinquena setmana) i 36 setmanes després del tractament.

Es van fer servir els paràmetres de domini del temps i de freqüència per analitzar la VFC, parant un esment particular en les variables que descriuen el to vagal: l'arrel quadrada de la mitjana de diferències adjacents (RMSSD) com a paràmetre de domini del temps i el component alta freqüència (AF) com a mesura de domini de freqüència [31]. El component de baixa freqüència (BF) i la ràtio BF/AF també es van tenir en compte perquè, malgrat que no s'ha arribat a un consens clar [32,33], les dues variables reflecteixen una barreja d'influències simpàtiques i vagals i la ràtio BF/AF tradicionalment es considera que representa l'equilibri simpàtic-vagal. Els paràmetres de domini del temps i de freqüència els va recollir el fisioterapeuta amb l'ajuda d'un monitor sen-

se fil i un pulsòmetre pectoral Polar® H7 (Polar Electro Inc., Bethpage, NY, USA) segons les recomanacions de la recerca psicofisiològica en relació a la VFC [31,34]. Es demanava als participants que descansessin 10 minuts en posició supina de manera relaxada abans de recollir les dades d'aquesta variable. Els paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC els va recollir el fisioterapeuta al GI abans i deu minuts després de rebre cada una de les quatre intervencions per avaluar els efectes a curt termini de la intervenció de TM i la seva evolució durant l'estudi. Posteriorment, el fisioterapeuta va recollir els mateixos paràmetres de VFC una setmana després de l'última intervenció i trenta-sis setmanes després d'acabar el tractament per avaluar la persistència dels efectes i determinar si les variables relacionades amb la VFC tornaven als valors inicials. Els paràmetres de VFC del GC també els va recollir el fisioterapeuta a l'inici, una setmana i trenta-sis setmanes després del programa per tal de comparar els valors de la VFC en els dos grups.

La seguretat de les intervencions es va valorar amb un qüestionari *ad hoc* que va administrar el psicòleg abans de què el pacient rebés el tractament (a la segona, tercera i quarta sessió) i també una setmana després de l'última sessió i 36 setmanes després del tractament. Es feia constar l'assistència a les sessions programades, les raons per les quals no s'havia pogut assistir si era el cas i si el tractament provocava algun efecte advers.

2.9. Procediments: el fisioterapeuta administrava el programa de TM. El terapeuta feia una intervenció setmanal durant quatre setmanes consecutives a banda de la teràpia multimodal habitual que rebien en el cas del GI mentre que el GC només rebia el tractament multimodal habitual. El psicòleg era l'encarregat de recollir la variable neuropsicològica de l'índex d'hiperactivitat mitjançant el *qüestionari CGI* [30] i el fisioterapeuta recollia la variable neurofisiològica (paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC) tal i com s'havia planificat. La persistència dels efectes del programa de TM es van mesurar una setmana després de l'última intervenció i trenta-sis setmanes després amb el qüestionari CGI i amb els paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC.

2.10. Objectiu de l'estudi: avaluar els efectes a curt termini (de la setmana 0 a la 5) i la persistència a llarg termini (36 setmanes després del tractament) d'un programa de TM en "l'índex d'hiperactivitat" neuropsicològica i les variables neurofisiològiques (paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC) en un grup de nens en edat escolar diagnosticats amb TDAH (segons els criteris DSM-V) i que rebien tractament multimodal (metilfenidat i teràpia cognitivoconductual). Es va avaluar la viabilitat, fiabilitat i validesa del disseny de l'estudi per planificar i dissenyar un assaig controlat aleatoritzat i d'aquesta manera augmentar les possibilitats d'èxit de l'estudi principal. Actualment s'està fent

la translació del disseny per a poblacions específiques de SM amb desequilibris autonòmics. Alguns trastorns de SM mostren una desregulació neurovegetativa amb predominança simpàtica, els quals es podrien beneficiar d'aquesta intervenció afectant de manera positiva els paràmetres neurovegetatius i presumiblement altres símptomes associats.

2.11. Anàlisi estadística: els resultats del qüestionari CGI es van analitzar amb el programari MS® Excel® i IBM® SPSS® v.21.0. L'anàlisi descriptiva (possibilitats de generalització), la normalitat de la distribució (Shapiro-Wilk test), l'homoscedasticitat (mesura de dispersió: tests de Levene i de Bartlett per a variables no normals i normals respectivament). L'anàlisi univariada i bivariada es va fer en relació als objectius; es van comparar els grups d'estudi segons la distribució de normalitat de la variable (prova t-Student com a prova paramètrica; prova dels signes de Wilcoxon i prova de la U de Mann-Whitney com a proves no paramètriques). Inicialment les dades de la VFC del GI, abans de rebre cada una de les intervencions, es van comparar amb les mateixes dades de la VFC recollides després de cada intervenció de TM dins del GI per tal d'avaluar els efectes immediats de cada intervenció i també l'evolució del paràmetres de la VFC. Aquestes dades es van comparar entre els grups per determinar els efectes a curt termini de la intervenció. També es va recollir l'índex d'hiperactivitat (CGI) i els paràmetres de la VFC a la setmana i a les trenta-sis setmanes després de l'última intervenció en els dos grups, es van comparar dins de cada grups i entre grups per analitzar la persistència dels efectes de cada programa i determinar-ne les diferències entre els dos programes. Per a totes les

anàlisis, la significació es va establir a un nivell alfa de 0,05 i es va definir com a valor $p < 0,05$. Les dades es van presentar com a mitjanes, desviacions estàndards (DE), màxims i mínims.

La mida de l'efecte es va mesurar amb la d de Cohen per a proves t-Student (mostres independents), on $d \leq 0,20$ representa una mida de l'efecte petita, $0,20 < d \leq 0,50$ representa una mida de l'efecte mitjana, $0,50 < d \leq 0,80$ representa una mida de l'efecte gran i $0,80 < d > 1,30$ representa una mida de l'efecte molt gran.

3. RESULTATS

3.1. Característiques dels participants

Es van incloure vuit nens (62,5% nens, 37,5% nenes) amb una mitjana d'edat de $10,375 \pm 0,74$ anys (mínim 10-màxim 12 anys) i una mitjana de l'IMC de $20,238 \pm 2,96$ kg/m² (16,64-24,49). La mitjana dels valors de base del CGI era de $17,25 \pm 5,675$ punts (8-24). La mitjana del paràmetre RMSSD basal era de $60,88 \pm 24,885$ ms (29-94), el paràmetre inicial de BF donava una mitjana de $1209,75 \pm 583,101$ ms²/Hz (318-2501), la mitjana inicial del component d'AF era de $801,75 \pm 201,297$ ms²/Hz (209,073-228,053) i la mitjana dels valors de base de la ràtio de BF/AF era de $1,45 \pm 0,535$ (0,573-0,59). Tots els participants complien els criteris d'inclusió establerts i el psicòleg va monitoritzar les possibles variables de confusió relacionades amb la VFC.

3.2. El CGI una setmana abans de la intervenció

Grup intervenció: CGI (mitjana) = 14 punts (DE 5,89) (veure Taula 2).

Taula 1

Grup Control: Mitjanes i desviacions estàndard de l'Índex Global de Conner (CGI) abans de la intervenció de teràpia manual, després de la intervenció, 36 setmanes després de la intervenció i diferències entre pre-post i 36 setmanes postintervenció (prova t-Student per a mitjanes dependents, valor $p < 0,05$).

Variable	Grup Control (GC)				
	Preintervenció Mitjana (DE)	Postintervenció Mitjana (DE)	Diferències entre pre i post valor-p	36 setmanes post Mitjana (DE)	Diferències entre pre i 36 setmanes valor-p
CGI	20,50 (3,51)	20,25 (2,06)	0,082	21 (1,29)	0,495

Taula 2

Grup Intervenció: Mitjanes i desviacions estàndard de l'Índex Global de Conner (CGI) abans de la intervenció de teràpia manual, després de la intervenció, 36 setmanes després de la intervenció i diferències entre pre-post i 36 setmanes postintervenció (prova t-Student per a mitjanes dependents, valor $p < 0,05$).

Variable	Grup Intervenció (GI)				
	Preintervenció Mitjana (DE)	Postintervenció Mitjana (DE)	Diferències entre pre i post valor-p	36 setmanes post Mitjana (DE)	Diferències entre pre i 36 setmanes valor-p
CGI	14 (5,89)	7 (3,74)	0,03*	15,25 (4,11)	0,586

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

EFICÀCIA D'UN PROGRAMA DE TERÀPIA MANUAL COM A TRACTAMENT ADJUVANT EN NENS EN EDAT ESCOLAR AMB TRASTORN PER DÈFICIT D'ATENCIÓ/HIPERACTIVITAT: ESTUDI D'UNA SÈRIE DE CASOS

Grup control: CGI (mitjana) = 20,50 punts (DE 3,51) (veure Taula 1). Les diferències inicials entre grups no eren significatives ($p=0,13$; Interval de confiança (IC) 95 %; -16,082 – 3,0183) per tant es va considerar que els dos grups eren homogenis i comparables.

3.3. El CGI una setmana després de la quarta intervenció

Grup intervenció: CGI (mitjana) = 7 punts (DE 3,74); $p=0,03$, CI 95%, 1,05-12,95 (veure Taula 2). Hi va haver una reducció significativa del CGI de 7 punts al GI.

Grup control: CGI (mitjana) = 20,25 punts (DE 2,06); $p=0,82$, CI 95 %, -3,03-3,53 (veure Taula 1). El GI va reduir la simptomatologia mentre que el GC no va presentar canvis. Les diferències entre els valors de base i els postintervenció de TM dels dos grups eren significatives ($p=0,001$; CI 95 % ; 8,29- 18,21).

Després de la quarta intervenció, les diferències entre els grups eren significatives ($p=0,019$) (veure Taula 3)

per tant sembla que la intervenció de TM redueix l'índex d'hiperactivitat de la mostra analitzada.

3.4. El CGI 36 setmanes després de la primera intervenció

L'índex global de Connors va arribar aproximadament a la puntuació inicial als dos grups. GI: CGI (mitjana) = 15,25 punts (DE 4,11) $p=0,586$ (veure Taula 2). GC: CGI (mitjana) = 21 punts (DE 1,29) $p=0,495$ (veure Taula 1).

Després de 36 setmanes, les diferències entre grups no eren significatives ($p=0,75$; CI 95%; -6,10-7,60) (veure Taula 3). Els efectes no es van mantenir després de 36 setmanes. No es van detectar efectes adversos durant o després de les intervencions de TM.

3.5. Paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC abans de la intervenció (veure Taules 4, 5)

Grup intervenció: RMSSD (mitjana) = 70,50ms (DE 18,156) (veure Taula 5). Grup control: RMSSD (mitjana) = 51,25ms

Taula 3

Anàlisi estadística entre el GC i el GI (prova t-Student per a mitjanes dependents, valor $p<0,05$).

Variable	Diferències entre GC-GI	
	Pre-post intervenció valor-p	Pre 36 setmanes postintervenció valor-p
CGI	0,019*	0,75

Taula 4

Grup control: Mitjanes, desviacions estàndard i modificacions dels paràmetres de variabilitat de la freqüència cardíaca a la setmana i a les trenta-sis setmanes postprograma (metilfenidat i teràpia cognitivoconductual).

Grup Control									
Variable	Valors de base			1 setmana postintervenció			36 setmanes postintervenció		
	Mitjana (DE)	Dif. pre i post 1a sessió	Valor-p	Mitjana (DE)	Dif. valors base i 1 setmana post	Valor-p	Mitjana (DE)	Dif. valors base i 36 setmanes post	Valor-p
RMSSD (ms)	51,25 (29,466)	-	-	51,50 (26,134)	+0,25	0,486	50,50 (28,301)	-0,75	0,457
BF (ms ² /Hz)	942 (567,271)	-	-	758,75 (398,661)	-183,25	0,162	658,75 (454,01)	-283,25	0,011*
AF (ms ² /Hz)	682,50 (188,929)	-	-	727,25 (489,609)	+44,75	0,413	663,75 (411,563)	-18,75	0,447
BF/AF (ràtio)	1,32 (0,625)	-	-	1,40 (0,8)	+0,08	0,429	1,07 (0,49)	-0,25	0,18

Anàlisi estadística dels canvis dels valors de base, a la setmana i a les trenta-sis setmanes postintervenció al grup control mitjançant la prova t-Student per a mitjanes dependents (prova paramètrica per a variables amb distribució normal). Els asteriscs (*) subratllen els valors p amb significació estadística.

Acronims i abreviacions: Arrel quadrada de la mitjana de diferències adjacents (RMSSD); potència de baixa freqüència (BF); potència d'alta freqüència (HF); ràtio de potència de baixa freqüència (BF)/potència d'alta freqüència (AF) (ràtio BF/AF); postintervenció (post); desviació estàndard (DE).

Taula 5

Grup intervenció: Mitjanes, desviacions estàndard i modificacions dels paràmetres de variabilitat de la freqüència cardíaca a la setmana i a les trenta-sis setmanes postprograma (metilfenidat, teràpia cognitivoconductual i programa de teràpia manual).

Grup Intervenció									
Variable	Valors de base			1 setmana postintervenció			36 setmanes postintervenció		
	Mitjana (DE)	Dif. pre i post 1a sessió	Valor-p	Mitjana (DE)	Dif. valors base i 1 setmana post	Valor-p	Mitjana (DE)	Dif. valors base i 36 setmanes post	Valor-p
RMSSD (ms)	70,50 (18,156)	+22,75	0,0244*	77,75 (7,804)	+7,25	0,13	72,25 (10,144)	+1,75	0,372
BF (ms ² /Hz)	1477,50 (529,508)	+1228,50	0,105	981,75 (524,367)	-495,75	0,018*	1000 (499,524)	-477,50	0,032*
AF (ms ² /Hz)	921 (144,67)	+1307,50	0,016*	1109,25 (232,462)	+188,25	0,012*	1087,25 (316,58)	+166,25	0,081
BF/AF (ràtio)	1,59 (0,474)	-0,01	0,493	0,85 (0,264)	-0,75	0,011*	0,89 (0,158)	-0,71	0,023*

Anàlisi estadística dels canvis dels valors de base, a la setmana i a les trenta-sis setmanes postintervenció al grup intervenció mitjançant la prova t-Student per a mitjanes dependents (prova paramètrica per a variables amb distribució normal). Els asteriscs (*) subratllen els valors p amb significació estadística.

Acrònims i abreviacions: Arrel quadrada de la mitjana de diferències adjacents (RMSSD); potència de baixa freqüència (BF); potència d'alta freqüència (AF); ràtio de potència de baixa freqüència (BF)/potència d'alta freqüència (AF) (ràtio BF/AF); postintervenció (post); desviació estàndard (DE).

(DE 29,466) (veure Taula 4). Les diferències inicials entre grups no eren significatives ($p=0,154$). La mitjana de BF inicial al GI era de 1477,5 ms²/Hz (DE 529,508) (veure Taula 5) i al GC, de 9425 ms²/Hz (567,271) (veure Taula 4). Les diferències inicials entre grups no eren significatives ($p=0,108$). El component d'AF al GI (mitjana) = 921 ms²/Hz (DE 144,67) (veure Taula 5), mentre que el component d'AF al GC (mitjana) = 682,50 ms²/Hz (DE 188,929) (veure Taula 4). Les diferències inicials no eren significatives ($p=0,091$). La mitjana de la ràtio BF/AF inicial al GI era de 1,59 (DE 0,474) veure Taula 5 i al GC era de 1,32 (0,625) (veure Taula 4). Les diferències inicials entre grups no eren significatives ($p=0,253$). En tots els casos, les diferències inicials entre grups mostraven un valor $p>0,05$ per tant es podia considerar que els dos grups eren homogenis i comparables.

3.6. Paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC una setmana després del programa (Taula 4, 5, 6)

3.6.1. RMSSD

Grup intervenció: RMSSD mitjana = 77,75ms (DE 7,804), $p=0,13$ (veure Taula 5). Hi va haver un increment de +7,25ms al GI ($p=0,13$). Grup control: RMSSD mitjana = 51,50ms (DE 26,134), $p=0,486$ (veure Taula 4). El GI mostra una tendència a augmentar el paràmetre RMSSD, que està relacionat amb l'activitat parasimpàtica, tot i que no es van trobar canvis significatius. Les diferències entre els valors de base i els d'una setmana després

de la intervenció de TM entre els dos grups no eren significatives ($p=0,224$) (veure Taula 6).

3.6.2. BF

Grup intervenció: BF mitjana = 981,75 ms²/Hz (DE 524,367), $p=0,018*$ (veure Taula 5). Es va donar una reducció significativa de -495,75 ms²/Hz al GI. Grup control: BF mitjana = 758,75 ms²/Hz (DE 398,661), $p=0,162$ (veure Taula 4). El grup intervenció va reduir de manera significativa el component de BF, que és el component amb més influència sobre l'activitat simpàtica, mentre que el GC no va mostrar canvis. Les diferències entre els valors de base i els d'una setmana després de la intervenció de TM entre grups no eren significatives ($p=0,261$) (veure Taula 6).

3.6.3. AF

Grup intervenció: AF mitjana = 1109,25 ms²/Hz (DE 232,462), $p=0,012*$ (veure Taula 5). Es va constatar un increment significatiu de +188,25 ms²/Hz. Grup control: BF mitjana = 727,25 ms²/Hz (DE 489,609), $p=0,413$ (veure Taula 4). El grup intervenció va veure augmentat de manera significativa el component d'AF, amb una clara influència sobre l'activitat parasimpàtica, mentre que el GC no va experimentar cap canvi. Les diferències entre grups entre els valors de base i els d'una setmana després de la intervenció de TM no eren significatives ($p=0,241$) (veure Taula 6).

Taula 6

Comparativa entre el grup control i el grup intervenció i la mida de l'efecte a la setmana i a les trenta-sis setmanes postintervenció.

Variables contínues	GC-GI		GC-GI	
	Valors de base-1 setmana postintervenció	Valors de base-36 setmanes postintervenció	Valors de base-1 setmana postintervenció	Valors de base-36 setmanes postintervenció
	Valor-p	d de Cohen	Valor-p	d de Cohen
CGI	0,0097*	2,235*	0,369	-
RMSSD	0,224	-	0,383	-
BF	0,261	-	0,1604	-
AF	0,241	-	0,143	-
BF/AF	0,063	-	0,0984	-

Anàlisi estadística dels canvis a una i a 36 setmanes postintervenció entre el GC i el GI mitjançant la prova t-Student per a mitjanes independents (prova paramètrica per a variables amb distribució normal). La mida de l'efecte es va mesurar amb la d de Cohen per a proves t-Student (mostres independents), on $d \leq 0,20$ representa una mida de l'efecte petita, $0,20 < d \leq 0,50$ representa una mida de l'efecte mitjana, $0,50 < d \leq 0,80$ representa una mida de l'efecte gran i $0,80 < d > 1,30$ representa una mida de l'efecte molt gran. Els asteriscs (*) subratllen els valors p amb significació estadística.

Acrònims i abreviacions: Índex global de Conners (CGI); arrel quadrada de la mitjana de diferències adjacents (RMSSD); potència de baixa freqüència (BF); potència d'alta freqüència (HF); ràtio de potència de baixa freqüència (BF)/potència d'alta freqüència (AF) (ràtio BF/AF); grup control (GC); grup intervenció (GI).

3.6.4. Ràtio BF/AF

Grup intervenció: mitjana de la ràtio BF/AF = 0,82 (DE 0,264), $p=0,011^*$ (veure Taula 5). Hi va haver una reducció significativa de -0,75. Grup control: mitjana de la ràtio BF/AF = 1,40 (DE 0,80), $p=0,429$ (veure Taula 4). El grup intervenció va disminuir significativament la ràtio BF/AF mostrant una clara influència sobre l'activitat parasimpàtica mentre que al GC no hi van haver canvis. Les diferències entre els valors de base i els d'una setmana posterior a la intervenció de TM no eren significatives ($p=0,063$) però hi havia una tendència cap a canvis significatius (veure Taula 6).

3.7. Paràmetres de domini del temps i de freqüència de la VFC trenta-sis setmanes després del programa (Taula 4, 5, 6)

La variable RMSSD va arribar a aproximadament la seva puntuació inicial als dos grups. Grup intervenció: $RMSSD_{(mitjana)} = 72,25ms$ (DE 10,144) $p= 0,372$ (veure Taula 5). Grup control: $RMSSD_{(mitjana)} = 50,50ms$ (DE 28,301) $p= 0,457$ (veure Taula 4). Trenta-sis setmanes després de la intervenció, les diferències entre grups no eren significatives ($p=0,383$, Taula 6). Els efectes no van persistir passades trenta-sis setmanes. La variable BF va donar els següents valors. Grup intervenció: mitjana del component BF= 1000 ms^2/Hz (DE 499,524) $p=0,032^*$ (veure Taula 5). Hi va haver una disminució significativa de -477,50 ms^2/Hz respecte als valors de base. Grup control: BF mitjana = 658,75 ms^2/Hz (DE 454,01) $p= 0,011^*$, amb una reducció significativa de -283,25 ms^2/Hz (veure Taula 4). Els dos grups van evidenciar una disminució de l'activitat simpàtica.

Després de trenta-sis setmanes, les diferències entre grups no eren significatives ($p=0,383$, Taula 6). Els efectes no es van mantenir després de trenta-sis setmanes.

La mitjana de la variable AF era de 1087,25 ms^2/Hz (DE 316,58) $p=0,081$ (veure Taula 5) pel GI. Hi havia una tendència a augmentar el component AF (+166,25 ms^2/Hz) respecte als valors de base, cosa que indica la predominança de l'activitat parasimpàtica. Grup control: AF mitjana = 663,75 ms^2/Hz (DE 411,563) $p= 0,447$ (veure Taula 4).

Després de trenta-sis setmanes, les diferències entre grups no eren significatives ($p=0,143$, Taula 6). Els efectes no van perdurar després de trenta-sis setmanes.

La mitjana de la ràtio BF/AF era de 0,89 (DE 0,158) $p=0,023^*$ (veure Taula 5) al GI. Els resultats van mostrar una disminució significativa de -0,71 respecte als valors de base. Els resultats indiquen que l'activació parasimpàtica va persistir fins a trenta-sis setmanes al GI. Grup control: BF mitjana = 1,07 (DE 0,49) $p=0,18$ (veure Taula 4).

Després de trenta-sis setmanes, les diferències entre grups no eren significatives ($p=0,0984$, Taula 6), així que els efectes no es van mantenir trenta-sis setmanes després de la intervenció però s'indicava una tendència cap a canvis significatius entre grups (veure Taula 6).

4. DISCUSSIÓ

L'evidència recomana el tractament multimodal, incloent teràpies farmacològiques, psicològiques i psicopedagògiques, en nens amb TDAH i afectació moderada-severa (1,2), malgrat tot, els tractaments físics, incloent els programes de TM, poden tenir un paper com a tractaments adjuvants en la SM i el TDAH

pels seus efectes sobre el sistema musculoesquelètic, la funció motora, els paràmetres bioquímics i el SNA [3,10,15-17,19,20-22,27-30].

L'actual panorama en relació als efectes fisiològics i neurovegetatius de la TM mostra l'heterogeneïtat de l'evidència científica però molta d'aquesta evidència mostra resultats prometedors en la SM i en particular en el TDAH, indicant que la TM pot modificar l'activitat del SNA canviant-ne l'equilibri neurovegetatiu vers una predominança parasimpàtica [10,15-17].

Després de l'aplicació de la TM, s'ha observat una disminució de la magnitud d'alguns signes vitals (pressió sanguínia, freqüència cardíaca i respiratòria) i del to muscular i s'ha notat un increment de la variabilitat de la freqüència cardíaca (VFC) [19-22,28].

El SNA controla la freqüència cardíaca a través de les branques simpàtica i parasimpàtica. Diversos factors poden causar la variabilitat de la FC i es poden quantificar mitjançant l'anàlisi de la VFC, una tècnica que permet obtenir indicadors de salut de manera no invasiva. La VFC pot donar informació sobre el paper regulador de l'activitat autònoma (estats de relaxació-activació). Una VFC alta està relacionada amb un bon nivell de salut i s'ha observat una disminució de la VFC en alguns trastorns psiquiàtrics [13-18,34-37]. L'evidència indica que la VFC sembla ser sensible a la TM [19-22,27-31].

Els nostres resultats indiquen que el programa proposat de deu tècniques de TM redueix de manera significativa l'índex d'hiperactivitat analitzat mitjançant el CGI en nens amb TDAH tot i que aquesta millora no es manté fins a trenta-sis setmanes i amb una mida de l'efecte molt gran mentre que no s'observen canvis al GC.

Els resultats també mostren que els nens amb TDAH tenen una reducció dels nivells de base de la VFC que es reflecteixen en els valors de base de RMSSD i del component AF i un increment del component BF i de la ràtio BF/AF. Aquest fet proporciona evidència de la predominança simpàtica basal en la mostra de nens amb TDAH. No obstant, després de cadascuna de les quatre intervencions, els paràmetres de domini del temps (RMSSD) i de freqüència de la VFC (BF, AF, ràtio BF/AF) van mostrar un augment de l'activitat parasimpàtica, que es va mantenir després d'una i trenta-sis setmanes. El programa de TM va induir una predominança de l'activitat parasimpàtica després de cada intervenció i els efectes neurofisiològics del programa de TM van persistir fins a 36 setmanes.

Els resultats obtinguts estan en concordança amb la literatura, que afirma que alguns trastorns psiquiàtrics amb alteració de les funcions executives, com ara el TDAH, s'han associat amb una reducció de la VFC de base, mostrant una desregulació autònoma amb un to vagal de base reduït [16-18]. S'ha proposat que algunes tècniques manipulatives afecten el SNA, incloent els efectes estimuladors i inhibidors sense arribar a un

consens clar. Els nostres resultats segueixen la línia de resultats de publicacions com Giles *et al.*, Bayo-Tallón *et al.*, o Cutler *et al.* [19,22,28]. Aquests autors assenyalen un augment de l'activitat parasimpàtica i una disminució de la magnitud d'alguns signes vitals després de l'aplicació de diverses tècniques de TM.

Giles *et al.*, van concloure que la manipulació cervical superior i la descompressió suboccipital poden afectar les mesures de la VFC en individus sans, amb augments de la desviació estàndard dels intervals RR (SDNN) i dels components AF i una disminució de la ràtio BF/AF [22]. Bayo-Tallón *et al.* van concloure que una sola intervenció d'un programa de teràpia cranial manual induïa un estat de relaxació possiblement basat en les modificacions de les variables associades a l'activitat parasimpàtica i disminucions d'alguns signes vitals, amb una persistència de tres setmanes [28]. Altres estudis conclouien que els efectes de diferents aplicacions de TM eren compatibles amb una disminució de la magnitud d'alguns signes vitals (pressió sanguínia, freqüència cardíaca i respiratòria), disminució del to muscular i augments de la VFC [19].

Cadascuna de les tècniques de TM es basava en les relacions anatomofisiològiques del NV i tenia una influència directa o indirecta sobre el recorregut del NV després de passar per forat jugular: cosa que dona suport a la teoria que el programa de TM proposat podria tenir un efecte en les funcions vagals, ja que alguns trastorns psiquiàtrics amb alteració de les funcions executives com ara el TDAH s'han associat a una reducció dels valors de base de la VFC.

El programa de TM va evidenciar ser efectiu en l'índex d'hiperactivitat i en la VFC (que representa un marcador de l'activitat de la funció nerviosa autònoma i de malaltia psiquiàtrica), a més, no va mostrar cap efecte advers. El disseny metodològic era factible, cosa que en va confirmar la seva translació a una mostra de nens amb TDAH, millorant-ne les següents limitacions.

4.1. Limitacions de l'estudi

Cal recerca més exhaustiva per poder generalitzar els resultats a causa d'algunes limitacions. Com que es tracta d'un estudi pilot, té un disseny no emmascarat, amb una mostra petita i un període de temps curt. Aquest estudi pilot es va fer per dissenyar un assaig controlat aleatoritzat i incrementar-ne la possibilitat d'èxit. Es va considerar a la fase II perquè permet avaluar la consistència del disseny, en demostra la viabilitat i mostra l'eficàcia clínica i la seguretat del programa de TM proposat en nens amb TDAH. Finalment, recomanem que els estudis futurs incloguin altres possibles manifestacions psicopatològiques que es poden donar en presència del TDAH. Només es va mesurar una variable neuropsicològica (l'índex d'hiperactivitat) així que en els estudis de recerca futurs es podrien incloure variables neurofisiològiques i neuropsicològiques. També seria interessant analitzar la interrelació entre les

variables neuropsicològiques i neurofisiològiques per determinar si els canvis neurovegetatius poden influir en la conducta.

5. CONCLUSIONS

Aquest estudi presenta evidència preliminar sobre la viabilitat del disseny i mostra l'eficàcia i seguretat clínica de la intervenció de TM proposada. És una aproximació pilot d'un assaig controlat aleatoritzat de més qualitat que inclou una mostra més ampla, una fiabilitat del disseny millorada, amb altres variables neurofisiològiques i neuropsicològiques, i un tractament apropiat dels factors de confusió per la seva influència potencial en els resultats. Els nostres resultats mostren que el programa de TM redueix l'índex d'hiperactivitat una setmana després del programa, tot i que aquesta millora no es manté passades trenta-sis setmanes.

En relació al to vagal de base, els nostres resultats mostren que els nens amb TDAH presenten una reducció de la VFC de base amb predominança de l'activitat simpàtica basal. Els efectes neurofisiològics del programa de TM induïen un estat de relaxació després de cada intervenció i aquests efectes es mantenen fins a trenta-sis setmanes, reflectint una predominança de l'activitat parasimpàtica durant tot el procés.

Aquests resultats donen suport a la teoria que el programa de TM proposat pot tenir efectes en la funció vagal ja que les tècniques aplicades tenen una influència directa o indirecta sobre el recorregut del NV. Els resultats poden tenir un impacte en la millora del tractament i dels seus resultats en nens amb TDAH ja que la TM, afegida a un tractament multimodal, és una tècnica econòmica que pot millorar la simptomatologia del TDAH. Alguns trastorns psiquiàtrics amb desequilibris autonòmics es poden beneficiar d'aquesta intervenció, influïnt de manera positiva en els paràmetres neurovegetatius. Això obre una línia de recerca sobre el paper dels fisioterapeutes i terapeutes manuals en els equips de SM.

6. REFERÈNCIES

1. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
2. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Fundació Sant Joan de Déu, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat (AIAQS) de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/18. Clínica en el SNS: AATRM N° 200.
3. Donaghy M. The Physical Self and Mental Health. *Physiot*. 2003; 89(2): 121-122.
4. Pliszka S. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2007; 46(7):894-921.
5. Everett T, Donaghy M, Feaver S. Interventions for Mental Health. An evidence-based approach for physiotherapists and occupational therapists. 1st ed. Oxford: Butterworth Heinemann; 2003.
6. Vancampfort D, Probst M, Helvik Skjaerven L, et al. Systematic Review of the Benefits of Physical Therapy Within a Multidisciplinary Care Approach for People With Schizophrenia. *Physical Therapy*. 2011; 92(1):11-23.
7. Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A meta-analysis of massage therapy research. *Psychol Bull*. 2014; 130:3-18.
8. Catalán Matamoros D. La Fisioterapia en Salud Mental: su efectividad y situación actual. *Fisioterapia*. 2009; 31(5): 175-176.
9. Cazorla González J, Cornellà i Canals J. Las posibilidades de la fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar del autismo. *Pediatría Atención Primaria*. 2014; 16 (61): e37-e46.
10. Accorsi A, Lucci C, Di Mattia L, et al. Effect of Osteopathic Manipulative Therapy in the Attentive Performance of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2014; 114(05): 374-381.
11. Cook C. Immediate effects from manual therapy: much ado about nothing? *The Journal of manual & manipulative therapy*. 2011; 19(1): 3-4.
12. Bialosky J, Beneciuk J, Bishop M., et al. Unraveling the Mechanisms of Manual Therapy: Modeling an Approach. *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2018; 48(1): 8-18.
13. Appelhans BM, Luecken LJ. Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*. 2016; 10(3): 229-240.
14. Servant D, Logier R, Moustier Y, et al. Heart rate variability. Applications in psychiatry. *Encephale*. 2009; 35:423-8.
15. Börger N, Van der Meere J, Ronner A, et al. Heart rate variability and sustained attention in ADHD children. *J Abnorm Child Psychol*. 1999; 27:25-33.
16. Rash J, Aguirre-Camacho A. Attention-deficit hyperactivity disorder and cardiac vagal control: a systematic review. *ADHD Attention Deficit And Hyperactivity Disorders*. 2012; 4(4):167-177.
17. Rukmani M, Seshadri S, Thennarasu K, et al. Heart Rate Variability in Children with Attention-De-

- ficit/Hyperactivity Disorder: A Pilot Study. *Annals of Neurosciences*. 2016; 23(2): 81-88.
18. Alvares GA, Quintana DS, Hickie IB, *et al.* Autonomic nervous system dysfunction in psychiatric disorders and the impact of psychotropic medications: a systematic review and meta-analysis. *J Psychiatry Neurosci*. 2016; 41: 89-104.
 19. Cutler M, Holland B, Stupski, B, *et al.* Cranial Manipulation Can Alter Sleep Latency and Sympathetic Nerve Activity in Humans: A Pilot Study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2005; 11(1): 103-108.
 20. Milnes K, Moran R. Physiological effects of a CV4 cranial osteopathic technique on autonomic nervous system function: A preliminary investigation. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2007; 10(1): 8-17.
 21. Castro-Sanchez AM, Mataran-Penarrocha GA, Sanchez-Labraca N, *et al.* A randomized controlled trial investigating the effects of craniosacral therapy on pain and heart rate variability in fibromyalgia patients. *Clinical Rehabilitation*. 2010; 25 (1): 25-35.
 22. Giles PD, Hensel KL, Pacchia CF, *et al.* Suboccipital decompression enhances heart rate variability indices of cardiac control in healthy subjects. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*. 2013; 19(2): 92-6.
 23. Upledger J, Vredevoogd J. *Terapia Craneosacra I* (1st ed.). Barcelona: Paidotribo; 2004.
 24. Harrison R, Page J. Multipractitioner Upledger CranioSacral Therapy: Descriptive Outcome Study 2007-2008. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011; 17(1): 13-17.
 25. Botía Castillo P. Efectos de la técnica de compresión del cuarto ventrículo y el protocolo craneosacro de diez pasos en un paciente prehipertenso. *Revista Fisioterapia*. 2011; 10 (1): 18-34.
 26. Downey P, Barbano T, Kapur-Wadhwa R, *et al.* Craniosacral Therapy: The Effects of Cranial Manipulation on Intracranial Pressure and Cranial Bone Movement. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2006; 36(11): 845-853.
 27. King H, Patterson M, Janig W. *The science and clinical application of manual therapy*. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier; 2010.
 28. Bayo-Tallón V, Esquirol-Causa J, Pàmias-Masana M, Planells-Keller K, Palao-Vidal DJ. Effects of manual cranial therapy on heart rate variability in children without associated disorders: Translation to clinical practice. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;36(October 2018):125-41.
 29. Howland RH. Vagus nerve stimulation. *Curr. Behav. Neurosci. Rep*. 2014; 1: 64-73.
 30. Conners CK, Sitarenios G, Parker J.D, *et al.* The revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1998; 26(4): 257-68.
 31. Laborde S, Mosley E, Thayer JF. Heart rate variability and cardiac vagal tone in psychophysiological research - Recommendations for experiment planning, data analysis, and data reporting. *Front Psychol*. 2017;8(FEB):1-18.
 32. Billman GE. The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance. *Front Physiol*. 2013;4 FEB(October).
 33. Reyes del Paso GA, Langewitz W, Mulder LJM, van Roon A, Duschek S. The utility of low frequency heart rate variability as an index of sympathetic cardiac tone: a review with emphasis on a reanalysis of previous studies. *Psychophysiology [Internet]*. 2013 May [cited 2019 Oct 11];50(5):477-87.
 34. Quintana DS, Heathers JAJ. Considerations in the assessment of heart rate variability in biobehavioral research. *Front Psychol*. 2014;5(JUL).
 35. Pickar J, Bolton P. Spinal manipulative therapy and somatosensory activation. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2012; 22(5): 785-794.
 36. Malik M, Bigger J, Camm A, *et al.* Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*. 1996; 17(3): 354-381.
 37. Pumprla J, Howorka K, Groves D, *et al.* Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. *International Journal of Cardiology*. 2002; 84(1), 1-14.



TRACTAMENT DE FISIOTERÀPIA PER A LA COVID-19 ALS HOSPITALS D'AGUTS: RECOMANACIONS DE PRÀCTICA CLÍNICA

Peter Thomas^a, Claire Baldwin^b, Bernie Bissett^{c,d}, Ianthe Boden^e, Rik Gosselink^{f,g}, Catherine L Granger^h, Carol Hodgsonⁱ, Alice YM Jones^{j,k}, Michelle E Kho^{l,m,n}, Rachael Moses^o, George Ntoumenopoulos^p, Selina M Parry^q, Shane Patman^r, Lisa van der Lee^s

^a Departament de Fisioteràpia, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Austràlia. ^b Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Austràlia. ^c Fisioteràpia, University of Canberra, Austràlia. ^d Departament de Fisioteràpia, Canberra Hospital, Canberra, Austràlia. ^e Departament de Fisioteràpia, Launceston General Hospital, Launceston, Austràlia. ^f Departament de Ciències de la Rehabilitació, KU Leuven, Bèlgica. ^g Departament de Cures Crítics, University Hospitals Leuven, Leuven, Bèlgica. ^h Departament de Fisioteràpia, The University of Melbourne, Austràlia. ⁱ Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Austràlia. ^j Escola de Ciències de la Salut i Rehabilitació, The University of Queensland, Brisbane, Austràlia. ^k Disciplina de Fisioteràpia, Faculty of Health Sciences, The University of Sydney, Sydney, Austràlia. ^l Escola de Rehabilitació, McMaster University, Hamilton, Canadà. ^m St Joseph's Healthcare, Hamilton, Canadà. ⁿ The Research Institute of St Joe's, Hamilton, Canadà. ^o Fisioteràpia, Lancashire Teaching Hospitals, Preston, Regne Unit. ^p Fisioteràpia, St Vincent's Hospital, Sydney, Austràlia. ^q Departament de Fisioteràpia, The University of Melbourne, Melbourne, Austràlia. ^r Escola de Fisioteràpia, The University of Notre Dame Australia, Perth, Austràlia. ^s Departament de Fisioteràpia, Fiona Stanley Hospital, Perth, Austràlia.

Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020) Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy* 66:73-82

© 2020 Australian Physiotherapy Association. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

RESUM

Aquest document presenta les recomanacions necessàries per al tractament de fisioteràpia per a la COVID-19 en l'entorn d'un hospital d'aguts i inclou: recomanacions per a la planificació i preparació dels fisioterapeutes, una eina de cribratge per determinar els requisits necessaris per a la fisioteràpia i recomanacions per a la selecció dels tractaments fisioterapèutics i dels equips de protecció individual. Està pensat per als fisioterapeutes i altres professionals rellevants en l'entorn de l'atenció de pacients aguts amb sospita o confirmació de patir COVID-19.

eAddenda: Els apèndixs 1 i 2 es poden trobar *online* a <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>.

Aprovació ètica: No aplicable.

Conflicte d'interessos: Tots els autors van completar un formulari de conflicte d'interessos de l'Organització Mundial de la Salut. No es permeten els conflictes d'interessos financers directes i relacionats amb la indústria i es consideren desqualificadors. El desenvolupament d'aquestes recomanacions no inclou cap contribució, finançament o contribució financera o no de la indústria. Cap dels autors ha rebut cap honorari o remuneració per cap concepte en el procés de desenvolupament. Explícitament es van debatre els conflictes d'interessos, incloent els dels membres que tenien subvencions relacionades amb la rehabilitació a l'UCI (CH, MK, SMP) o els que havien rebut fons de la indústria per a la recerca de les cànules nasals d'alt flux (IB); com que cap d'aquests projectes implicava específicament la COVID-19, es va acordar que no hi havia conflictes d'interès rellevants.

Fonts de finançament: Cap.

PARAULES CLAU: Fisioteràpia. Coronavirus. COVID-19.

INTRODUCCIÓ

La síndrome respiratòria aguda severa del coronavirus 2 (SARS-CoV-2) és un nou tipus de coronavirus que va aparèixer l'any 2019 i que causa la malaltia del coronavirus (COVID-19) [1,2]. El SARS-CoV-2 és altament contagiós. Es distingeix d'altres virus respiratoris perquè la transmissió de persona a persona es dona aproximadament de 2 a 10 dies abans que l'individu sigui simptomàtic [2,3,4]. El virus es transmet de persona a persona a través de les secrecions respiratòries. Les gotícules respiratòries que es generen amb la tos, els esternuts o la rinorrea es dipositen a les superfícies que es troben dins d'un radi de fins a 2 metres al voltant de la persona infectada. El SARS-CoV-2 es manté actiu durant almenys 24 hores en superfícies dures i fins a 8 hores en superfícies toves [5]. El virus es transmet a una altra persona al tocar la superfície contaminada i després tocar-se la boca, nas o ulls. Les partícules infectades que es troben a l'ambient i que s'originen a l'esternudar o tossir es mantenen a l'aire durant ≤ 3 hores [5]. Aquestes partícules de SARS-CoV-2 que es troben a l'aire les pot inhalar una altra persona o poden caure a les membranes mucoses dels ulls.

Les persones amb COVID-19 poden presentar uns símptomes semblants a la grip i una infecció respiratòria amb febre (89%), tos (68%), fatiga (38%), producció d'esput (34%) i/o falta d'aire (19%) [4]. L'espectre de la gravetat de la malaltia va des de la infecció asimptomàtica o un problema lleu del tracte respiratori superior fins a una pneumònia viral severa amb insuficiència respiratòria i/o la mort. Els estudis actuals estimen que el 80% dels casos són asimptomàtics o lleus, el 15% són greus (infecció que requereix oxigen) i el 5% són crítics i necessiten ventilació i suport vital [2].

Els estudis preliminars indiquen que les radiografies toràciques poden tenir limitacions a l'hora de diagnosticar la COVID-19 [6]. Els metges han de ser conscients que els resultats d'un TAC pulmonar sovint inclouen múltiples taques i opacitat en vidre esmerilat [7]. L'ecografia pulmonar a peu de llit també s'utilitza amb troballes de distribució multilobular de les línies B i una consolidació pulmonar difusa [8].

La taxa de mortalitat és del 3 al 5%, malgrat que hi ha nous estudis que parlen de fins a un 9%, cosa que contrasta amb la de la grip que es troba al voltant del 0,1% [2]. Les taxes d'admissió a la unitat de cures intensives (UCI) són d'aproximadament el 5% [4]. Al voltant del 42% dels pacients admesos a l'hospital necessitaran oxigenoteràpia [4]. Segons les dades que van sortint, els individus amb un major risc de desenvolupar COVID-19 greu que requereix hospitalització i/o suport d'UCI són gent gran, homes, almenys amb una comorbiditat coexistent, mesures de severitat de malaltia més altes (mesures de l'escala SOFA), nivells elevats de dímer-D i/o limfocitopènia [2,4,9-11].

OBJECTIU

Aquest document s'ha preparat per donar informació als fisioterapeutes i als centres de salut de cures agudes sobre el possible paper de la fisioteràpia en el tractament de pacients hospitalitzats amb sospita o confirmació de COVID-19.

Els fisioterapeutes que treballen en centres de salut primària segurament tenen un paper en el tractament dels pacients hospitalitzats amb sospita o confirmació de COVID-19. La fisioteràpia és una professió establerta a tot el món. Globalment, els fisioterapeutes sovint treballen en serveis hospitalaris i UCIs. En particular la fisioteràpia cardiorespiratòria se centra en el tractament de malalties respiratòries agudes i cròniques i té com a objectiu millorar la recuperació física després d'una malaltia aguda. La fisioteràpia pot ser beneficiosa en el tractament respiratori i la rehabilitació física de pacients amb COVID-19. Tot i que la tos productiva és un símptoma menys comú (34%) [4], la fisioteràpia pot estar indicada si aquests pacients amb COVID-19 presenten copioses secrecions de les vies respiratòries que no poden eliminar de manera independent. Això es pot avaluar cas per cas i les intervencions es poden aplicar basant-nos en indicadors clínics. Els pacients d'alt risc també se'n poden beneficiar, per exemple: pacients amb comorbiditats existents que poden estar associades amb hipersecreció o tos inefectiva (per exemple, malalties neuromusculars, malalties respiratòries i fibrosi quística). Els fisioterapeutes que treballen a les UCIs també poden aplicar tècniques d'eliminació de secrecions als pacients amb ventilació que mostren signes inadequats de desobstrucció de les vies aèries i poden ajudar a posicionar els pacients amb fallada respiratòria severa associada amb la COVID-19, incloent l'ús de la posició prona per optimitzar l'oxigenació [12].

Tenint en compte el tractament mèdic intensiu que alguns dels pacients amb COVID-19 requereixen –incloent ventilació protectora pulmonar prolongada, sedació i ús d'agents bloquejadors neuromusculars– els que entren a l'UCI poden tenir un alt risc de desenvolupar debilitat adquirida a l'UCI [13]; cosa que pot agreujar-ne la morbiditat i mortalitat [14]. Cal doncs començar aviat la rehabilitació després de la fase aguda d'insuficiència respiratòria per tal de limitar la gravetat de la debilitat adquirida a l'UCI i fomentar una ràpida recuperació funcional. La fisioteràpia tindrà un paper important a l'hora de proporcionar intervencions d'exercici, mobilitzacions i rehabilitació a aquells pacients que hagin sobreviscut a les malalties crítiques associades amb la COVID-19 per tal de permetre'ls un retorn funcional a casa.

ÀMBIT

Aquest document se centra en pacients adults a l'entorn hospitalari d'aguts. Les recomanacions per als fisioterapeutes estan descrites més avall en dues seccions: la planificació i preparació dels professionals, incloent el cribatge per determinar les indicacions per

a la fisioteràpia, i l'administració de les intervencions fisioterapèutiques, incloent tant les intervencions respiratòries com les de mobilització/rehabilitació i també els requisits dels equips de protecció individual (EPIs).

Se sap que la pràctica de la fisioteràpia varia segons el lloc del món on es du a terme. Quan s'utilitzin aquestes recomanacions, s'ha de considerar l'àmbit d'aquesta pràctica dins del context local.¹

MÈTODES

Estratègia de consens

Un grup internacional d'experts en fisioteràpia cardio-respiratòria es va reunir per preparar de manera urgent una sèrie de recomanacions clíniques per a l'abordatge fisioterapèutic de la COVID-19. El grup inicialment es va reunir el 20 de març de 2020 per debatre la necessitat urgent a nivell mundial d'una guia en tractament fisioterapèutic en relació a la COVID-19. Ràpidament es van prioritzar els esforços per desenvolupar una guia específica per a fisioterapeutes que treballen en entorns d'atenció a pacients aguts.

Es va utilitzar el marc de referència AGREE II (15) per guiar-ne el desenvolupament, reconeixent que la conveniència d'aquest treball requeria una informació pragmàtica i transparent. La part de conducta es va inspirar en el *GRADE Adolopment Process* (16) i el marc de *Evidence to Decision* (17) per a les recomanacions i la presa de decisions. Les àrees d'expertesa dels membres de l'equip incloïen fisioteràpia a l'UCI i per a pacients hospitalitzats aguts (tots), intervencions rehabilitadores a l'UCI (tots), gestió en fisioteràpia (PT, IB, RG, AJ, RM, ShP), revisions sistemàtiques (PT, CB, CG, RG, CH, MK, SP, ShP, LV), metodologia de guies de pràctica clínica (PT, IB, RG, CH, MK, RM, ShP, LV) i epidemiologia (CH, MK).

Mitjançant una cerca a la xarxa i a arxius personals, es van identificar les guies de pràctica clínica desenvolupades recentment per al tractament de pacients crítics amb COVID-19 d'agències internacionals (ex. l'Organització Mundial de la Salut), grups o associacions de professionals de cures crítiques (ex. l'Associació Australiana i Neozelandesa de Cures Intensives, l'Associació de Medicina Crítica/Associació Europea de Medicina de Cures Intensives) o les associacions professionals de fisioterapeutes fins al 21 de març de 2020. Aquestes guies es van utilitzar per conformar les recomanacions

de consens desenvolupades juntament amb l'opinió experta dels membres del grup.

A priori es va decidir desenvolupar les recomanacions de consens tenint en compte la urgència de la guia. Es va acordar que caldria un acord de $\geq 70\%$ per tirar endavant una recomanació. El 20 de març de 2020, l'autor principal (PT) va distribuir un esborrany de les recomanacions a tots els autors i cada un d'ells, de manera independent, va fer-ne els comentaris que creien necessaris i els va retornar a l'autor principal. L'autor principal va recopilar aquests comentaris per debatre'ls. Totes les recomanacions es van debatre en una videoconferència el 22 de març de 2020. Catorze persones van participar en el procés d'elaboració i es van desenvolupar 66 recomanacions. Es va aconseguir un consens $>70\%$ per a tots els ítems. La discussió posterior es va centrar en atorgar una major claredat a la redacció i/o reduir els ítems amb parts coincidents.

Es va buscar l'aprovació de les recomanacions per part de diverses associacions de fisioteràpia, grups de fisioterapeutes professionals i la World Confederation for Physical Therapy (WCPT). El 23 de març es van passar les recomanacions a aquests grups demanant-los la seva aprovació. Aquests suports s'actualitzaran tan bon punt es confirmin.

Punts forts i limitacions

Aquest document té diversos punts forts. Respon a una necessitat urgent de tenir una guia clínica per a fisioterapeutes en l'àmbit de la cura de pacients aguts a tot el món. La guia es basa en les guies pràctiques clíniques per a la COVID-19 més recents i rellevants fetes per organitzacions de prestigi, organitzacions nacionals de fisioteràpia i estudis revisats per parells; aquestes fonts van ser informades de manera transparent. Els autors representen un grup internacional de fisioterapeutes amb àmplia experiència clínica a l'UCI i en diferents serveis. També són fisioterapeutes acadèmics amb experiència en el lideratge, producció i execució de rigoroses revisions sistemàtiques, estudis clínics (incloent estudis prospectius de cohort i assajos multicèntrics internacionals) i guies de pràctica clínica. Les recomanacions han rebut el suport d'organitzacions de fisioteràpia internacionals.² Les traduccions de les recomanacions es poden trobar a l'Apèndix 1 de l'addenda.

¹ Un equip internacional d'experts investigadors i clínics en l'àmbit de les cures intensives i malalties cardiorespiratòries agudes ha desenvolupat aquestes recomanacions. Les recomanacions estan pensades per ser utilitzades només en adults. Aquest document s'ha basat en guies mèdiques ja existents, la literatura rellevant i l'opinió dels experts. Els autors han fet un esforç considerable per tal de garantir que la informació continguda a les recomanacions és acurada en el moment de la seva publicació. Es publicaran noves versions d'aquestes recomanacions a mesura que vagi sortint nova informació. La informació proporcionada en aquest document no està pensada per substituir les polítiques institucionals locals i no hauria de substituir el raonament clínic per a l'abordatge de cada pacient individual. Els autors no es fan responsables de l'exactitud o de la informació que es pot percebre de forma confosa o de la integritat de la informació en aquest document. Els autors revisaran i actualitzaran aquesta guia en 6 mesos o si surten noves evidències prou rellevants com per canviar les recomanacions recollides aquí.

² Aquestes recomanacions tenen el suport de les següents institucions: Australian Physiotherapy Association, Canadian Physiotherapy Association, Association of Chartered Society of Physiotherapists in Respiratory Care UK, Associazione Riabilitatori dell' Insufficienza Respiratoria, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie, International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists, World Confederation for Physical Therapy, AXON Physical Therapy in Belgium i Société de Kinésithérapie de Réanimation.

El document també té algunes limitacions. A causa de la recent presentació de la COVID-19, la guia clínica pot canviar a mesura que es vagi tenint més informació sobre la història natural de la malaltia. Les recomanacions es van extrapolar basant-se en la millor evidència sobre l'actual tractament de pacients crítics i els resultats a llarg termini dels pacients crítics que s'han recuperat. Cap pacient es va incloure al grup. Mentre que les recomanacions s'apliquen a les intervencions fisioterapèutiques en l'entorn de les cures agudes, cal més seguiment a llarg termini de les persones que han superat la malaltia.

RECOMANACIONS PER A LA PLANIFICACIÓ I PREPARACIÓ DELS FISIOTERAPEUTES

La COVID-19 està imposant moltes exigències als recursos sanitaris de tot el planeta. El Quadre 1 resumeix les recomanacions per ajudar els fisioterapeutes a planificar i respondre a aquestes exigències. El Quadre 2 i la Taula 1 presenten recomanacions per tal de determinar a qui haurien de tractar els fisioterapeutes quan els pacients tenen la confirmació o sospita de tenir COVID-19. La Taula 2 inclou un exemple d'un pla de recursos per a la fisioteràpia a l'entorn de l'UCI des del nivell 0 (situacions normals) fins al nivell 4 (emergència a gran escala). El context, recursos i expertesa específics de cada centre s'han de tenir en compte si s'utilitza aquest exemple de pla de recursos.

Tractament mèdic de la COVID-19

És important que els fisioterapeutes coneguin el tractament mèdic dels pacients amb COVID-19. La Taula 3 resumeix algunes de les recomanacions disponibles a les guies mèdiques desenvolupades per associacions professionals (tal i com recull l'Apèndix 2 de l'addenda).

Per als pacients ingressats a l'UCI es poden utilitzar estratègies addicionals que es troben resumides a la Taula 4. A més agudització, major risc de dispersió del virus per l'aire a l'entorn sanitari a causa de la naturalesa de la malaltia crítica, la major càrrega viral i la pràctica de procediments que generen aerosols. Es recomana l'ús d'EPIs per prevenir la infecció per via aèria quan es tracta qualsevol pacient amb COVID-19 ingressat a l'UCI. [12]

RECOMANACIONS PER A LA PRÀCTICA DE LES INTERVENCIÓNS FISIOTERAPÈUTIQUES, INCLOENT ELS REQUISITS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Principis del tractament fisioterapèutic – tractament respiratori

Seguidament es presenten exemples d'intervencions de fisioteràpia respiratòria.

Tècniques de drenatge de secrecions

Les tècniques de drenatge de secrecions inclouen el posicionament del pacient, el cicle actiu de la respiració, la hiperinsuflació manual i/o ventilatòria, la percussió i vibracions, les tècniques de pressió espiratòria positiva (PEEP) i la insuflació-exsuflació mecànica.

Ventilació no invasiva i respiració amb pressió inspiratòria positiva

Els fisioterapeutes poden utilitzar la pressió inspiratòria positiva (ex. amb pacients amb fractures costals). La ventilació no invasiva es pot aplicar com a part de les estratègies d'eliminació de secrecions en el tractament d'una fallada respiratòria o durant l'exercici.

Tècniques per facilitar l'eliminació de secrecions

Les tècniques per facilitar l'eliminació de secrecions inclouen les maniobres de tos assistida o provocada i l'aspiració de les vies respiratòries.

Altres

Els fisioterapeutes prescriuen exercici i ajuden els pacients amb les mobilitzacions. Els fisioterapeutes també tenen un paper essencial en el tractament de pacients traqueostomitzats.

La COVID-19 planteja una sèrie de consideracions importants en relació a les intervencions de fisioteràpia respiratòria pel fet de ser procediments que generen aerosols. El Quadre 3 presenta les recomanacions a seguir per tractar pacients amb COVID-19 amb fisioteràpia respiratòria.

Principis del tractament fisioterapèutic – intervencions de mobilització, exercici i rehabilitació

Els fisioterapeutes són els responsables de les tasques de rehabilitació musculoesquelètiques, neurològiques i cardiopulmonars tal i com es detalla més avall.

Exercicis de rang de moviment

Els exercicis de rang de moviment articular passius, actius assistits, actius o resistits es poden fer per tal de mantenir o millorar la integritat articular, el rang de moviment i la força muscular.

Mobilització i rehabilitació

Els exemples de mobilització i rehabilitació inclouen les mobilitzacions al llit, seure per fora del llit, l'equilibri en sedestació, seure i aixecar-se, caminar, el llit basculant, bipedestadors, ergometria per a extremitats superiors/inferiors i programes d'exercici.

Consideracions sobre els equips de protecció individual

És imperatiu que els fisioterapeutes entenguin les mesures que es prenen per tal de prevenir la transmissió

Quadre 1

Recomanacions per a la planificació i preparació dels fisioterapeutes.

1.1	Pla per augmentar la plantilla necessària de fisioterapeutes. Per exemple: <ul style="list-style-type: none">- Permetre torns addicionals al personal a temps parcial.- Oferir al personal la possibilitat de cancel·lar permisos.- Contractar professionals de forma temporal.- Contractar personal acadèmic i de recerca, personal recentment jubilat o que actualment tenen funcions no assistencials.- Treballar amb diferents opcions de torns (ex. torns de 12 hores, torns de tarda ampliats).
1.2	Identificar possibles professionals addicionals que puguin treballar en àrees de més activitat associades amb l'ingrés de pacients amb COVID-19 (ex. servei d'infecciosos, UCI i/o serveis d'alta dependència i altres àrees d'aguts). Prioritzar moure el personal amb experiència en patologies respiratòries i cures crítiques.
1.3	Els fisioterapeutes han de tenir coneixements especialitzats, habilitats i capacitat de presa de decisions per treballar a l'UCI. Els hospitals haurien d'identificar els fisioterapeutes amb experiència prèvia a l'UCI i facilitar-ne el retorn. [12]
1.4	Els hospitals haurien d'identificar els fisioterapeutes que no tenen experiència recent en fisioteràpia cardiorespiratòria i facilitar-ne el retorn com a suport a serveis hospitalaris addicionals. Per exemple, el personal sense formació en hospitalitzacions agudes o UCI poden facilitar la rehabilitació, el processos d'alta hospitalària o evitar l'ingrés de pacients que no tenen COVID-19.
1.5	Els professionals amb habilitats avançades per treballar a l'UCI haurien de poder fer el cribratge de pacients amb COVID-19 assignats al departament de fisioteràpia i oferir supervisió i suport adequat al personal d'UCI amb menys experiència, en particular en relació al procés de presa de decisions de pacients complexes amb COVID-19. Els hospitals haurien d'identificar els fisioterapeutes amb capacitat de lideratge per implementar aquesta recomanació.
1.6	Identificar els recursos de formació existents per a aquells professionals que podrien treballar a l'UCI. Per exemple: <ul style="list-style-type: none">- Cursos d'e-learning (ex. <i>Clinical Skills Development Service for Physiotherapy and Critical Care Management</i>). [18]- Programes d'orientació per als fisioterapeutes de l'UCI.- Preparació en EPIs.
1.7	Tenir els professionals informats de la planificació. La comunicació és crucial a l'hora d'oferir uns serveis segurs i efectius.
1.8	Els professionals que es cregui que tenen un risc alt no haurien de treballar a l'àrea d'aïllament de pacients amb COVID-19. Quan es planifiquin els organigrames i el personal, les següents persones poden tenir un major risc de desenvolupar malalties més greus arran de la COVID-19 i haurien d'evitar l'exposició a pacients amb la malaltia. Això inclou personal que: <ul style="list-style-type: none">- estigui embarassat- tingui malalties respiratòries cròniques rellevants- estiguin immunodeprimits- siguin grans (ex. >60 anys)- pateixin alguna malaltia crònica greu com ara patologies cardíques, problemes pulmonars, diabetis- tinguin deficiències immunitàries com ara neutropènia, neoplàsia maligna disseminada i malalties o tractaments que provoquin immunodeficiència. [12] Es recomana que les embarassades evitin l'exposició al virus de la COVID-19. Se sap que les embarassades tenen potencialment un risc més alt de tenir complicacions de qualsevol malaltia respiratòria a causa dels canvis fisiològics que comporta l'embaràs. Actualment no hi ha prou informació sobre l'impacte de la COVID-19 en les embarassades o el nadó.
1.9	La planificació del personal hauria de considerar els requisits específics de la pandèmia com ara la feina addicional de posar i treure els EPIs i la necessitat d'assignar personal a tasques no assistencials com pot ser el fer complir els procediments de control de la infecció. [12]
1.10	Considerar organitzar el personal en equips, uns que tractin pacients amb COVID-19 i altres que tractin pacients no infectats. Minimitzar o prevenir el moviment de personal entre equips. Col·laborar amb els serveis de control de la infecció a nivell local per estar al dia de les recomanacions.

Quadre 1 (continuació)

Recomanacions per a la planificació i preparació dels fisioterapeutes.

1.11	Ser conscients i complir amb les directrius rellevants a nivell internacional, nacional, estatal i/o hospitalari per al control de la infecció en els centres sanitaris. Per exemple, les 'Directrius per a la prevenció i el control de la infecció a la sanitat quan se sospita una nova infecció per coronavirus' de l'Organització Mundial de la Salut. [19]
1.12	Els fisioterapeutes amb més experiència haurien d'estar involucrats en determinar la idoneïtat de les intervencions fisioterapèutiques per als pacients amb sospita o confirmació de tenir COVID-19 en col·laboració amb la plantilla mèdica sènior i segons la guia de derivacions.
1.13	Identificar els plans hospitalaris per a l'assignació/agrupació de pacients amb COVID-19. Utilitzar aquests plans per preparar la planificació de recursos que puguin ser necessaris. Per exemple, la Taula 2 mostra un exemple d'una planificació de recursos per a la fisioteràpia a l'UCI.
1.14	Identificar els recursos físics addicionals que puguin ser necessaris per a les intervencions fisioterapèutiques i com minimitzar el risc d'infecció creuada (ex. equipament respiratori, equipament de mobilització, exercici i rehabilitació, i emmagatzematge d'equipaments).
1.15	Identificar i desenvolupar un inventari d'instal·lacions que comptin amb equipaments respiratoris, de mobilitzacions, d'exercici i de rehabilitació i determinar el procés de distribució d'aquests equipaments a mesura que pugin els indicadors pandèmics (és a dir, prevenir el trasllat d'equipaments entre àrees infeccioses i no infeccioses).
1.16	S'ha de reconèixer que la plantilla de treballadors segurament veurà incrementada la seva càrrega laboral amb un risc d'ansietat més alt tant a la feina com a casa. [12] S'hauria d'oferir suport no només durant les fases de tractament actiu sinó posteriorment (ex. via accés a programes d'assistència als treballadors, sessions d'assessorament i reunions informatives).
1.17	Considerar i/o promocionar el suport informatiu i psicològic. La moral de la plantilla es pot veure afectada negativament per l'increment de feina, la preocupació per la pròpia seguretat i la salut de la pròpia família. [12]

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, UCI = unitat de cures intensives, EPI = equips de protecció individual

Quadre 2

A qui haurien de tractar els fisioterapeutes?

2.1	La infecció respiratòria associada a la COVID-19 està majoritàriament associada a una tos seca i no productiva; l'afectació del tracte respiratori inferior normalment implica pneumonitis més que no pas infiltració exsudativa. [20] En aquests casos, les intervencions de fisioteràpia respiratòria no estan indicades.
2.2	Les intervencions de fisioteràpia respiratòria als serveis hospitalaris o a l'UCI poden estar indicades per als pacients que tenen sospita o confirmació de COVID-19 i al mateix moment o posteriorment desenvolupen una infiltració exsudativa, hipersecreció mucosa i/o dificultat per eliminar secrecions.
2.3	Els fisioterapeutes tindran un paper permanent en les intervencions de mobilització, exercici i rehabilitació (ex. en pacients amb comorbiditats que causen un declivi funcional significatiu i/o (en risc de) patir debilitat adquirida a l'UCI).
2.4	Les intervencions fisioterapèutiques només s'haurien de realitzar quan hi ha indicadors clínics per tal que l'exposició dels professionals a pacients amb COVID-19 sigui la mínima. La revisió innecessària de pacients amb COVID-19 dins de les habitacions/àrees d'aïllament també tindrà un impacte negatiu en els subministraments d'EPIs.
2.5	Els fisioterapeutes haurien de reunir-se regularment amb el personal mèdic sènior per determinar les indicacions necessàries a l'hora de fer les revisions als pacients amb sospita o confirmació de tenir COVID-19 i fer-ne el cribratge segons les directrius establertes/consensuades (la Taula 1 presenta un possible marc d'actuació).
2.6	El personal de fisioteràpia no hauria d'entrar de forma rutinària a les habitacions d'aïllament on hi ha pacients amb COVID-19 confirmada o amb sospita de tenir la malaltia només per fer-ne el cribratge per a una possible derivació.
2.7	Les opcions per fer el cribratge de pacients mitjançant les revisions subjectives i una avaluació bàsica mentre no s'estigui en contacte directe amb el pacient s'haurien de provar abans sempre que sigui possible (ex. trucant al telèfon de la sala d'aïllament i duent a terme una avaluació subjectiva per tenir informació sobre la mobilitat del pacient i/o fent formació sobre les tècniques de drenatge de secrecions).

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, UCI = unitat de cures intensives, EPI = equips de protecció individual

Taula 1

Directrius de cribatge per a fisioteràpia amb pacients de COVID-19.

Intervenció de fisioteràpia	Presentació del pacient amb COVID-19 (confirmada o sospitada)	Derivació a fisioteràpia
Respiratori	Síntomes lleus sense cap compromís respiratori significatiu (ex. febre, tos seca, sense canvis a la radiografia de tòrax)	Les intervencions de fisioteràpia no estan indicades per al drenatge de secrecions o per a les mostres d'espüt (20) Cap contacte del fisioterapeuta amb el pacient
	Pneumònia amb les següents característiques: – requeriment d'oxigen a baix nivell (ex. flux d'oxigen a ≤ 5 l/min per $SpO_2 \geq 90\%$) – tos no productiva – o pacient amb tos i capacitat d'eliminar les secrecions de manera independent	Les intervencions de fisioteràpia no estan indicades per al drenatge de secrecions o per a les mostres d'espüt Cap contacte del fisioterapeuta amb el pacient
	Síntomes lleus i/o pneumònia Comorbiditats respiratòries o neuromusculars coexistents (ex. fibrosi quística, malalties neuromusculars, lesions de la medulla espinal, bronquiectasi, malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)) Dificultats actuals o previstes per eliminar les secrecions	Derivació a fisioteràpia per al drenatge de secrecions Els professionals utilitzen precaucions per evitar la transmissió per via aèria Si no precisa ventilació, i sempre que sigui possible, el pacient hauria de portar una mascareta quirúrgica durant el tractament fisioterapèutic
	Síntomes lleus i/o pneumònia Evidència d'infiltració exsudativa amb dificultat o incapacitat per eliminar secrecions de manera independent (ex. tos dèbil, ineficax i productiva, fremit tàctil a les parets del tòrax, veu humida, remor respiratòria)	Derivació a fisioteràpia per al drenatge de secrecions Els professionals utilitzen precaucions per evitar la transmissió per via aèria Si no precisa ventilació, i sempre que sigui possible, el pacient hauria de portar una mascareta quirúrgica durant el tractament fisioterapèutic
	Síntomes greus suggestius de pneumònia/ infecció del tracte respiratori inferior (ex. increment del requeriment d'oxigen, febre, dificultat per respirar, episodis de tos productiva o severa, canvis en la radiografia de tòrax, TAC o ecografia pulmonar consistents amb la infiltració)	Cal considerar la derivació a fisioteràpia per al drenatge de secrecions La fisioteràpia pot ser indicada en particular si hi ha tos dèbil, productiva, evidència de pneumònia per imatge i/o retenció de secrecions Els professionals utilitzen precaucions per evitar la transmissió per via aèria Si no precisa ventilació, i sempre que sigui possible, el pacient hauria de portar una mascareta quirúrgica durant el tractament fisioterapèutic Es recomana una optimització ràpida de les cures i l'actuació a l'UCI
Mobilització, exercici i rehabilitació	Qualsevol pacient amb risc significatiu de desenvolupar o amb evidència de limitacions funcionals significatives – ex. pacients fràgils o que tenen múltiples comorbiditats que afecten la seva independència – ex. mobilització, exercici i rehabilitació de pacients ingressats a l'UCI amb un declivi funcional significatiu i/o (amb risc de) desenvolupar debilitat adquirida a l'UCI	Derivació a fisioteràpia Utilitzar precaucions per evitar les gotícules respiratòries Els professionals utilitzen precaucions per evitar la transmissió per via aèria si cal un contacte estret o si s'ha d'utilitzar procediments que generin aerosols Si no precisa ventilació, i sempre que sigui possible, el pacient hauria de portar una mascareta quirúrgica durant el tractament fisioterapèutic

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, TAC = tomografia axial computada, UCI = unitat de cures intensives, SpO_2 = Saturació d'oxihemoglobina

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TRACTAMENT DE FISIOTERÀPIA PER A LA COVID-19 ALS HOSPITALS D'AGUTS: RECOMANACIONS DE PRÀCTICA CLÍNICA

Taula 2

Exemple de planificació de recursos per a la fisioteràpia a l'UCI.

Fase	Capacitat de llits	Descripció i ubicació dels pacients	Personal de fisioteràpia	Equipament per a cures respiratòries, mobilització, exercici i rehabilitació
Condicions habituals	22 llits d'UCI i 6 llits d'UAD.	Tots els pacients a les UCIs i UADs amb els recursos físics necessaris.	4 EJsCs.	<ul style="list-style-type: none"> - 6 cadires-lliteres - 10 cadires amb respatller - 3 caminadors - 1 llit basculant - 2 cicloergòmetres - <i>steps/blocks</i> - Equipament bariàtric
Nivell 1	Expansió amb un nombre addicional de llits d'UCI (ex. obrint llits anteriorment no assignats).	Menys de 4 pacients amb COVID-19. Els pacients amb COVID-19 només estan assignats a llits en habitacions d'aïllament amb pressió negativa. Hi ha disponibilitat limitada d'habitacions o sales amb pressió negativa a la majoria d'hospitals.	Una EJC addicional per hora als llits d'UCI. [21] Un fisioterapeuta experimentat farà el cribratge dels pacients amb COVID-19 a la consulta juntament amb un metge d'UCI. Els pacients es tractaran en habitacions aïllades.	Si cal, una cadira-llitera disponible i en quarantena per ser utilitzada. Un llit basculant en quarantena per ser utilitzat per pacients amb COVID-19. En quarantena a l'habitació o net i localitzable per ser emmagatzemat en aïllament. Equipament respiratori addicional.
Nivell 2	Més expansió fins a la màxima capacitat a l'UCI.	El nombre de pacients amb COVID-19 excedeix la disponibilitat d'habitacions d'aïllament, necessitant el tractament de pacients infectats fora de les sales o habitacions amb pressió negativa. Els pacients infectats s'agruparan a l'espai obert de l'UCI. Els ingressos normals a l'UCI/ pacients no infectats es faran en una àrea separada de l'UCI.	Calcular les possibles EJsCs addicionals com es descriu més amunt. Fisioterapeutes assignats a l'àrea de pacients infecciosos de l'UCI incloent un fisioterapeuta sènior. Fisioterapeutes assignats a l'àrea de pacients no infecciosos de l'UCI incloent un fisioterapeuta sènior. Assignació de personal a les àrees d'infecciosos i no infecciosos, incloent els caps de setmana.	Poden ser necessàries més cadires. Mantenir cadires, llits basculants, etc. separats per als pacients infecciosos i els no infecciosos.
Nivell 3	Llits d'UCI addicionals fora de la pròpia UCI (ex. a àrees d'anestèsia).	L'augment de pacients amb COVID-19 excedeix la capacitat de les àrees d'infecciosos. L'assignació de llits per a pacients amb COVID-19 es distribueix per tota l'UCI. S'estableix una UCI satèl·lit separada per a pacients no infecciosos.	Calcular les possibles EJsCs addicionals com es descriu més amunt.	Poden ser necessàries més cadires. Mantenir cadires, llits basculants, etc. separats per als pacients infecciosos i els no infecciosos.
Nivell 4	Es disposa de llits addicionals en altres àrees de l'hospital (ex. cardiologia, quiròfans).	Emergència a gran escala.	Calcular les possibles EJsCs addicionals com es descriu més amunt.	Poden ser necessàries més cadires. Mantenir cadires, llits basculants, etc. separats per als pacients infecciosos i els no infecciosos.

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, EJC = equivalència de jornada completa, UAD = unitat d'alta dependència, UCI = unitat de cures intensives

Taula 3

Intervencions respiratòries específiques.

<p>Procediments que generen aerosols</p>	<p>Els següents procediments comporten un risc de transmissió de la COVID-19 per via aèria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intubació/extubació - broncoscòpia - oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal - ventilació no invasiva - traqueostomia - ressuscitació pulmonar prèvia a intubació [12,22] <p>Els procediments addicionals que generen aerosols relacionats amb les tècniques de fisioteràpia es descriuen al Quadre 3.</p>
<p>Oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal</p>	<p>Es recomana aquest tractament per a la hipòxia associada a la COVID-19, sempre i quan els professionals portin EPIs adequats per evitar la transmissió per via aèria. [12]</p> <p>Amb fluxos de 40 a 60l/min, l'oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal comporta un petit risc de generació d'aerosols. El risc de transmissió per via aèria és baix quan s'utilitzen EPIs adequats i altres precaucions de control de la infecció [23]. Són preferibles les habitacions o sales de pressió negativa per a aquells pacients que reben oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal. [12]</p> <p>El suport respiratori via oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal s'hauria de restringir només per als pacients en habitacions d'aïllament. Limitar el cabal de flux a no més de 0l/min pot reduir la possible transmissió viral.</p>
<p>Ventilació no invasiva</p>	<p>No se'n recomana l'ús rutinari [12] perquè l'experiència actual en pacients amb insuficiència respiratòria hipòxica amb COVID-19 té una alta taxa de fracàs. Si s'utilitza (ex. amb pacients amb MPOC o postextubació), s'ha de realitzar amb un EPI adequat. [12]</p>
<p>Oxigenoteràpia</p>	<p>Els requeriments de tractament poden variar depenent de la situació del pacient.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per a pacients amb dificultat respiratòria severa, hipoxèmia o xoc, es requereix una SpO₂>94%. [23] - Un cop s'ha estabilitzat el pacient, es requereix una SpO₂>90% en dones no embarassades [24] i de 92 a 95% en dones embarassades. [23] - En adults amb COVID-19 i insuficiència respiratòria hipoxèmica, es requereix una SpO₂ no superior a 96%. [22]
<p>Nebulització</p>	<p>No es recomana l'ús d'agents nebulitzadors (ex. salbutamol, solució salina) per al tractament de pacients amb COVID-19 no intubats perquè augmenta el risc de generació d'aerosols i la transmissió de la infecció als professionals sanitaris del voltant.</p> <p>Es prefereix l'ús d'inhaladors de cartutx pressuritzat o càmera espaciadora sempre que sigui possible [12]. Si es requereix un nebulitzador, segueix les instruccions de les guies locals per tal de minimitzar la generació d'aerosols (ex. utilitzar el nebulitzador Pari Sprint amb filtre antibacterià).</p> <p>S'hauria d'evitar l'ús dels nebulitzadors, la ventilació no invasiva, l'oxigenoteràpia d'alt flux per cànula nasal i l'espirometria i, en tot cas, buscar el consentiment del metge expert [20]. Si es considera essencial, s'han d'utilitzar les precaucions per evitar el contagi per via aèria.</p>

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, EJC = equivalència de jornada completa, UAD = unitat d'alta dependència, UCI = unitat de cures intensives, EPI = equips de protecció individual, SpO₂ = saturació d'oxihemoglobina

Taula 4

Intervencions respiratòries addicionals a l'UCI.

Intubació i ventilació mecànica	<p>Els pacients amb un empitjorament d'hipòxia, hipercàpnia, acidèmia, fatiga respiratòria, inestabilitat hemodinàmica o els pacients amb un estat mental alterat s'haurien de considerar candidats per a la ventilació mecànica invasiva si cal. (12)</p> <p>El risc de transmissió per aerosols es redueix un cop s'ha intubat el pacient amb ventilació de circuit tancat. (12)</p>
Maniobres de reclutament	<p>Malgrat que l'evidència actual no dona suport a l'ús rutinari de maniobres de reclutament en pacients no-COVID amb SDRA, es poden considerar en pacients COVID valorant-ne cada cas concret. (12)</p>
Posició prona	<p>Algunes conclusions informals de centres internacionals que tracten un gran nombre de pacients crítics amb SDRA associada a la COVID-19 suggereixen que la ventilació en posició prona és efectiva en pacients amb ventilació mecànica. (12)</p> <p>Per als pacients adults amb COVID-19 i SDRA greu es recomana ventilació en posició prona de 12 a 16 hores al dia (22,23). Això requereix suficients recursos humans i expertesa per poder-se fer de manera segura, prevenir les complicacions ja conegudes com ara les àrees de pressió i les complicacions a les vies respiratòries.</p>
Broncoscòpia	<p>La broncoscòpia comporta un risc significatiu de generació d'aerosols i transmissió de la infecció. Es creu que els resultats clínics són reduïts en pacients amb COVID-19 i, a no ser que hi hagi altres indicacions (com ara sospita de superinfecció atípica/opportunista o immunosupressió), és altament recomanable evitar-ne l'ús. (12)</p>
Aspiració	<p>Es recomanen els catèters de succió de circuit tancat. (12)</p>
Mostres d'esput	<p>En pacients ventilats, les mostres de secrecions traqueals extretes per aspiració són suficients per diagnosticar la COVID-19 i normalment el rentat broncoalveolar no és necessari. (12)</p> <p>S'ha d'evitar la desconexió del pacient del ventilador per tal d'evitar el desreclutament pulmonar i l'aerosolització. Si cal, s'ha de clampar el tub endotraqueal i s'ha de desactivar el ventilador (per prevenir l'aerosolització). (12)</p>
Traqueostomia	<p>Es pot considerar la traqueostomia en pacients adients per facilitar les cures d'infermeria i accelerar la desconexió del ventilador però es tracta d'un procediment que genera aerosols i això s'ha de tenir en compte a l'hora de prendre qualsevol decisió clínica. (12)</p>

SDRA = síndrome de dificultat respiratòria aguda, COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, UCI = unitat de cures intensives

Quadre 3

Recomanacions per a les intervencions de fisioteràpia respiratòria.

Equips de protecció individual	
3.1	És altament recomanable l'ús de precaucions per evitar el contagi per via aèria durant les intervencions de fisioteràpia respiratòria.
Higiene de la tos	
3.2	<p>Tant els pacients com els professionals sanitaris han de tenir en compte les recomanacions d'higiene de la tos.</p> <p>Durant la pràctica de les tècniques fisioterapèutiques que puguin provocar tos, s'ha d'informar degudament al pacient per tal que aquestes mesures d'higiene es compleixin:</p> <ul style="list-style-type: none">- Demanar al pacient que es tapi la boca al tossir amb el colze o la màniga o amb un mocador. Seguidament els mocadors s'hauran de llençar i el pacient s'ha de rentar les mans.- A més, sempre que sigui possible, el fisioterapeuta estarà a ≥ 2 m del pacient i fora de la zona de dispersió de la tos.
Procediments que generen aerosols	
3.3	<p>Moltes intervencions de fisioteràpia respiratòria poden generar aerosols. Si bé encara no tenim prou estudis que confirmen el potencial de generació d'aerosols de diverses intervencions fisioterapèutiques, [25] la combinació amb la tos per tal d'eliminar secrecions fa que totes les tècniques potencialment puguin generar aerosols.</p> <p>Aquestes inclouen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Procediments de generació de tos (ex. tos o espiracions forçades (<i>huff</i>) durant el tractament).- Tècniques de drenatge de posició o per gravetat i tècniques manuals (ex. vibracions, tos assistida per percussió i assistida manualment) que poden desencadenar tos i expectoració d'esput.- Ús de dispositius de respiració de pressió positiva (ex. respiració amb pressió positiva intermitent), dispositius d'insuflació-exsuflació mecànica, dispositius d'oscil·lació d'alta freqüència intra-extra pulmonar (ex. <i>The Vest, Meta-Neb, Percussionaire</i>).- Dispositius de pressió expiratòria positiva (PEP) i de pressió expiratòria positiva oscil·lant.- Bubble PEP.- Aspiracions nasofaríniques o orofaríniques.- Hiperinflació manual.- Aspiracions obertes.- Instil·lació salina mitjançant un tub endotraqueal de circuit obert.- Entrenament de músculs inspiratoris, sobretot si s'utilitza amb pacients ventilats i es requereix la desconnexió del respirador.- Induccions d'esput.- Qualsevol mobilització o teràpia que pugui generar tos i expectoració de secrecions. <p>Per tant, hi ha risc de transmissió de la COVID-19 per via aèria durant els tractaments. Els fisioterapeutes haurien de valorar els riscos i els beneficis a l'hora de practicar aquestes intervencions i prendre totes les mesures de protecció adients.</p>
3.4	<p>Quan sigui indicat o es consideri essencial dur a terme un procediment que genera aerosols, s'hauria de practicar en un lloc de pressió negativa sempre que es pugui o en una habitació individual amb la porta tancada. Només hi hauria d'estar present el personal mínim indispensable i tots han de portar EPIs. L'entrada i la sortida de l'habitació ha de ser la mínima durant el procediment. [12]</p> <p>Tot això pot ser difícil de seguir quan els pacients hagin de ser agrupats a causa de l'elevat volum de pacients amb COVID-19.</p>
3.5	No es recomana utilitzar el Bubble PEP per a pacients amb COVID-19 a causa de la incertesa en relació al seu potencial de generació d'aerosols, que és similar a les precaucions que l'OMS ha disposat per als sistemes Bubble CPAP. [23]
3.6	No hi ha evidència sobre l'ús de l'espirometria incentivada en pacients amb COVID-19.
3.7	<p>Evitar l'ús de la insuflació/exsuflació mecànica, la ventilació no invasiva, els dispositius de respiració de pressió expiratòria positiva o els d'alt flux per cànula nasal. No obstant, si les opcions clínicament indicades i les opcions alternatives no han estat efectives, cal consultar un professional amb experiència i el servei de prevenció de riscos del propi centre abans de fer-ne ús.</p> <p>Si s'utilitzen, cal assegurar-se que l'equipament necessari es pot descontaminar després del seu ús i es protegeix amb filtres antibacterians tant el dispositiu a utilitzar com el pacient:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilitzar circuits d'un sol ús.- Portar un registre dels dispositius que inclogui detalls del pacient per tal de fer-ne un seguiment i monitorització de la infecció (si es requereix).- Utilitzar mesures de protecció per evitar el contagi per via aèria.

Quadre 3 (continuació)

Recomanacions per a les intervencions de fisioteràpia respiratòria.

3.8	Quan s'utilitzi equipament i material respiratori, sempre que sigui possible, utilitzar les opcions d'un sol ús (ex. dispositius PEP per a cada pacient individual). L'equipament i material reutilitzable s'ha d'evitar sempre que sigui possible.
3.9	Els fisioterapeutes no haurien d'aplicar humidificacions, ventilació no invasiva o altres procediments que generin aerosols sense consultar-ho i consensuar-ho amb l'equip mèdic (ex. el metge especialista).
Induccions d'esput	
3.10	Les induccions d'esput no s'haurien de practicar.
Peticions de mostres d'esput	
3.11	En primer lloc, assegurar-se que el pacient produeix esput i el pot expectorar de manera independent. Si és el cas, no es requereix d'un fisioterapeuta per prendre una mostra d'esput. Si cal una intervenció fisioterapèutica per obtenir una mostra d'esput, s'ha de portar un EPI adequat. La manipulació de les mostres d'esput ha de seguir les normatives del centre. Generalment, un cop s'ha obtingut la mostra d'esput, s'han de seguir els següents passos: <ul style="list-style-type: none">- Totes les mostres d'esput i els formularis de sol·licitud s'han de marcar amb una etiqueta de risc biològic.- La mostra s'ha de guardar dins d'una doble bossa. La mostra l'ha de posar dins de la primera bossa a l'habitació d'aïllament un sanitari amb l'EPI recomanat.- Les mostres s'han de lliurar en mà al laboratori per algú que entengui la naturalesa de la mostra. No s'han d'utilitzar sistemes de tub pneumàtic per transportar mostres.
Nebulitzacions salines	
3.12	No utilitzar les nebulitzacions salines. Cal destacar que algunes guies del Regne Unit en permeten l'ús però actualment no estan recomanades a Austràlia.
Hiperinflació manual	
3.13	Com que implica la desconexió/obertura del circuit del ventilador, s'ha d'evitar la hiperinflació manual i, si està indicat, utilitzar la hiperinflació amb ventilador (ex. en casos de supuracions a l'UCI i si s'apliquen els procediments hospitalaris).
Posicionament, incloent el drenatge per gravetat	
3.14	Els fisioterapeutes poden continuar aconsellant sobre els requeriments de posicionament del pacient.
Posició prona	
3.15	Els fisioterapeutes poden tenir un paper en la implementació de la posició prona de pacients ingressats a l'UCI. Això pot incloure el lideratge dins dels 'equips de pronació' de l'UCI, la formació de personal sobre el posicionament en pronació (ex. sessions de formació a partir de simulacions) o assistir en torns com a part de l'equip de l'UCI.
Maneig de la traqueostomia	
3.16	La presència d'una traqueostomia i els procediments associats són potencialment generadors d'aerosols: <ul style="list-style-type: none">- Els procediments per desinflar el maneguet i els canvis o neteja del tub intern poden generar aerosols.- Es recomana l'aspiració amb sistemes tancats.- L'entrenament dels músculs inspiratoris, les vàlvules de fonació i la veu esofàgica no s'haurien d'intentar fins que el pacient hagi superat la fase aguda de la infecció i el risc de transmissió s'hagi reduït.- Es recomana l'ús de mesures de protecció quan es tractin pacients amb COVID-19 traqueostomitzats.

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, CPAP = pressió positiva contínua a les vies respiratòries, UCI = unitat de cures intensives, PEP = pressió espiratòria positiva, EPI = equip de protecció individual, OMS = Organització Mundial de la Salut.

Quadre 4

Recomanacions per a les intervencions fisioterapèutiques de mobilització, exercici i rehabilitació.

Equips de protecció individual	
4.1	<p>Les mesures de protecció per evitar la infecció per gotícules han de ser adequades per poder realitzar les mobilitzacions, exercicis i tècniques rehabilitadores al pacient en la majoria de les circumstàncies. No obstant això, és probable que els fisioterapeutes tinguin un contacte estret amb el pacient (ex. quan els procediments mencionats requereixin assistència). En aquests casos, cal considerar l'ús de mascaretes d'alta capacitat de filtració (ex. P2/N95). Les mobilitzacions i els exercicis també poden provocar que el pacient tussi o expectori secrecions i hi pot haver desconnexions del circuits de pacients ventilats.</p> <p>Consultar les guies de referència pel que fa a la mobilització de pacients fora de les habitacions d'aïllament. Si les mobilitzacions es fan fora de l'habitació d'aïllament, cal assegurar-se que el pacient porti una mascareta quirúrgica.</p>
Cribatge	
4.2	<p>Els fisioterapeutes faran el cribatge i/o acceptaran derivacions per a mobilitzacions, exercici i rehabilitació. Quan es faci el cribatge, es recomana contactar amb l'equip d'infermeria, el pacient (ex. via telefònica) o la família abans de decidir si el pacient ha d'entrar en una habitació d'aïllament. Per exemple, per intentar minimitzar el personal que està en contacte amb pacients amb COVID-19, els fisioterapeutes poden fer un cribatge per determinar-ne la selecció. Després el personal d'infermeria que ja es troba dins de l'habitació d'aïllament pot fer la selecció, amb assessorament, si cal, del fisioterapeuta que es troba fora de l'habitació.</p>
4.3	<p>Les intervencions fisioterapèutiques directes només s'haurien de considerar quan hi ha limitacions funcionals significatives com ara (risc de) debilitat adquirida a l'UCI, fragilitat, múltiples comorbiditats i edat avançada.</p>
Mobilització precoç	
4.4	<p>Es recomana la mobilització precoç. Mobilitzar el pacient tan aviat com sigui segur fer-ho. [23]</p>
4.5	<p>S'hauria d'encoratjar els pacients a mantenir una activitat funcional mínima a les seves habitacions:</p> <ul style="list-style-type: none">- seure fora del llit.- fer exercicis i activitats simples del dia a dia.
Prescripció de mobilització i exercici	
4.6	<p>La prescripció de mobilització i exercici implica valorar l'estat del pacient de manera curosa (ex. presentació clínica estable amb funcions respiratòries i hemodinàmiques estables). [26,27]</p>
Material per a mobilitzacions i exercici	
4.7	<p>L'ús de material s'ha de valorar amb cura i s'ha de consensuar amb l'equip de monitorització i prevenció d'infeccions abans d'utilitzar-lo amb pacients amb COVID-19 per assegurar que pot ser degudament descontaminat.</p>
4.8	<p>Utilitzar material d'ús individual per a cada pacient. Per exemple, utilitzar gomes elàstiques de resistència en lloc de manuelles.</p>
4.9	<p>El material més gran (ex. assistents a la mobilitat, ergòmetres, cadires i llits basculants) s'ha de poder descontaminar fàcilment. Evitar l'ús de material especialitzat a no ser que sigui necessari per a tasques funcionals bàsiques. Per exemple, les cadires-llitera o els llits basculants poden ser adients si es poden descontaminar amb una neteja apropiada i estan indicats per a la progressió de sedestació a bipedestació.</p>
4.10	<p>Quan les intervencions de mobilització, exercici i rehabilitació estiguin indicades:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fer una bona planificació.- Identificar/utilitzar el mínim nombre de personal per fer l'activitat de manera segura. [26]- Assegurar-se que tot el material està disponible i en bon funcionament abans d'entrar a les habitacions.- Assegurar-se que tot el material es neteja o descontamina adequadament.- Si el material l'han de compartir diversos pacients, netejar-lo i desinfectar-lo després de cada ús. [23]- Pot ser necessari formar alguns professionals en la neteja del material que es troba a les habitacions d'aïllament.- Sempre que sigui possible, evitar moure el material entre les àrees d'infecciosos a les de no infecciosos.- Sempre que sigui possible, mantenir el material dins de les zones d'aïllament però evitant guardar material aliè al tractament a l'habitació del pacient.
4.11	<p>Quan es facin activitats amb pacients ventilats o pacients traqueostomitzats, assegurar-se que es té en compte i es manté la seguretat de la via aèria (ex. amb una persona tenint cura de les connexions i tubs del ventilador per tal d'evitar desconnexions accidentals).</p>

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, UCI = unitat de cures intensives

Quadre 5

Recomanacions sobre els equips de protecció individual per a fisioterapeutes.

5.1	Tot el personal ha d'estar format en com posar-se i treure's els EPIs, incloent la correcta col·locació i ajustament (fit-checking) de la mascareta N95. S'hauria de disposar d'un registre d'aquells professionals que han completat aquesta formació.
5.2	Es recomana fer una prova d'ajustament sempre que sigui possible però l'evidència de l'efectivitat d'aquesta prova és limitada i la variació de tipus de mascaretes N95 pot fer que qualsevol recomanació sobre el seu ajustament sigui difícil d'implementar des d'un punt de vista pràctic. [12]
5.3	S'hauria d'animar als professionals amb barba que se la traguessin per tal d'assegurar un bon ajustament de la mascareta. [24]
5.4	Per tots els casos confirmats o sospitosos, s'haurien d'implementar les precaucions per evitar el contagi per via aèria com a mínim. El personal ha de portar els següents elements: <ul style="list-style-type: none">- mascareta quirúrgica- bata de màniga llarga impermeable- ulleres o pantalla de protecció facial- guants [22]
5.5	Els EPIs recomanats per tractar els pacients amb COVID-19 inclouen precaucions afegides per a pacients amb malalties respiratòries significatives quan s'hagin de practicar procediments que generin aerosols i/o hi hagi un contacte prolongat o molt proper amb el pacient. En aquests casos, se segueixen les recomanacions de prevenció d'infecció per via aèria incloent: <ul style="list-style-type: none">- una mascareta N95/P2- una bata de màniga llarga impermeable- ulleres o pantalla de protecció facial- guants [24]
5.6	A més, es pot considerar portar els següents elements: <ul style="list-style-type: none">- casquet per als procediments que generin aerosols- sabates impermeables i rentables No es recomana l'ús recurrent de polaines ja que el fet de retirar-les repetidament pot augmentar el risc de contaminació del personal. [12]
5.7	Els EPIs han de guardar-se a lloc i s'han de portar correctament durant el temps d'exposició en àrees potencialment contaminades. Els EPIs (en particular les mascaretes) no s'han d'ajustar mentre s'està tractant el pacient. [24]
5.8	Utilitzar un protocol pas a pas a l'hora de posar-se i treure's els EPIs seguint les recomanacions del propi centre. [24]
5.9	Consultar les guies vigents sobre com rentar els uniformes i/o portar els uniformes fora del lloc de treball si s'està exposat a la COVID-19. Per exemple, pot ser que les guies recomanin canviar-se i posar-se el pijama [12] i/o que demanin al personal que es canviïn abans de marxar de la feina i endur-se els uniformes dins d'una bossa de plàstic per rentar a casa.
5.10	Minimitzar els efectes personals al lloc de treball. Tots els objectes personals s'haurien de treure abans d'entrar a les àrees clíniques i posar-se l'EPI. Això inclou arracades, rellotges, cintes, telèfons mòbils, localitzadors, bolígrafs, etc. S'hauria de minimitzar l'ús d'estetoscòpis. [12] Si cal el seu ús, utilitzar els que es troben a les àrees d'aïllament. [19,23] El cabell s'hauria de portar lligat i fora de la cara i dels ulls. [24]
5.11	El personal responsable de pacients infecciosos ha d'utilitzar EPIs adients, independentment de l'aïllament físic. Per exemple, a l'UCI, si els pacients estan agrupats en una àrea amb portes obertes, el personal que treballa dins dels límits de l'UCI però no participa directament en la cura d'aquests pacients també hauria de portar EPIs. El mateix passa un cop es traslladen els pacients infecciosos a una sala oberta: el personal aleshores ha d'utilitzar davantals de plàstic, canviar-se els guants i seguir les recomanacions d'higiene de mans quan vagin d'un pacient a l'altre en aquestes àrees obertes.
5.12	Quan en una unitat hi ha un pacient amb sospita o confirmació de COVID-19, es recomana que el procés de posar i treure EPIs sigui supervisat per un membre del personal degudament format. [12]
5.13	Evitar compartir material. Utilitzar preferentment material d'un sol ús.
5.14	Portar un davantal de plàstic addicional si s'espera que hi hagi exposició a un gran volum de secrecions. [24]
5.15	Si s'utilitzen components d'EPI reutilitzables (ex. ulleres), aquests s'han de rentar i desinfectar abans de la seva reutilització. [24]

COVID-19 = malaltia del coronavirus 2019, UCI = unitat de cures intensives, EPI = equip de protecció individual

de la COVID-19. El Quadre 5 inclou les recomanacions sobre aquest punt. Els pacients amb sospita o confirmació de COVID-19 s'han de tractar amb les mesures adients per evitar la infecció via aèria [12] i, a més, s'han d'aïllar. Els hospitals sovint poden ubicar els pacients infecciosos en sales d'aïllament però hi ha un nombre limitat d'habitacions o espais amb pressió negativa a Austràlia i Nova Zelanda [12] i, si el volum de pacients ingressats amb COVID-19 és massa gran, pot ser que no sigui possible aïllar-los tots.

És important que els fisioterapeutes entenguin els diferents tipus de sales d'aïllament que hi ha als hospitals. Les habitacions de classe S (habitacions individuals estàndard, sense pressió negativa) es poden utilitzar per aïllar pacients que poden transmetre la malaltia per via aèria o per contacte [12] i les habitacions de classe N (habitacions individuals amb pressió negativa) que van bé per aïllar pacients amb infeccions transmissibles per via aèria [12]. La preferència seria que els pacients amb sospita o confirmació de COVID-19 s'aïllessin en habitacions de classe N [12]. Si això no fos possible, es recomanen les habitacions de classe S amb àrees clarament designades on posar-se i treure's els EPIs [12]. Si es dona el cas que totes les habitacions individuals de classe N i S estan ocupades, es recomana que s'agrupin els pacients amb COVID-19 en una àrea separada de l'hospital de la dels pacients que no tenen COVID-19, es recomana que el personal prengui totes les mesures de protecció per evitar la transmissió via aèria [12]. El Quadre 5 descriu com s'hauria de fer el trasllat des d'una habitació d'aïllament a sales obertes dins de la mateixa UCI.

AGRAÏMENTS

Aquest treball ha estat adaptat a partir d'una guia originalment creada pel Dr. Peter Thomas i avalada per la xarxa Queensland Cardiorespiratory Physiotherapy Network (QCRPN) que va participar en el disseny del treball i el desenvolupament de les recomanacions. Els representants inclosos són: Alison Blunt, Princess Alexandra Hospital, Austràlia; Jemima Boyd, Cairns Base Hospital, Austràlia; Tony Cassar, Princess Alexandra Hospital, Austràlia; Claire Hackett, Princess Alexandra Hospital, Austràlia; Kate McCleary, Sunshine Coast University Hospital, Austràlia; Lauren O'Connor, Gold Coast University Hospital, Austràlia; Helen Seale, Prince Charles Hospital, Austràlia; Peter Thomas, Royal Brisbane and Women's Hospital, Austràlia; Oystein Tronsstad, Prince Charles Hospital, Austràlia; i Sarah Wright, Queensland Children's Hospital, Austràlia.

REFERÈNCIES

1. C. del Rio, P.N. Malani **2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians** JAMA, 323 (2020), pp. 1039-1040
2. World Health Organization **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46** (2020)
3. C. Sohrabi, Z. Alsafi, N. O'Neill, M. Khan, A. Kerwan, A. Al-Jabir, *et al.* **World Health Organization declares global emergency: a review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)** Int J Surg, 76 (2020), pp. 71-76
4. W.J. Guan, Z.Y. Ni, Y. Hu, W.H. Liang, C.Q. Ou, J.X. He, *et al.* **Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China** N Engl J Med (2020) Early online: 29 February, 2020
5. N. van Doremalen, T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, *et al.* **Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1** N Engl J Med (2020) Early online: 17 March, 2020
6. S.H. Yoon, K.H. Lee, J.Y. Kim, Y.K. Lee, H. Ko, K.H. Kim, *et al.* **Chest radiographic and CT findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): analysis of nine patients treated in Korea** Korean J Radiol, 21 (2020), pp. 494-500
7. D. Zhao, F. Yao, L. Wang, L. Zheng, Y. Gao, J. Ye, *et al.* **A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias** Clin Infect Dis (2020) Early online: 12 March, 2020
8. Q.Y. Peng, X.T. Wang, L.N. Zhang **Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019-2020 epidemic** Intensive Care Med (2020), pp. 1-2
9. N. Chen, M. Zhou, X. Dong, J. Qu, F. Gong, Y. Han, *et al.* **Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study** Lancet, 395 (2020), pp. 507-513
10. F. Zhou, T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu, *et al.* **Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study** Lancet (2020) Early online: 11 March, 2020
11. J. Xie, Z. Tong, X. Guan, B. Du, H. Qiu, A.S. Slutsky **Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China** Intensive Care Med (2020) Early online: 2 March, 2020
12. Australian and New Zealand Intensive Care Society **ANZICS COVID-19 Guidelines, 2020** ANZICS, Melbourne (2020)
13. J.P. Kress, J.B. Hall **ICU-acquired weakness and recovery from critical illness** N Engl J Med, 370 (2014), pp. 1626-1635
14. M.S. Herridge, C.M. Tansey, A. Matté, G. Tomlinson, N. Diaz-Granados, A. Cooper, *et al.* **Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome** N Engl J Med, 364 (2011), pp. 1293-1304
15. M.C. Brouwers, M.E. Kho, G.P. Browman, J.S. Burgers, F. Cluzeau, G. Feder, *et al.* **Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement** CMAJ, 182 (2010), pp. 1045-1052

16. H.J. Schünemann, W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etxeandia-Ikobaltzeta, R.A. Mustafa, V. Manja, *et al.* **GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT** *J Clin Epidemiol*, 81 (2017), pp. 101-110
17. J. Moberg, A.D. Oxman, S. Rosenbaum, H.J. Schünemann, G. Guyatt, S. Flottorp, *et al.* **The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions** *Health Res Policy Syst*, 16 (2018), p. 45
18. Clinical Skills Development Service, Q.H **Physiotherapy and Critical Care Management eLearning Course** <https://central.csd.s.qld.edu.au/central/courses/108>, Accessed 21st Mar 2020
19. World Health Organization **Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim Guidance** (2020) [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125). Accessed 21 March, 2020
20. Queensland Health **Clinical Excellence Division COVID-19 Action Plan** Statewide General Medicine Clinical Network (2020)
21. The Faculty of Intensive Care Medicine **Guidelines for the provision of the intensive care services** <https://www.ficm.ac.uk/news-events-education/news/guidelines-provision-intensive-care-services-gpics-%E2%80%93-second-edition> (2019), Accessed 21st Mar 2020
22. W. Alhazzani, M. Moller, Y. Arabi, M. Loeb, M. Gong, E. Fan, *et al.* **Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)** *Crit Care Med* (2020) Epub Ahead of Print
23. World Health Organization. **Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim Guidance**, 2020. p. WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4
24. Metro North **Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings** https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf (2020), Accessed 21st Mar 2020
25. K. Stiller **Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review** *Chest*, 144 (2013), pp. 825-847
26. M. Green, V. Marzano, I.A. Leditschke, I. Mitchell, B. Bissett **Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians** *J Multidiscip Healthc*, 9 (2016), pp. 247-256
27. C.L. Hodgson, K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, C.E. Baldwin, *et al.* **Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults** *Crit Care*, 18 (2014), p. 658



VIABILITAT I EFECTES FISIOLÒGICS DEL POSICIONAMENT EN PRONACIÓ EN PACIENTS NO INTUBATS AMB FALLADA RESPIRATÒRIA AGUDA A CAUSA DE LA COVID-19 (PRON-COVID): UN ESTUDI PROSPECTIU DE COHORT

Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, Cairo M, Mori S, Messinesi G, Contro E, Bonfanti P, Benini A, Valsecchi MG, Antolini L, Foti G.

Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. *Lancet Respir Med.* 2020 Aug;8(8):765-774. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30268-X

RESUM

Antecedents: La pandèmia de la COVID-19 està posant a prova els sistemes avançats de salut, que estan lidiant amb un nombre aclaparador de pacients que necessiten cures intensives per fallada respiratòria, normalment amb necessitat d'intubació. La posició prona en pacients intubats redueix la mortalitat en casos moderats-greus de síndrome de dificultat respiratòria aguda. Ens proposem investigar la viabilitat i l'efecte de l'intercanvi de gasos en posició prona en pacients desperts i no intubats amb pneumònia relacionada amb la COVID-19.

Mètodes: estudi prospectiu, de viabilitat, pacients entre 18 i 75 anys amb diagnòstic confirmat de pneumònia relacionada amb la COVID-19, que estaven rebent oxigen suplementari o ventilació contínua de pressió positiva no invasiva, van ser seleccionats procedents del Hospital San Gerardo, Monza, Itàlia. Vam recollir les dades inicials demogràfiques i antropomètriques, gasometria arterial, i paràmetres ventilatoris. Després de la recollida de dades inicials, els pacients van ser assistits per col·locar-se en posició prona, que va ser mantinguda durant 3 hores. Les dades clíniques van ser recollides 10 minuts després de col·locar-se en aquesta posició i 1 hora després del retorn a la posició supina. El principal resultat de l'estudi va ser la variació de l'oxigenació (pressió parcial d'oxigen [PaO₂]/fracció d'oxigen inspirat [FiO₂]) respecte a les dades inicials i la resupinació, com a índex de reclutament pulmonar. Aquest estudi ha estat registrat a CliniclTrials.gov, **NCT04365959**, i ara està finalitzat.

Troballes: Entre el 20 de març i el 9 d'abril de 2020, es van registrar 56 pacients, dels quals 44 (79%) eren homes; la mitjana d'edat era de 57.4 anys (desviació estàndard (SD) de 7.4) i l'Índex de Massa Corporal mig era de 27.5 kg/m² (3.7). La posició prona va ser viable (en

alguns casos, mantinguda durant al menys 3 hores) en 47 pacients (83.9% [95% CI 71.7 a 92.4]). L'oxigenació va millorar substancialment al passar de la posició supina a la prona (ràtio Pa O₂/FiO₂ de 180.5 mm Hg [SD 76.6] en supí vs 285.5mm Hg [112.9] en pronació; p>0.001). Després de la resupinació, la millora en l'oxigenació es va mantenir en 23 pacients (50.0% [95% CI 34.9-65.1]; per exemple, en pacients que van respondre); independentment, les millores mitjanes no van ser significatives en comparació amb la posició prona (ràtio PaO₂/FiO₂ de 192.9mm Hg [100.9] 1 hora després de la resupinació; p=0.29). Els pacients que van mantenir els augments en l'oxigenació van augmentar els nivells de marcadors inflamatoris (proteïna C-reactiva: 12.7mg/L [SD 6.9] en pacients que van respondre vs 8.4 mg/L [6.2] en pacients que no van respondre; plaquetes: 241.1 x 10³/μL [101.9] vs 319.8 x 10³/μL [120.6]) i van escurçar el temps entre l'admissió a l'hospital i la posició prona (2.7 dies [SD 2.1] en pacients que van respondre vs 4.6 dies [3.7] en pacients que no van respondre) respecte a aquells que la millora a l'oxigenació no es va mantenir. Tretze (28%) dels 46 pacients van ser finalment intubats, set (30%) dels 23 que van respondre i sis (26%) dels 23 que no ho van fer (p=0.74). Cinc pacients van morir durant el seguiment a causa de malalties subjacents, no relacionades amb el procediment de l'estudi.

Interpretació: La posició prona va ser viable i efectiva en la millora ràpida de l'oxigenació sanguínia en pacients desperts amb pneumònia relacionada amb la COVID-19 que requerien d'oxigenació suplementària. L'efecte es va mantenir després de la resupinació en la meitat dels pacients. Són necessàries futures investigacions per aclarir els beneficis potencials d'aquesta tècnica en la millora respiratòria final i els resultats globals.



GUIA DE FISIOTERÀPIA EN UROGINECOLOGIA PER A L'ATENCIÓ AL/A LA PACIENT DURANT LA PANDÈMIA DE LA COVID-19

Ferreira CHJ, Driusso P, Haddad JM, Pereira SB, Fernandes ACNL, Porto D, Reis BM, Mascarenhas LR, Brito LGO, Ferreira EAG

A guide to physiotherapy in urogynecology for patient care during the COVID-19 pandemic. *Int Urogynecol J.* 2020 Sep 28:1-8. doi: 10.1007/s00192-020-04542-8

RESUM

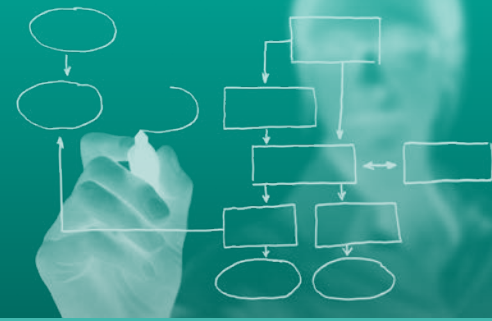
Introducció i objectiu: La fisioteràpia en uroginecologia s'enfronta als reptes de continuar treballant de manera segura, considerant l'adopció de les mesures de distanciament social durant la pandèmia de la COVID-19. Algunes guies ja han publicat en referència a la uroginecologia; tot i això, no s'han generat documents específics respecte a la fisioteràpia uroginecològica. Aquest article té com a objectiu oferir una guia pel que fa la fisioteràpia en uroginecologia durant la pandèmia de la COVID-19.

Mètodes: Un grup d'experts en fisioteràpia en salut de la dona realitzà una recerca bibliogràfica a les bases de dades Pubmed, PEDro, Web of Science i Embase i proposà una guia de pràctica clínica per al maneig fisioterapèutic en alteracions uroginecològiques durant la pandèmia de la COVID-19. Aquest document va ser revisat per altres fisioterapeutes i per un equip multidisciplinari, que va analitzar el temes suggerits assolint consens. Les recomanacions van ser agrupades segons les seves similituds i distribuïdes en categories.

Resultats: Es proposaren quatre categories de recomanacions (ètica i qüestions de regulació, avaluació de la musculatura i disfuncions del sol pelvià, educació sanitària i tornada a l'atenció presencial). La telefisioteràpia i les situacions que requereixen d'atenció presencial també van ser analitzades. La regionalització és un altre tema que es va plantejar.

Conclusions: Aquest estudi proporciona algunes pautes per a la continuïtat del treball dels/de les fisioterapeutes en uroginecologia durant la pandèmia de la COVID-19, tenint en compte les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i la situació epidemiològica en salut pública de cada regió. La telefisioteràpia també pot ser utilitzada per oferir continuïtat a les activitats essencials en aquesta àrea durant la pandèmia de la COVID-19, obrint noves perspectives per a la fisioteràpia uroginecològica.

PARAULES CLAU: COVID-19. Pandemic. Pelvic floor muscles. Physiotherapy. Rehabilitation. Urogynecology.



REHABILITACIÓ RESPIRATÒRIA EN PACIENTS ANCIANS AMB COVID-19: ESTUDI CONTROLAT ALEATORITZAT

Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y

Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. Complement Ther Clin Pract. 2020 May;39:101166. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101166

RESUM

Antecedents: S'han reportat diferents graus de trastorns en la funció respiratòria, la funció física i la funció psicològica en pacients amb la malaltia per Coronavirus 2019 (COVID-19), especialment en pacients d'edat avançada. L'experiència de pacients amb COVID-19 millorats i donats d'alta mostra que la intervenció de rehabilitació respiratòria oportuna pot millorar el pronòstic, maximitzar la preservació funcional i millorar la qualitat de vida (QdV), però hi ha mancances d'estudis a tot el món que explorin el resultat d'aquesta intervenció.

Objectiu: Investigar els efectes d'un entrenament de rehabilitació respiratòria de 6 setmanes de durada sobre la funció respiratòria, la QdV, la mobilitat i la funció psicològica en pacients ancians amb COVID-19.

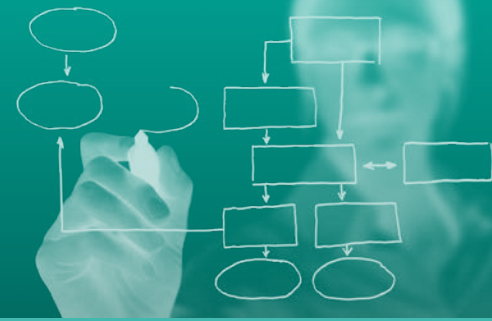
Mètodes: Aquest treball informa de les conclusions d'un estudi observacional, prospectiu i quasi experimental, que va reclutar un total de 72 participants, dels quals 36 van ser objecte de rehabilitació respiratòria i la resta no van seguir cap intervenció de rehabilitació. Es van mesurar els resultats següents: proves de funció pulmonar que incloïen pletismografia i capacitat pul-

monar difusa per al monòxid de carboni (DLCO), proves funcionals (six-minutes walking test, 6MWT), avaluacions de la qualitat de vida (QdV) (puntuació al test SF-36), activitats de la vida diària (Mesura d'Independència Funcional, puntuació al test FIM) i proves d'estat mental (puntuació al test d'ansietat SAS i depressió SDS).

Resultats: Després de 6 setmanes de rehabilitació respiratòria, en el grup d'intervenció es van objectivar diferències significatives en FEV1 (L), FVC (L), FEV1 / FVC%, DLCO% i 6MWT. Les diferències en les puntuacions al SF-36, en les vuit dimensions, van ser estadísticament significatives dins del grup d'intervenció i entre els dos grups. Les puntuacions SAS i SDS en el grup d'intervenció van disminuir després de la intervenció, però només l'ansietat va tenir una significació estadística significativa dins i entre els dos grups.

Conclusions: La rehabilitació respiratòria de sis setmanes pot millorar la funció respiratòria, la qualitat de vida i l'ansietat dels pacients ancians amb COVID-19, però té només una petita significació de millora en la depressió en persones grans.

PARAULES CLAU: COVID-19. Elderly. Psychological state. Pulmonary function. Quality of life. Respiratory rehabilitation.



REVISIÓ SISTEMÀTICA DELS CANVIS I RECUPERACIÓ DE LA FUNCIÓ FÍSICA I FORMA FÍSICA DESPRÉS D'UNA SÍNDROME RESPIRATÒRIA AGUDA GREU RELACIONADA AMB LA INFECCIÓ PER CORONAVIRUS: IMPLICACIONS PER A LA REHABILITACIÓ DE LA COVID-19

Rooney S, Webster A, Paul L

Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation. *Phys Ther.* 2020 Sep 28;100(10):1717-1729. doi: 10.1093/ptj/pzaa129. PMID: 32737507; PMCID: PMC7454932

RESUM

Objectius: 1) Comparar la funció i els resultats físics entre persones infectades amb SARS-CoV i controls sans; 2) quantificar la recuperació de la funció i la forma física després de la infecció per SARS-CoV; 3) determinar els efectes de l'exercici físic després de la infecció per SARS-CoV.

Mètodes: Es van realitzar cerques en quatre bases de dades (CINAHL, MEDLINE, ProQuest i Web of Science Core Collections) a l'abril de 2020 emprant paraules clau relacionades amb SARS-CoV, funció física, condició física i exercici. Es van incloure estudis observacionals o assaigs clínics controlats aleatoritzats si hi havien participat persones després d'una infecció per SARS-CoV i es van avaluar els canvis o la recuperació de la funció física/condició física o els efectes de l'exercici físic postinfecció.

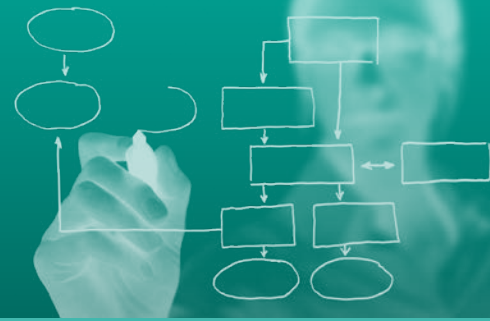
Resultats: Es van incloure 10 articles a la revisió. Les evidències de nou dels articles mostraven que els pacients amb SARS-CoV presentaven nivells reduïts de funció física i forma física postinfecció en comparació amb controls sans. A més, els pacients van demostrar una recuperació incompleta de la funció física, alguns d'ells experimentant alteracions residuals entre 1 i 2 anys després de la infecció. L'evidència d'un assaig controlat aleatoritzat va trobar que una intervenció combinada

d'entrenament aeròbic i de resistència va millorar significativament la funció física i la forma física postinfecció en comparació amb un grup control.

Conclusions: La funció física i la forma física es veuen deteriorades després de la infecció per SARS-CoV i aquestes alteracions poden persistir fins a 1 o 2 anys després de la infecció. Els investigadors i els professionals poden utilitzar aquestes evidències per comprendre les deficiències potencials i les necessitats de rehabilitació de les persones que es recuperen del brot actual de COVID-19. Tot i que un estudi va demostrar que l'exercici pot millorar la funció física i la forma física postinfecció, cal investigar més per determinar l'eficàcia de l'exercici en persones que es recuperen d'infeccions similars (per exemple, COVID-19).

Declaració d'impacte: Tenint en compte les similituds en patologia i presentació clínica de SARS-CoV i COVID-19, és probable que els pacients amb COVID-19 presentin alteracions similars a la funció física. En conseqüència, cal investigar per mesurar l'abast de les deficiències funcionals en les cohorts afectades per COVID-19. A més, la investigació hauria d'avaluar si intervencions de rehabilitació com l'exercici físic poden afavorir la recuperació postinfecció.

PARAULES CLAU: Coronavirus. SARS. COVID-19. Physical Function. Fitness. Exercise.



PANDÈMIA COVID-19 I EL MANEIG RESPIRATORI NO INVASIU: TOT GOLIAT NECESSITA UN DAVID. UNA AVALUACIÓ DE PROBLEMES BASADA EN L'EVIDÈNCIA

Winck JC, Ambrosino N

COVID-19 pandemic and non invasive respiratory management: Every Goliath needs a David. An evidence based evaluation of problems. Pulmonology. 2020 Jul-Aug;26(4):213-220. doi: 10.1016/j.pulmoe.2020.04.013

RESUM

Antecedents i objectiu: La batalla contra la COVID-19 està lluny de ser guanyada. Aquesta revisió narrativa intenta descriure alguns dels problemes amb el maneig de la insuficiència respiratòria aguda (IRA) induïts per la COVID-19 per part de pneumòlegs.

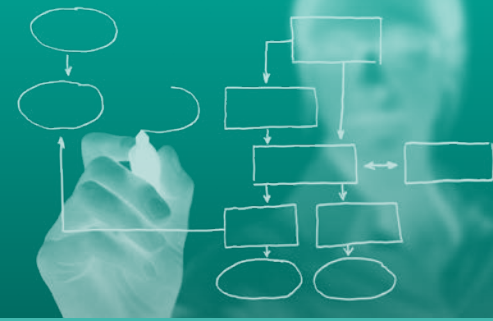
Mètodes: Es va cercar a les següents bases de dades: MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials i es van revisar les referències dels articles recuperats per localitzar estudis addicionals. La recerca es va limitar als termes: Covid-19 AND: acute respiratory distress syndrome (ARDS), SARS, MERS, non invasive ventilation (NIV), high flow nasal cannula (HFNC), pronation (PP), health care workers (HCW).

Resultats: La protecció dels treballadors/es sanitaris/àries ha de ser primordial, per tant, s'ha de garantir l'ús d'Equips de Protecció Individual (EPIs) i habitacions pressuritzades negatives. Es pot oferir HFNC aïlladament o amb PP en casos lleus (PaO_2/FiO_2 entre

200-300); pot funcionar l'ús de NIV aïlladament o amb PP en els casos moderats (PaO_2/FiO_2 entre 100-200). La rotació i l'estratègia combinada (HFNC/NIV) pot ser beneficiosa. Es recomana una finestra d'actuació d'1-2 hores. Si la PaO_2/FiO_2 augmenta significativament, la freqüència respiratòria disminueix amb un Volum Corrent Exhalat relativament baix, l'estratègia no invasiva podria estar funcionant i la intubació es podria retardar.

Conclusió: Tot i el rol de les teràpies respiratòries no invasives en el context de la IRA en COVID-19, són necessaris més estudis per definir l'equilibri entre beneficis i riscos per als pacients i per al personal sanitari. De manera indirecta, les teràpies respiratòries no invasives poden ser de particular benefici en la reducció del risc dels/de les treballadors/es sanitaris/àries per evitar la necessitat d'intubació, un procediment amb un potencial altament infecciós.

PARAULES CLAU: Acute respiratory failure. Chest physiotherapy. Health care workers. High flow nasal cannula. Non invasive ventilation. Pronation.



VARIABILITAT A LA PRÀCTICA CLÍNICA

Dr. Jordi Esquirol Causa^{1,7,8}, Dr. Josep Sánchez Aldeguer^{2,7,9}, Dr. Ishar Dalmau i Santamaria^{3,7,10},
Sra. Vanessa Bayo Tallón^{4,5,6,7}, Sra. Maider Sánchez Padilla^{4,5,7}

¹ Doctor en Medicina Interna ² Doctor en Medicina ³ Doctor en Medicina i Cirurgia ⁴ Fisioterapeuta ⁵ Màster en Osteopatia ⁶ Màster en Investigació Translacional en Fisioteràpia ⁷ Servei Universitari de Recerca en Fisioteràpia. Escoles Universitàries Gimbernat (adscrites a la Universitat Autònoma de Barcelona) ⁸ Centre Mèdic Teknon. Barcelona ⁹ Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona ¹⁰ Dept. de Medicina, Grau de Fisioteràpia. Universitat Autònoma de Barcelona

Contacte (primer autor): Dr. Jordi Esquirol Causa. Tel.: 93.589.37.27 jordi.esquirol@eug.es

Agraïm la col·laboració i l'impuls d'aquest projecte al Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya.

RESUM

La Variabilitat a la Pràctica Clínica implica que davant problemes similars de salut s'utilitzin diferents recursos sanitaris, suposant que davant un mateix pacient els professionals prescriuin diferents recursos assistencials (abordatges preventius, diagnòstics o tractaments), originant greu manca d'equitat i malbaratament de recursos sanitaris (per excés o per defecte) i un dèficit en salut dels resultats assistencials.

La Variabilitat a la Pràctica Clínica s'ha observat en tots els serveis sanitaris i disciplines, observant que un mateix pacient rebrà diferents abordatges diagnòstics i terapèutics depenent de quin professional l'atengui, sense que aquest fet sigui produït per la pròpia decisió

informada del pacient després d'un procés de deliberació clínica i decisió clínica compartida en l'entorn de l'atenció centrada en el pacient (variabilitat desitjable). Les patologies amb gran consens científic presenten molt poca variabilitat, mentre que aquelles patologies en què l'evidència científica és insuficient presenten gran variabilitat.

La variabilitat indesitjable i la variabilitat inexplicable únicament poden reduir-se amb l'augment del coneixement científic, la seva difusió i el seu ús per part de tots els professionals sanitaris en cada cas concret, a partir de la formació continuada i l'elaboració de guies de pràctica clínica.

PARAULES CLAU: Avaluació de Programes i Projectes de Salut.
Guies de pràctica clínica. Atenció centrada en el pacient.

EL PROBLEMA DE LA VARIABILITAT

L'exercici de totes les ciències de la salut és alhora un art i una ciència: l'art aporta una alta variabilitat, ja que cada professional fa allò que li sembla millor a partir de la seva experiència, les seves habilitats i coneixements; la ciència aporta coneixement i evidències de què és més probablement el més adequat en cada cas concret, per tant tendeix a disminuir la variabilitat dins la lògica incertesa inherent a les ciències biològiques.

La Variabilitat a la Pràctica Clínica (VPC) es defineix com les "variacions sistemàtiques, no aleatòries, en les taxes ajustades d'un procediment clínic a un determinat nivell d'agregació de la població", implicant que davant problemes similars de salut s'observen diferents utilitzacions dels serveis sanitaris; bàsicament, suposa que davant un mateix pacient els professionals prescriuin diferents recursos, diagnòstics o terapèutics. La VPC s'ha observat a tots els serveis de salut i a totes les professions sanitàries i implica que la utilització dels serveis de salut no ve determinada per la necessitat dels pacients o els determinants clínics.

Històricament, el primer en estudiar aquest concepte fou William A. Guy, que el 1856 detectà gran disparitat en les taxes d'hospitalització entre diferents parròquies de Londres. Posteriorment, l'any 1938 J. Allison Glover demostrà que segons el districte escolar, l'amigdalectomia en nens als 12 anys variava entre menys d'un 10% i més del 50%, observant com a causa de l'alta variabilitat que entre els metges no hi havia uniformitat de criteri sobre les indicacions i beneficis de la intervenció, introduint que la VPC és producte de la manca de coneixement científic. Als anys 1960 s'analitzà que els coneixements aconseguits per les grans inversions en biomedicina no es distribuïen equitativament entre els usuaris. Wennberg, als anys 1970, va concloure que "en atenció sanitària, la geografia determina el destí": existeixen grans diferències entre àrees i regions quant a la disponibilitat de recursos sanitaris, la seva utilització i els seus efectes i resultats, implicant que a un mateix pacient se li proposen mètodes diagnòstics o de tractament diferents, segons el servei de salut que l'atengui, tant en ingressos i estades hospitalàries, ús de procediments diagnòstics i de tècniques terapèutiques entre professionals diferents, en àrees o regions diferents i en tots els sistemes sanitaris.

Individualment, la VPC implica que l'atenció sanitària per a un mateix pacient sovint *no depèn* de l'estat del propi pacient, sinó del lloc on serà atès: un mateix pacient rebrà diferents abordatges diagnòstics i terapèutics depenent que quin professional l'atengui. Però dos tractaments no poden donar idèntics resultats terapèutics en el mateix temps, al mateix preu i amb el mateix esforç humà, així que alguns dels pacients no reben el tractament més correcte.

Per causa de la VPC, dos pacients o dues poblacions similars reben serveis de salut diferents: aquells que

més serveis utilitzen són els que més els necessiten? Són els que millors resultats obtenen? L'anàlisi de resultats demostra que no és així, sinó que la VPC implica una mala qualitat de l'atenció sanitària i un ús inadequat dels recursos (per sobreutilització o per infrautilització): es considera la baixa VPC com un factor determinant en la correcta utilització dels recursos humans i econòmics dels sistemes sanitaris, ja sigui per excés (malbaratament) o per defecte (manca d'equitat).

Segons observà Wennberg, la utilització de serveis de salut està directament relacionada amb *l'estil de pràctica professional*, acceptat com inherent i propi de les professions sanitàries de mitjans del segle XX però considerat obsolet actualment, en què es concep que cada pacient té dret a rebre "el millor" tractament conegut possible per al seu cas, prescindint del professional que l'atengui: no és acceptable el "*cada maestrillo tiene su librillo*", igualment que no és acceptable l'exercici d'un professional sanitari que no actualitzi els seus coneixements; tots els pacients tenen dret a rebre el millor tractament conegut per al seu cas i tots els professionals sanitaris haurien d'estar d'acord amb quin ha de ser l'abordatge concret per a cada pacient, ja que només un dels possibles abordatges és capaç de donar els millors resultats per a cada cas, en el menor temps possible, amb el menor sofriment i al millor preu. Bàsicament, tots els pacients han de ser atesos per professionals amb el "*librillo*" correcte.

CAUSES DE VARIABILITAT

La VPC ve determinada per quatre grans grups de causes (veure Taula 1): per la inexactitud de les dades o del tractament, per factors de la població lligats a la demanda, per factors del propi sistema sanitari lligats a l'oferta i per factors del proveïdor directe. S'ha observat que la VPC no es produeix principalment per diferències en la morbiditat de les poblacions, sinó per la incertesa en les indicacions dels procediments: les patologies amb gran consens científic tenen molta menys variabilitat, mentre que la VPC apareix deguda a la ignorància dels professionals i de la ciència en patologies sense tant consens científic: diferències en l'"estil de pràctica professional" es donen quan hi ha incertesa i poc consens en la comunitat científica sobre els resultats de les diferents alternatives terapèutiques per a un mateix problema de salut (en aquests casos l'actuació sanitària ve modulada per l'oferta de serveis disponibles amb la combinació d'oferta de recursos, preferències personals dels professionals sanitaris i utilització de serveis). Tots els factors productors d'incertesa, sumats a l'oferta de serveis sanitaris, poden portar a un augment en la VPC (veure Il·lustració 1).

La VPC obre la porta a un malbaratament de recursos: una major utilització pot no implicar major benefici o millora de la qualitat assistencial (sobrediagnòstic, sobretractament, disminució d'efectivitat i eficiència), però una menor utilització tampoc té perquè implicar

una bona qualitat (infradiagnòstic, infratractament, pèrdua d'equitat). En tots els àmbits sanitaris s'observa que a major disponibilitat de recursos, major utilització dels mateixos (lleï de Roemer, "llit instal·lat, llit ocupat"), prescindint de les necessitats "objectives" de les persones.

TIPUS DE VARIABILITAT

Es pot discriminar la VPC en tres tipus diferents:

- **VCP desitjable:** quan la variabilitat es deu a la decisió informada del pacient, d'acord amb el consell del professional sanitari (decisió clínica compartida i atenció centrada en el pacient).¹
- **VCP indesitjable:** quan és producte d'una manca d'equitat en l'accessibilitat dels usuaris a serveis sanitaris de qualitat i eficients; comprèn no únicament defectes en els propis sistemes sanitaris, sinó també la manca de formació o de coneixements dels professionals individuals que no recomanin l'abordatge òptim per al pacient individual.
- **VCP inexplicable no justificada o incomprensible:** quan es deu a diferències inexplicables en les tècniques de diagnòstic i de tractament emprades (ja sigui per excés o per defecte), originant malbaratament de recursos.

La VPC implica alhora una manca d'equitat (diferències en la justa distribució dels recursos) i un excés d'utilització de serveis sanitaris sense la deguda millora en la salut de la població.

DISMINUCIÓ DE LA VARIABILITAT INDESITJABLE I INEXPLICABLE

La presa de decisions en Ciències de la salut es pot realitzar mitjançant un model interpretatiu (basat en l'experiència subjectiva personal i en idees preconcebudes) o a través d'un model científic (basat en dades de l'evidència científica obtingudes per la investigació estructurada i analítica, encara que aquesta no sempre és tan sàvia i exacte com caldria esperar); ambdós models haurien de ser complementaris en la pràctica clínica diària. La presa de decisions clíniques sempre es realitza en condicions d'incertesa (veure Il·lustració 2), ja que l'acte sanitari és un acte d'interpretació i, com a tal, sempre hi ha un punt de fal·libilitat.

La VPC implica que no sempre s'ofereix la millor qualitat científica possible a cada persona atesa: es poden

practicar de manera perfectament eficient procediments amb nul·la efectivitat clínica, o aplicar inadecuadament procediments amb bona efectivitat teòrica. És imprescindible millorar la qualitat científica de la pràctica sanitària.

Per aconseguir una adequada utilització dels recursos i maximitzar els resultats de les intervencions, cal conèixer el marge correcte d'utilització (aconseguir els millors resultats de les intervencions, amb el menor risc d'efectes secundaris): la relació correcta entre beneficis, riscos i ús de recursos ha de ser avaluada i coneguda per tots els professionals.²

Les variabilitats indesitjables i inexplicables poden ser reduïdes mitjançant la posada en valor de la pràctica clínica dotant als professionals sanitaris de mecanismes capaços de millorar la presa de decisions en cada pacient concret: cal aplicar el coneixement científic a cada pacient individual.³ Per tant, la Ciència ha d'acordar què és "el millor" per a cada patologia i per a cada pacient i que aquest coneixement sigui distribuït entre els professionals sanitaris (formació continuada) i resumit en guies de pràctica clínica contemplant la variabilitat desitjable (originada per la decisió informada del pacient a partir del procés de decisió clínica compartida amb el professional sanitari en l'entorn de l'Atenció Centrada en el Pacient),¹ ja que si els científics no es posen d'acord en què és el millor per als pacients, algú altre ho decidirà i la seva motivació fonamental no serà el màxim benestar de les persones ateses. Per tant, és necessari millorar la pràctica sanitària a través de:

- investigar per augmentar el coneixement científic (investigació de resultats),
- difondre els resultats de les investigacions i resumir-los en guies de pràctica clínica,
- acceptar que, en absència de coneixements fermes, l'exercici es fonamenta en la incertesa,
- reconèixer que per a cada tractament hi ha diferents resultats possibles (clínic, en qualitat de vida o en costos) i només podem predir la probabilitat de la seva aparició, i
- admetre que finalment la persona atesa és qui ha de decidir el tractament a seguir (Principi d'Autonomia de les Persones),² en una decisió clínica compartida (Atenció Centrada en el Pacient).¹

¹ El proper article d'aquesta sèrie anirà dedicat íntegrament a l'Atenció Centrada en el Pacient i a la presa compartida de decisions clíniques.

² Veure l'article titulat "Bioètica i requeriments bioètics per a la investigació" d'aquesta sèrie.

³ Veure l'article d'aquesta sèrie titulat "Fisioteràpia Basada en l'Evidència i translacionalitat".

TAULES, GRÀFICS I FIGURES

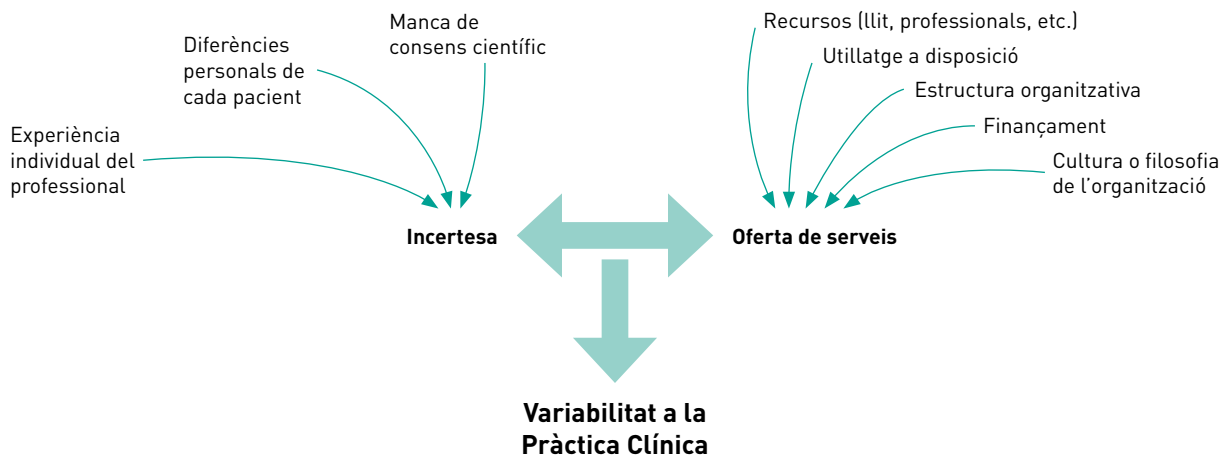
Taula 1

Principals factors que expliquen la Variabilitat a la Pràctica Clínica (VPC).

Inexactitud en les dades o en el tractament: <ul style="list-style-type: none">- Errors o omissions en les bases de dades- Problemes de codificació- Problemes del denominador- Variacions aleatòries: anuals, àrea d'estudi, etc.
Factors de la població (lligats a la demanda) <ul style="list-style-type: none">- Factors demogràfics (edat, sexe)- Característiques sociodemogràfiques- Diferències en morbiditat- Expectatives o demandes de les persones ateses- Costums amb més prevalença- Oferta de recursos
Factors del sistema sanitari (lligats a l'oferta) <ul style="list-style-type: none">- Sistema de finançament i de pagament- Organització de serveis- Cobertura i accessibilitat- Incertesa
Factors del proveïdor directe o professional sanitari (lligats a l'oferta) <ul style="list-style-type: none">- Ignorància, per manca d'actualització o manca d'evidència científica

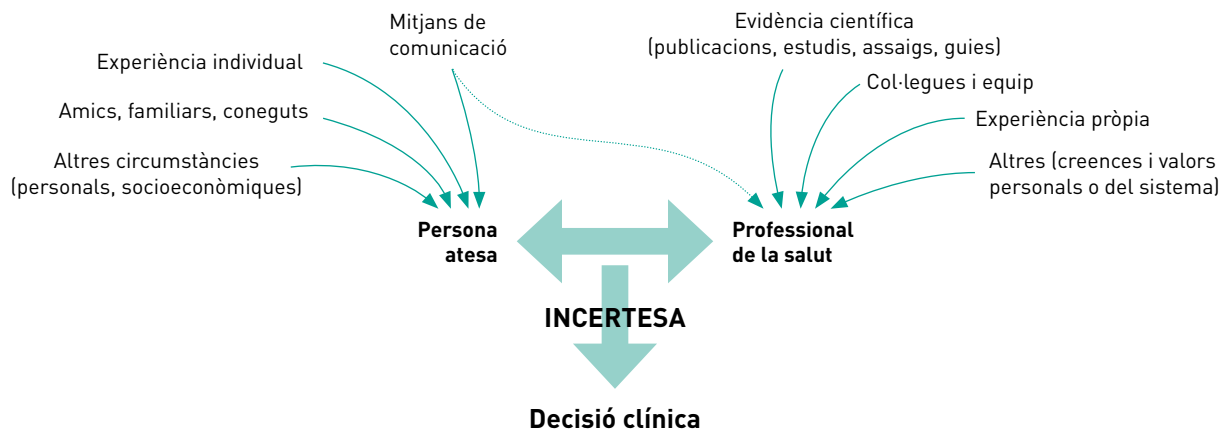
Il·lustració 1

Factors externs d'augment de la Variabilitat a la Pràctica Clínica.



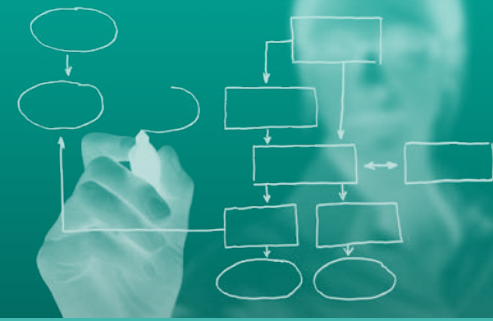
Il·lustració 2

Principals factors que influeixen en els processos de decisió clínica.



BIBLIOGRAFIA I INFORMACIÓ ADDICIONAL

1. Esquirol Causa J, Herrero Vila E, Sánchez Aldeguer J. Metodologia i estadística per a professionals de la salut. (Trivium 5) I- Conceptes bàsics de Metodologia científica. Bellaterra (Barcelona): Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona; 2012.
2. Fritz J, Flynn TW. Autonomy in physical therapy: less is more. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Nov;35(11):696-8.
3. Glover JA. The incidence of tonsillectomy in school children. Proc Royal Society Med 1938; 31:1219-1236.
4. Kennedy PJ, Leathley CM, Hughes CF. Clinical practice variation. Med J Aust. 2010 Oct 18;193(8 Suppl):S97-9.
5. Marión J, Peiró S, Márquez S, Meneu R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. Med Clin (Barc). 1998; 110: 382-90.
6. Mesaroli G, Bourgeois AM, McCurry E, Condren A, Petropanagos P, Fraser M, Nixon SA. Enhanced Patient-Centred Care: Physiotherapists' Perspectives on the Impact of International Clinical Internships on Canadian Practice. Physiother Can. 2015 Fall;67(4):385-92.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia 10: mejorar la práctica clínica. Excelencia clínica. Plan Nacional de Calidad. Disponible a: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/ec_pnc05.htm [consultat el 05/06/2017].
8. Salinas M, López-Garrigós M, Díaz J, Ortuño M, Yago M, Laíz B, et al. Regional variations in test requiring patterns of general practitioners in Spain. Ups J Med Sci. 2011 Nov;116(4):247-51.
9. Salinas M, López-Garrigós M, Tormo C, Uris J. Primary care use of laboratory tests in Spain: measurement through appropriateness indicators. Clin Lab. 2014;60(3):483-90.
10. Thomas E, Lowe R, Kistmacher S, Buxton S, Khadi SA. Clinical Guidelines. Physiopedia. Disponible a: http://www.physio-pedia.com/Clinical_Guidelines [consultat el 05/06/2017].



ATENCIÓ CENTRADA EN LA PERSONA

Dr. Jordi Esquirol Causa^{1,7,8}, Dr. Josep Sánchez Aldeguer^{2,7,9}, Dr. Ishar Dalmau i Santamaria^{3,7,10},
Sra. Maider Sánchez Padilla^{4,5,7}, Sra. Vanessa Bayo Tallón^{4,5,6,7}

¹ Doctor en Medicina Interna ² Doctor en Medicina ³ Doctor en Medicina i Cirurgia ⁴ Fisioterapeuta ⁵ Màster en Osteopatia ⁶ Màster en Investigació Translacional en Fisioteràpia ⁷ Servei Universitari de Recerca en Fisioteràpia. Escoles Universitàries Gimbernat (adscrites a la Universitat Autònoma de Barcelona) ⁸ Centre Mèdic Teknon. Barcelona ⁹ Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona ¹⁰ Dept. de Medicina, Grau de Fisioteràpia. Universitat Autònoma de Barcelona

Contacte (primer autor): Dr. Jordi Esquirol Causa. Tel.: 93.589.37.27 jordi.esquirol@eug.es

Agraïm la col·laboració i l'impuls d'aquest projecte al Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya.

RESUM

L'Atenció Centrada en la Persona comprèn la implicació de la persona atesa (i el seu entorn familiar) en el disseny de les actuacions clíniques i en la presa de decisions; és respectuosa amb la persona atesa i respon a les seves preferències, necessitats i valors assegurant que són els seus valors els que guien el procés de decisions clíniques. L'avaluació clínica ha de comprendre els punts de vista subjectius i objectius de l'anamnesi i exploració, afegit a una exploració explícita dels valors i creences de la persona atesa incloent els seus objectius i expectatives de la intervenció.

L'Atenció Centrada en la Persona és un procés que inclou el coneixement de l'estat clínic i les circumstàncies de la persona atesa i l'evidència científica de major qualitat disponible, modulades per les seves preferències personals per tal d'obtenir decisions clíniques a partir d'un procés de Decisió Clínica Compartida realitzat mitjançant l'entrevista motivacional, permetent millorar la comprensió de l'abordatge, la motivació de la persona i l'adherència al tractament, obtenint uns resultats òptims en salut, en un cercle de millora contínua.

PARAULES CLAU: Atenció Centrada en el Pacient. Presa de Decisions. Participació del Pacient.

INTRODUCCIÓ

El terme de **Atenció Centrada en la Persona** (ACP) o Atenció Centrada en el Pacient és usat amb freqüència creixent durant els darrers anys en totes les professions i disciplines sanitàries, generalment en relació a l'obtenció d'uns millors resultats de les intervencions. De tota manera, el concepte d'ACP presenta diverses accepcions, definicions i formes operatives, tant en la fisioteràpia com en totes les altres professions sanitàries; tampoc els resultats del treball mitjançant ACP ha estat sistemàticament avaluat. De tota manera, l'ACP es considera inherent a l'exercici de la fisioteràpia encara que manca una definició acceptada universalment.

Des de ja fa anys estem assistint a la fi del *despotisme il·lustrat* de les professions sanitàries en matèria de pràctica clínica i de la recerca, amb la fi de l'anomenat *paternalisme*. El pacient, com el cinema, ha deixat de ser mut i per fi els professionals sanitaris estem escoltant la seva veu en l'*acte sanitari centrat en la persona*.

Amb l'Atenció Centrada en la Persona, el professional i la persona atesa debaten què és "el millor" per a la segona i arriben a un acord tenint en compte els seus valors, prioritats i opinions. La persona atesa (ja sigui sana i acudeixi per fer prevenció de la malaltia o presenti un problema de salut) és tractada com un adult, un major d'edat, un fi en si mateix, una persona capaç de decidir lliurement sobre la seva pròpia vida.

L'ACP comprèn la implicació de la persona atesa (i el seu entorn familiar) en el disseny de les actuacions clíniques i en la presa de decisions; és respectuosa amb la persona atesa i respon a les seves preferències, necessitats i valors assegurant que són els seus valors els que guien el procés de decisions clíniques (Institute of Medicine, 2001). L'ACP sempre entén l'ésser humà de manera holística com un tot en les seves dimensions biològiques, psicològiques i socials, és individualitzada i respectuosa, vetllant per donar el poder (empoderar) a la persona atesa donant-li el poder de decisió després de proveir-lo de la informació completa i entenedora sobre el seu cas i totes les opcions possibles. Sovint s'atribueix a l'ACP el lema "No decision about me, without me" ("Cap decisió sobre mi sense comptar amb mi").

En l'acte sanitari centrat en la persona, la primera avaluació ha de comprendre, a més de l'acte sanitari positivista (incloent els punts de vista tant subjectius com objectius de l'anamnesi, interrogació de símptomes i exploració de signes), una exploració explícita dels valors i creences de la persona atesa incloent els seus objectius i expectatives de la intervenció; amb tota aquesta informació i a través d'un procés analític de *Raonament Clínic* s'arriba a un diagnòstic de la situació. Amb aquest coneixement i aquesta informació es pot portar a terme un procés de deliberació entre el professional sanitari (o l'equip de professionals) i la persona atesa, que permetrà definir els objectius i els mètodes de la intervenció (*Pla d'Intervenció*), havent comptat

amb totes les opcions possibles i la decisió informada de la persona (veure Il·lustració 1). La implementació d'aquest pla elaborat a partir d'aquest procés permetrà uns resultats preventius o terapèutics òptims des del punt de vista de l'usuari, que hauran de ser avaluats i permetran revisar el pla de nou en un procés de millora contínua. Aquest procés es coneix internacionalment per l'acrònim encunyat durant els anys 1970 pel Dr. Lawrence Weed SOAPIER o SOAP (acrònim de Subjective-Objective-Assessment-Plan-Intervention-Evaluation-Review).

És important que tot aquest procés quedi documentat en la *Història Clínica Orientada per Problemes* de la persona atesa, per tal d'assegurar que es respecten els drets del professional sanitari i del pacient, com a mètode de comunicació amb un altre professional o com a eina de planificació d'actuacions addicionals o subseqüents. La Història Clínica Orientada per Problemes permet al fisioterapeuta i als altres professionals sanitaris organitzar el procés de raonament clínic de la cura de la persona a la presa de decisions clíniques, com a eina de recerca clínica i com a eina d'avaluació i millora de la qualitat assistencial.

L'ACP és un procés que inclou el coneixement de l'estat clínic i les circumstàncies de la persona atesa i l'evidència científica de major qualitat disponible, modulades per les seves preferències personals per tal d'obtenir decisions clíniques amb resultats òptims (veure Il·lustració 2) a partir d'un procés de *Decisió Clínica Compartida*. La presa compartida de decisions és una expressió humana de l'atenció solidària i amb cura de la persona atesa, i es realitza a través d'una conversa entre el professional i la persona atesa, en la qual es pensa, es parla i es tenen sentiments conjuntament de com resoldre la situació. Les opcions basades en l'evidència són tractades com hipòtesis i avaluades en la conversa fins a trobar la solució que tingui més sentit intel·lectual, emocional i pràctic, atesa la situació de l'usuari.

Les decisions clíniques compartides que donen un resultat òptim en salut inclouen la necessitat de disposar i oferir diversos objectius i diverses opcions terapèutiques, exposades pel professional sanitari de manera honesta i fidel a la realitat, emetent una recomanació personal adaptada als valors i objectius del pacient, fugint del relativisme moral.

Per aquest procés, el professional sanitari necessita, a més del coneixement de l'evidència científica, tenir unes eines de comunicació centrades en assegurar la comprensió de la persona atesa (veure Il·lustració 3) per poder aconseguir l'òptim procés assistencial mitjançant la Decisió Clínica Compartida.

Aquestes eines de comunicació centrada en la persona atesa giren al voltant de mantenir una veritable *entrevista motivacional*, amb l'objectiu de millorar la comprensió de la informació sanitària de l'usuari. Aquesta

entrevista motivacional inclou, a més de l'anamnesi i exploració clínica completa, l'avaluació psicosocial de la persona atesa per tal de poder-la informar dels resultats clínics i de l'avaluació. Mitjançant l'estandardització del consell sanitari i el suport ofert, la interacció permetrà una millor comprensió empàtica del problema de salut i un consell més adequat sobre la manera d'abordar les qüestions de salut. Això permet millorar la comprensió de l'abordatge, la motivació de la persona i l'adherència al tractament, obtenint uns òptims resultats en salut, en un cercle de millora contínua (veure Il·lustració 4).

Totes les aproximacions a l'ACP incorporen estratègies per aconseguir la comunicació efectiva, la complicitat entre el professional i l'usuari i la promoció de la salut; això indica que qualsevol aproximació que segueixi els mecanismes de l'ACP pot aconseguir respectar les necessitats individuals de la persona atesa i alhora satisfer els tres elements centrals de la provisió de serveis de salut: la comunicació efectiva, la complicitat entre el professional i l'usuari i la promoció de la salut.

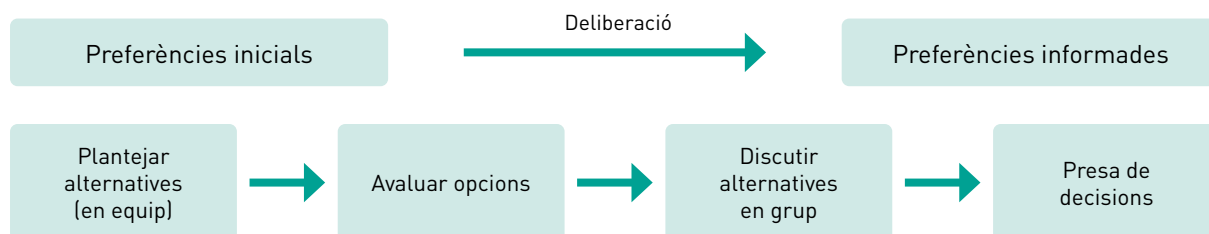
En conclusió, l'Atenció Centrada en la Persona (ACP) es basa en quatre principis bàsics, que són personalització, coordinació, habilitació i dignitat (Il·lustració 5):

- **Personalització:** les accions sanitàries centrades en el pacient parteixen de la individualització de les propostes d'acció, basades en la situació de la persona atesa i els seus valors, objectius i expectatives.
- **Coordinació:** el professional a càrrec del cas ha de coordinar les accions diagnòstiques, terapèutiques i les modificacions en l'estil de vida, segons el que es conclouï en la decisió clínica compartida després de l'entrevista motivacional.
- **Habilitació:** la persona atesa, després del procés i l'entrevista motivacional, restarà habilitada per decidir amb llibertat i coneixement el camí a seguir que el portarà als resultats òptims adaptats a les pròpies circumstàncies.
- **Dignitat:** tot el procés es basa en el respecte a la dignitat de l'usuari, incloent el respecte a les seves decisions informades i la compassió pròpia de l'exercici humanístic de les professions sanitàries.

TAULES, GRÀFICS I FIGURES

Il·lustració 1

Procés de presa de decisions en l'Atenció Centrada en la Persona.



Il·lustració 2

Factors que influeixen en els processos de l'Atenció Centrada en la Persona.



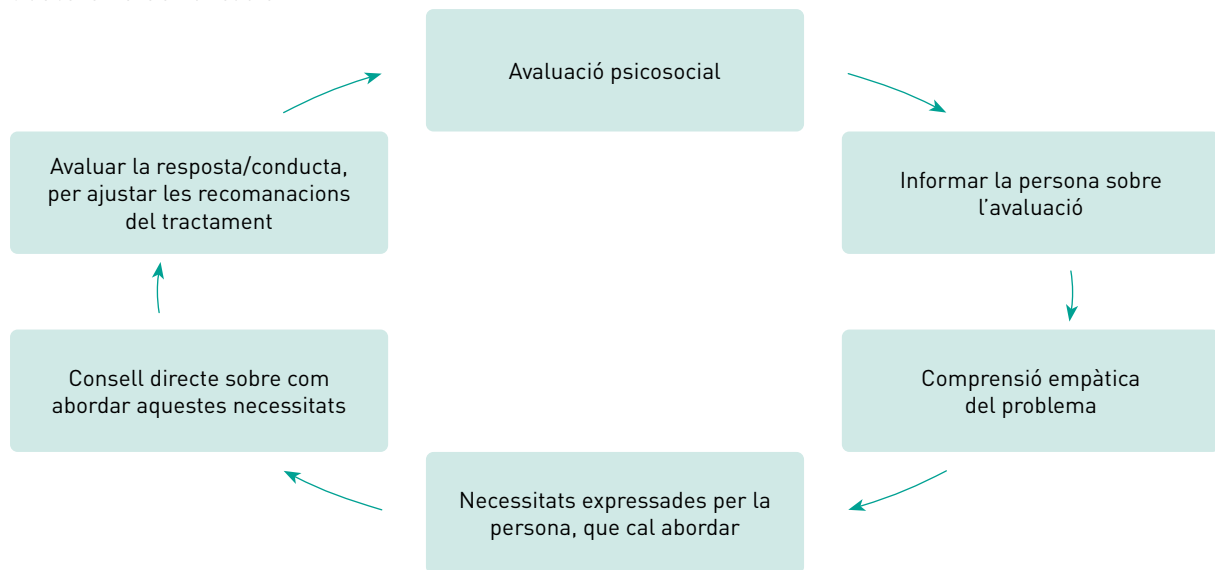
Il·lustració 3

Components i resultat del procés de Decisió Clínica Compartida.



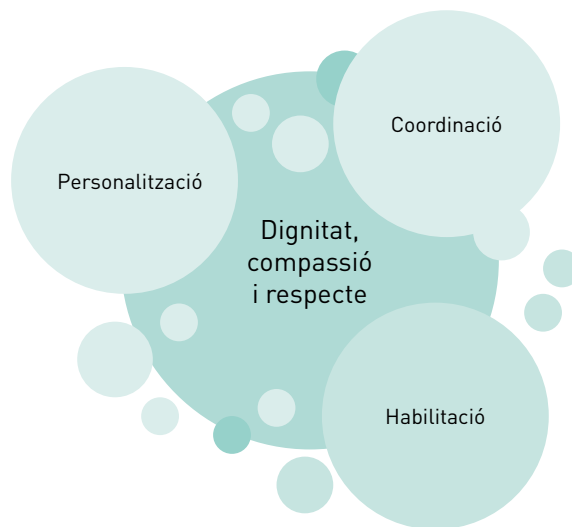
Il·lustració 4

Cicle de l'entrevista motivacional.



Il·lustració 5

Els quatre principis de l'Atenció Centrada en la Persona.



BIBLIOGRAFIA I INFORMACIÓ ADDICIONAL

1. American Physical Therapy Association. *Guide to Physical Therapist Practice 3.0*. Disponible a: <http://guidetoptpractice.apta.org/> [consultat el 01/06/2017].
2. American Physical Therapy Association. Of course we practice 'patient-centered care!' So what does that mean?. Disponible a: <http://www.apta.org/ProfessionInTransformation/Professional/PatientCenteredCare/> [consultat el 01/06/2017].
3. American Physical Therapy Association. Professionalism for the Physical Therapist. Disponible a: <http://www.apta.org/Professionalism/> [consultat el 01/06/2017].
4. Cheng L, Leon V, Liang A, Reiher C, Roberts D, Feldthusen C, et al. Patient-centered care in physical therapy: definition, operationalization, and outcome measures. *Phys Ther Rev*. 2016;21(2):109-123.
5. Constand MK, MacDermid JC, Dal Bello-Haas V, Law M. Scoping review of patient-centered care approaches in Healthcare. *BMC Health Services Research*. 2014;14:271.
6. Esquirol Causa J, Herrero Vila E, Sánchez Aldeguer J. Metodologia i estadística per a professionals de la salut. (Trivium 5) I- Conceptes bàsics de Metodologia científica. Bellaterra (Barcelona): Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona; 2012.
7. Jewell DV. *Guide to Evidence-Based Physical Therapy Practice* 3rd ed. Jones and Bartlett Learning, LLC. Burlington, MA. 2014.
8. Mesaroli G, Bourgeois AM, McCurry E, Condren A, Petropanagos P, Fraser M, Nixon SA. Enhanced Patient-Centred Care: Physiotherapists' Perspectives on the Impact of International Clinical Internships on Canadian Practice. *Physiother Can*. 2015 Fall; 67(4): 385-392.
9. Allen SV, Sparling K, Montori VM. Patient and family engaged care-going beyond tactical buzzwords. *BMJ*. 2017 Mar 8;356:j1155.
10. Montori V. Mayo Clinic Shared Decision Making National Resource Center. Disponible a: <http://shareddecisions.mayoclinic.org> [consultat el 01/06/2017].
11. Stevens A, Köke A, van der Weijden T, Beurskens A. The development of a patient-specific method for physiotherapy goal setting: a user-centered design. *Disabil Rehabil*. 2017 May 13:1-8.



1r NETWORK DE L'ASSOCIACIÓ EUROPEA D'HIPOTERÀPIA (PRAGA, 5-7 ABRIL DE 2019)

El Network realitzat a Praga es va dur a terme a un centre d'equitació de la ciutat anomenada Sdruzeni Sraz EAAT. La finalitat de la trobada va ser reunir professionals experts en l'àmbit de la hipoteràpia per tal de posar en comú i millorar els següents temes a tractar:

1. Definició d'hipoteràpia

Per a la pràctica de la hipoteràpia es corrobora que l'ha de dur a terme un professional que provingui de l'àmbit sanitari. Ha de realitzar una valoració i una teràpia amb un cavall o euga. A causa de certa variabilitat entre els països en quant al significat, finalment es consensua el terme 'Teràpia Facilitada amb Cavall' (*Equine Facilitated Therapy*), atès que és un terme acceptat a les bases de dades MEDLINE i PubMed i també al MeSH.

2. Definir bases i necessitats per al reconeixement europeu de la pràctica de la hipoteràpia

Es crea una Comissió d'Educació amb la finalitat de definir i acordar quin seria el procediment i procés necessaris per tal d'adquirir un certificat en Teràpia Facilitada amb Cavall. Aquest certificat permetria que els professionals experts en hipoteràpia poguessin ser reconeguts arreu d'Europa. Les propostes fetes fins al moment són la realització d'un examen en línia i una presentació de les aptituds i maneig amb el cavall, així com també en la teràpia.

3. Compartir i intercanviar la bona pràctica i models terapèutics per a la teràpia

Es posa en comú la necessitat de seguir realitzant troballes, conferències i treball en línia per tal de seguir compartint i actualitzant informació sobre el benestar del cavall, tipus de formació professional que es realitza a cada país per a l'àmbit, tipus de titulació acreditada (o no) que es rep, disseny de les sessions, avaluació de resultats, recursos, equipament necessari, investigació i esdeveniments futurs.

4. Elaborar un web per tal de seguir treballant juntament amb els diferents professionals que assisteixen al Network i actualització d'esdeveniments

El grup de treball que es crea en aquesta reunió (*European Equine Facilitated Therapy Network*) decideix publicar a Facebook i a una pàgina web totes les activitats, anuncis de conferències internacionals així com els enllaços d'informació rellevant.

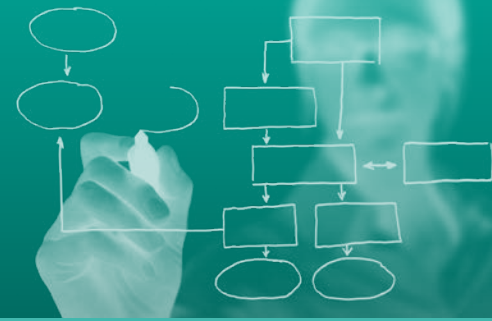
Assistència

Hi assisteixen al voltant de 25 professionals de diferents països (Itàlia, República Txeca, Malta, Grècia, Rússia, Regne Unit, Noruega, Irlanda, Polònia, Finlàndia, Lituània, Letònia i Espanya), entre els quals fisioterapeutes, terapeutes ocupacionals, logopedes i psicòlegs, així com també la presidenta i membres de l'associació HETI (*Horses in Education and Therapy International - Federació Internacional de Teràpia amb Cavall*).

Programació

El divendres al matí dues professionals de l'àmbit realitzen un taller sobre el moviment del cavall i usuari/genet. El taller, que té implicació pràctica, s'hi mostra material d'hipoteràpia.

Durant el dissabte i el matí de diumenge es discuteix sobre els temes esmentats anteriorment, així com també es fa una petita presentació del lloc de treball de cada professional, mostrant material terapèutic, instal·lacions, requisits de cada país per tal de realitzar la teràpia, perfil d'usuaris que s'atenen, metodologia de treball, entre d'altres.



VALORACIÓ DE L'EFECTE DELS ESTIRAMENTS ESTÀTICS SOBRE LA FORÇA DELS MÚSCULS QUÀDRICEPS I ISQUIOTIBIALS: ESTUDI PILOT

Jordi Anguera Panisello, Xavier Domènech Amades, Josep Domènech Llobet, Robert Margalef Recio
Universitat Rovira i Virgili

Introducció: Molts esportistes realitzen estiraments abans de practicar activitat física tot i que s'estan posant en dubte els seus efectes. Si bé està demostrat que l'estirament augmenta l'amplitud de moviment (ADM) i prepara la musculatura, existeix controvèrsia en la relació dels estiraments i la força.

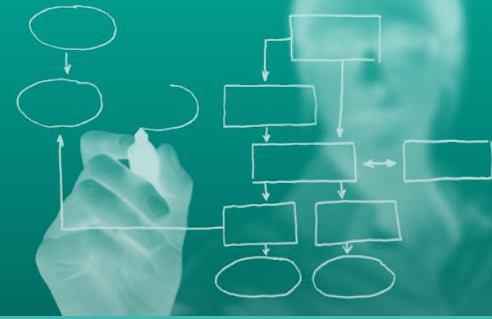
Objectius: Valorar l'efecte dels estiraments estàtics passius sobre la força dels músculs quàdriceps i isquiotibials.

Material i mètodes: Es va realitzar un assaig clínic creuat amb una assignació aleatòria dels participants (n=10), que complien els criteris d'inclusió, a un dels dos grups establerts (A i B). Es van realitzar tres sessions: una de familiarització amb l'aparell isocinètic i dos de tractament (T1 i T2), on es realitzava un escalfament i una valoració isocinètica. En el T2, a més, es realitzaven estiraments de quàdriceps i isquiotibials previs a la valoració. Les principals variables de valoració isocinètica de l'estudi van ser el Pic Torque (PT), el Treball Total (TT) i la Potència Mitjana (PM), realitzades a dues velocitats (60°/SEG i 180°/SEG) per als moviments de flexió i extensió de genoll.

Resultats: En els resultats globals i per sexe no es van trobar diferències estadísticament significatives en les tres variables isocinètiques entre els dos tractaments, en cap dels dos moviments ni velocitats. Comparant grups, es van trobar diferències estadísticament significatives en el grup B en la variable PT, en el moviment d'extensió a les dues velocitats i en el moviment de flexió a la velocitat de 60°/SEG. Es va observar que els valors de les variables tendien a ser més alts en l'última sessió.

Conclusions: Els estiraments estàtics passius dels músculs quàdriceps i isquiotibials aplicats en l'estudi no influeixen en la força generada a posteriori per aquests dos músculs. Hi ha una tendència a generar més força muscular quantes més valoracions isocinètiques ha realitzat el pacient.

PARAULES CLAU: Stretching. Strength. Isokinetic and Sport.



L'EFICÀCIA DEL *MINDFULNESS* EN EL TRACTAMENT DE LES LESIONS ESPORTIVES: LESIÓ DEL LLIGAMENT ENCREUAT ANTERIOR (UN ESTUDI PROSPECTIU)

Aina Portell i Bartomeus

Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya

Introducció: Molts autors donen importància i posen èmfasi en l'aspecte psicològic en el temps de la recuperació de les lesions esportives, però són pocs els que parlen concretament de la lesió del lligament encreuat anterior (LEA). Després d'una exposició inicial del marc teòric, el treball es proposa aplicar un programa de *mindfulness* ja existent, el **Programa de 8 setmanes de *mindfulness***, de Jon-Kabat Zinn (1990), en aquells i aquelles esportistes intervinguts de la lesió del LEA.

Objectius:

Objectiu general

Avaluar l'eficàcia de l'aplicació del programa de *mindfulness* com a complement del tractament rehabilitador de les lesions del lligament encreuat anterior pel que fa a la qualitat de vida, l'estrès, l'ansietat, la intensitat del dolor i el rang de moviment articular del genoll del pacient.

Objectius específics

- Aplicar un programa de *mindfulness* en esportistes lesionats del lligament encreuat anterior.
- Avaluar la qualitat de vida, l'estrès, l'ansietat, la intensitat del dolor i el rang de moviment articular del genoll abans i després del tractament amb presència d'un programa de *mindfulness*.
- Avaluar la qualitat de vida, l'estrès, l'ansietat, la intensitat del dolor i el rang de moviment articular del genoll abans i després del tractament en absència d'un programa de *mindfulness*.
- Avaluar l'eficàcia del *mindfulness* en lesions del lligament encreuat anterior a llarg termini (3 mesos després de l'alta mèdica).

Material i mètodes: Es tracta d'un estudi experimental de tipus quantitatiu intervencional de cas control amb pre-post. És de tipus assaig clínic aleatoritzat ja que avaluarem els possibles beneficis del tractament proposat i els participants s'assignaran de forma aleatòria a un o altre grup. La mostra es dividirà en dos grups: un grup experimental, al que aplicarem les tècniques del *mindfulness* i a la vegada el tractament convencional de fisioteràpia del lligament encreuat anterior, i un grup control que realitzarà el tractament convencional de fisioteràpia.

És, doncs, un estudi prospectiu i longitudinal en el temps que es dissenya i comença a realitzar-se en el present, però les dades s'analitzen transcurregut un temps determinat, en el futur. És a dir que l'inici de l'estudi és anterior als fets estudiats i les dades es recolliran a mesura que es vagi fent l'estudi i les variables es recolliran en temps diferents. L'estudi serà a partir d'una mostra de conveniència, de manera que els pacients s'aniran reclutant conforme es vagin detectant els casos ja que es fa difícil calcular a priori quantes persones hi haurà. S'espera que siguin aproximadament entre 30 i 50 persones.

Variables dependents:

1. **Qualitat de Vida** → WHOQOL-100
2. **Estrès** → Perceived Stress Scale (PSS)
3. **Ansietat** → Inventari de ansiedad estado-rasgo (STAI)
4. **Intensitat del dolor** → Escala Visual Analògica (EVA)
5. **Rang de moviment articular del genoll** → Goniòmetre

PARAULES CLAU: Lligament encreuat anterior. Lesió esportiva.
Mindfulness. Fisioteràpia.

Resultats esperats: Si la intervenció proposada en aquest estudi confirmés la hipòtesi, els resultats obtinguts serien molt beneficiosos, ja que podria aplicar-se a tots aquells esportistes que patissin qualsevol tipus de lesió que contempli una recuperació de llarga durada. Aquests resultats, també, mostrarien que en la recuperació i la rehabilitació de les lesions, no només és important tenir en compte els paràmetres físics, sinó també els psicològics i socials. A partir d'aquí també es podria analitzar la relació entre el sistema nerviós i el sistema immunològic.



XXIX Isokinetic Conference

Data i lloc: del 4 al 6 de juny de 2022, Lió 🇫🇷

Informació: www.footballmedicinestrategies.com

Congrés 2023 de la WCPT

Data i lloc: de l'1 al 4 de juny de 2023, Tòquio 🇯🇵

Informació: properament

IFOMPT Conference

Data i lloc: del 19 al 21 de setembre de 2022,
Melbourne 🇦🇺

Informació: <https://ifomptconference.org>



ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

Número XVIII. Maig 2021

Dipòsit legal: B-16049-2012
ISSN - 2014-6809