

Maria Tort Lacambra i Xènia Amigó Ràfols

**L'EXERCICI FÍSIC DURANT L'EMBARÀS:
RECOMANACIONS, BENEFICIS I BARRERES.**

Revisió bibliogràfica integrativa

TREBALL FI DE GRAU

Dirigit per: Dra. Maria Lourdes Rubio Rico

Infermeria



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Facultat d'Infermeria

SEU BAIX PENEDEÈS 2021-2020

AGRAÏMENTS

Ens agradaria agrair a totes les persones que han col·laborat de manera directa o indirecta en la creació i elaboració d'aquest treball de final de grau.

En especial, a la nostra tutora, Maria Lourdes Rubio Rico, per guiar-nos, aconsellar-nos i motivar-nos al llarg de tot el procés de creació.

I a les nostres famílies per donar-nos l'oportunitat d'estudiar Infermeria i animar-nos a seguir endavant al llarg de tota la carrera universitària.

ÍNDEX

RESUM	5
ABSTRACT	6
ABREVIATURES	7
1. INTRODUCCIÓ	8
2. OBJECTIUS	10
3. MARC CONCEPTUAL	11
EMBARÀS	11
RECENT NASCUT	14
ACTIVITAT I EXERCICI FÍSIC	15
4. METODOLOGIA	17
1. RESULTATS	19
RECOMANACIONS D'EXERCICI FÍSIC EN DONES EMBARASSADES	27
EFECTES DE L'EXERCICI FÍSIC EN DONES EMBARASSADES	27
ENTREBANCS PERCEBUTS PER LES DONES EMBARASSADES I FACTORS QUE INFLUEIXEN EN EL COMPLIMENT DE LES RECOMANACIONS D'EXERCICI FÍSIC	28
2. DISCUSSIÓ	30
3. CONCLUSIONS	33
4. BIBLIOGRAFIA	34

ÍNDEX DE TAULES

TAULA I. TEST APGAR	15
TAULA II. RECOMANACIONS DE FC MATERNA EN RELACIÓ A L'EDAT DURANT LA PRÀCTICA D'AF	16
TAULA III. COMBINACIONS DE TERMES DE CERCA EN LES BASES DE DADES I ELS ARTICLES CORRESPONENTS OBTINGUTS	18
TAULA IV. RESULTATS SOBRE LES RECOMANACIONS DE MODALITAT, DURADA I INTENSITAT DE L'EF	21
TAULA V. RESULTATS SOBRE ELS EFECTES QUE PORTA LA PRÀCTICA D'AF DURANT L'EMBARÀS	24
TAULA VI. RESULTATS SOBRE ELS ENTREBANCS PERCEBUTS PER LES DONES EMBARASSADES I ELS FACTORS QUE INFLUEIXEN EN EL COMPLIMENT DE LES RECOMANACIONS D'AF	26
TAULA VII. ESTRATÈGIES PER INCENTIVAR LA PRÀCTICA D'EF ENTRE LES DONES GESTANTS.	32

RESUM

Objectiu: definir les recomanacions indicades de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades pel que fa a la modalitat, durada i intensitat, identificar els efectes que aporta la pràctica d'exercici físic durant l'embaràs i recollir quins són els entrebancs percebuts per les dones embarassades i altres factors que influeixen en el compliment de les recomanacions.

Metodologia: es va realitzar una revisió bibliogràfica integrativa de la literatura científica publicada entre 2012 i gener de 2022 utilitzant les bases de dades Pubmed i Cinahl, i les guies de les següents societats científiques relacionades amb el tema d'estudi: ACOG, SEGO, OMS, RCOG, RANZCOG i SOGC.

Resultats i discussió: es van revisar un total de 21 treballs que complien amb els criteris de selecció, 15 eren de tipus assaig clínic, metaanàlisi, assaig controlat aleatori, revisió i revisió sistemàtica i 6 eren guies de societats científiques de ginecologia i obstetrícia. L'exercici físic recomanat és el de tipus aerobi, de força muscular, d'equilibri de coordinació motriu i de sòl pelvià, amb una intensitat moderada durant un mínim de 150 minuts a la setmana. La realització d'exercici físic aporta beneficis per la mare pel que fa a la prevenció de complicacions de l'embaràs i en el moment del part i postpart, en el fetus disminueix les complicacions neonatals. Els entrebancs i factors que afecten el compliment de les recomanacions d'exercici físic provenen de diferents esferes.

Conclusions: hi ha acord en la necessitat de recomanar EF durant l'embaràs, pels beneficis que aporta a la gestant i al fetus. S'han detectat entrebancs a aquesta pràctica que han servit per elaborar propostes d'intervenció per millorar l'adherència a l'EF durant l'embaràs.

Paraules clau: exercici físic, activitat física, embaràs, recomanacions, beneficis, barreres.

ABSTRACT

Objective: define the indicated recommendations for physical exercise in pregnant women in terms of modality, duration and intensity, identify the effects of physical exercise during pregnancy and collect what are the barriers perceived by pregnant women and other factors that influence compliance with recommendations.

Methodology: an integrated bibliographic review of the scientific literature published between 2012 and January 2022 was carried out using the Pubmed and Cinahl databases, and the guides to the following scientific societies related to the study subject: ACOG, SEGO, WHO, RCOG, RANZCOG, AND SOGC.

Results and discussion: a total of 21 works were revised that met the selection criteria, 15 were clinical trials, metanalysis, random controlled testing, systematic review and revision, and 6 were guides to scientific societies of gynaecology and obstetrics. Recommended physical exercise is aerobic type, muscular strength, motor coordination balance, and pelvic soil, with moderate intensity for at least 150 minutes per week. Performing physical exercise brings benefits for the mother in terms of preventing complications from pregnancy and at the time of childbirth and postpartum, in the fetus decreases neonatal complications. Barriers and factors affecting compliance with physical exercise recommendations come from different spheres.

Conclusions: there is agreement on the need to recommend EF during pregnancy, for the benefits it brings to the pregnant woman and the fetus. Barriers to this practice have been identified that have been used to develop proposals for intervention to improve adherence to EF during pregnancy.

Keywords: physical exercise, physical activity, pregnancy, recommendations, benefits, barriers.

ABREVIATURES

ACOG: The American College of Obstetricians and Gynecologists

ACTH: Hormona adrenocorticotròpica

AF: Activitat física

DM: Diabetis Mellitus

EF: Exercici físic

FC: Freqüència cardíaca

FITT: Freqüència, Intensitat, Temps i Tipus

FIV: Fecundació in vitro

FSH: Hormona fol·liculoestimulant

GH: Hormona del creixement

HCG: Hormona Gonadotropina Coriònica

HLP: Hormona Lactogen Placentària

HTA: Hipertensió arterial

IMC: Índex de massa corporal

LH: Hormona luteïnitzant

OMS: Organització Mundial de la Salut

RANZCOG: The Royal Australian and New Zeland College of Obstetricians and Gynaecologists

RCOG: Royal College of Obstetricians & Gynaecologists

RPM: Ruptura prematura de membranes

SEGO: Societat Espanyola de Ginecologia i Obstetrícia

SG: Setmanes de gestació

SOGC: The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada

TSH: Hormona estimulant de la Tiroide / Tirotropina

1. Introducció

La gestació s'inicia amb la implantació del zigot a l'úter matern i finalitza en el moment del part (1). És un període que comporta grans modificacions per a la dona a diferents nivells i que tenen com a objectiu final protegir, nodrir i permetre el desenvolupament del fetus (1). Les modificacions fisiològiques, metabòliques i morfològiques que apareixen en el transcurs de l'embaràs s'han de tenir en compte per prescriure EF (2).

L'EF és important en totes les etapes de la vida i els beneficis que aporta a la salut en la majoria dels adults són indiscutibles. Segons l'OMS i l'ACOG, els beneficis de fer EF són molt superiors que els riscos (2). No obstant això, l'embaràs és una etapa de la vida de la dona en què es plantegen molts dubtes amb relació a la pràctica d'aquest (2).

Al llarg de la història, les recomanacions respecte a l'EF de la gestant han anat variant, des de limitar-lo per complet fins a les més actuals, que es mostren a favor d'incloure'l per ser font de beneficis tant per la dona embarassada com pel futur nadó (1). Tanmateix, en l'actualitat encara trobem dades que presenten algunes contradiccions sobre quin tipus d'EF és la més adequada o quin és el seu efecte sobre la gestació. Segons l'última revisió Cochrane, les evidències disponibles no són suficients per determinar riscos o beneficis importants, però sí que apunta que l'exercici aeròbic regular durant la gestació sembla millorar la condició física (1). Malgrat els beneficis que sembla que l'EF té sobre la condició física de les gestants, només un 15-20% de les dones segueixen les recomanacions universalment establertes de 150 minuts setmanals (3).

Tenint en compte que la gestació és una etapa més de la vida, amb una complexitat particular, que determina molts aspectes del futur de la dona, creiem necessari fer un treball per recollir les evidències actuals respecte quin paper té l'EF durant la gestació. Per una banda, perquè la bibliografia demostra una escassa evidència científica de quin impacte té l'EF sobre la gestació. I, per altra banda, perquè destaquen les taxes d'inactivitat física en les dones embarassades que, segons la literatura, oscil·len entre el 65,5% i el 91,5% (4,5). En vista de la baixa prevalença d'EF entre les dones embarassades, s'han de desenvolupar estratègies per realitzar una educació sanitària més efectiva entre aquest grup de població sobre la importància de l'EF. Per aquest motiu, per tal que les recomanacions que es donen siguin efectives, considerem que és necessari, primerament, identificar els entrebancs que expressen les gestants a l'hora de complir-les. També, com a futures infermeres, ens interessa tenir coneixements sòlids i inequívocs sobre les recomanacions d'EF en dones embarassades per tal de fer

recomanacions fiables i amb arguments fermes per influir favorablement en la vida de les dones durant el seu embaràs.

Amb la realització d'aquest treball volem respondre a les següents preguntes:

Quines són les recomanacions indicades de pràctica d'EF en les dones embarassades pel que fa a modalitat, durada i intensitat?

Quins efectes aporta la pràctica d'EF durant l'embaràs?

Quins són els entrebancs percebuts per les dones embarassades i altres factors que influeixen en el compliment de les recomanacions de pràctica d'EF?

2. Objectius

- Definir les recomanacions indicades de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades pel que fa a la modalitat, durada i intensitat.
- Identificar els efectes que aporta la pràctica d'exercici físic durant l'embaràs.
- Recollir quins són els entrebancs percebuts per les dones embarassades i altres factors que influeixen en el compliment de les recomanacions de pràctica d'exercici físic.

3. Marc conceptual

EMBARÀS

L'embaràs és el període que es produeix des de la implantació del zigot a l'úter matern fins al moment del part, el qual es considera normal que es produeixi entre les 37 i les 42 SG completes (1,6). Durant aquest temps, el fetus es desenvolupa gràcies a diverses modificacions fisiològiques, metabòliques i morfològiques que experimenta la mare per proporcionar una protecció i nutrició que afavoreix aquest creixement (1).

Adaptacions fisiològiques

Els canvis gestacionals que experimenta la dona gestant són amplis, intensos i duradors, ja que es mantenen fins a 6 setmanes postpart, i aconsegueixen crear un medi idoni pel desenvolupament de la gestació (7).

Adaptacions generals

A nivell hormonal, hi ha un augment dels nivells d'estrògens i progesterona i de les hormones GH, TSH, ACTH, la prolactina i l'oxitocina, aquestes dues últimes ho fan progressivament fins al moment del part (7). La secreció de les hormones FSH i LH es veu molt disminuïda i la glàndula tiroide experimenta un augment de mida (7). Cal destacar que durant l'embaràs se sintetitzen 2 hormones noves, la HCG, que es detecta a través de la sang materna un cop produïda la implantació del fetus i la HPL, que proporciona nutrients al fetus i constitueix un promotor del creixement fetal (8). També es produeix una hiperplàsia i hipertròfia dels grups de cèl·lules beta del pàncrees (7). Després dels àpats, es produeix hiperglucèmia i una hiperinsulinèmia prolongada que assegurin l'aportació postprandial al fetus (7).

A nivell metabòlic, es produeix un augment del 20% del metabolisme basal (7). Durant la primera meitat de l'embaràs, la dona gestant experimenta una fase d'anabolisme i la glucèmia pot tenir valors inferiors en aquest període (7). I, en la segona meitat de l'embaràs, s'experimenta una fase de catabolisme on també disminueixen les concentracions plasmàtiques de minerals com el calci, el magnesi, el fòsfor i el ferro (7).

L'hematòcrit i l'hemoglobina disminueixen a causa de l'augment del volum plasmàtic, provocant una hemodilució o anèmia fisiològica de la gestació (7). Es produeix un estat d'hipercoagulabilitat, provocant que la dona gestant sigui més susceptible a patir trombosis venoses (7).

Es produeix una hiperpigmentació de la pell, causant la coneguda línia alba localitzada a l'abdomen (7). També, a causa de l'augment de la vascularització en la pell i elevats nivells d'estrògens es poden crear angiomes o aranyes vasculars, varicositats superficials i eritema palmar (7). Poden aparèixer estries.(7)

En el sistema musculoesquelètic es produeixen canvis significatius: sobrepès abdominopelvià, hiperlordosis lumbar deguda al canvi del centre de gravetat, compressió de les vísceres, augment de la mobilitat de les articulacions sacroilíiques i sacrococcígia, diàstasis de rectes (7).

L'increment de pes recomanat durant l'embaràs va relacionat amb l'IMC pregestacional (9). Es considera que una dona amb un pes normal (IMC d'entre 18,5 i 24,9) i embaràs únic (no múltiple) ha de guanyar entre 11,5 i 16 kg (9). La major part del pes durant l'embaràs no patològic és atribuïble a l'augment de mida uterina i al seu contingut. S'accepta com a increment de pes ideal 1kg per mes (7).

A nivell respiratori, es produeix un augment del consum d'oxigen, produint certa hiperventilació i com a conseqüència lleu alcalosis respiratòria (7). També, disminueix el volum residual i augmenta el volum corrent i la capacitat inspiratòria (7).

A nivell cardiovascular, es produeix una sobrecàrrega circulatòria, podent augmentar fins a un 40% el volum vascular total i plasmàtic respecte als valors previs a l'embaràs (7). La TA també es veu afectada, disminuint durant els dos primers trimestres i augmentant progressivament en el tercer trimestre, situant-se a nivells normals per la població general (<140/90 mmHg) (7). Apareixen bufes sistòlics funcionals, el ritme de galop, taquicàrdia i es produeix una desviació de l'eix cardíac cap a l'esquerre (7).

En relació amb la cavitat bucal, les genives estan hiperèmiques i hipertròfiques, produint sagnats freqüents (7). La salivació és més abundant i àcida (7). Hi ha una disminució de la motilitat intestinal fet que afavoreix al reflux gastroesofàgic, la piroisi, el restrenyiment i la hipotonia vesicular (7).

Es produeix un endarreriment en l'eliminació urinària, facilitant les condicions perquè es produeixin infeccions del tracte urinari, i una disminució en l'eficàcia de l'esfínter uretral amb una possible conseqüent incontinència (7).

A nivell psicoemocional, poden aparèixer emocions i sentiments d'irritabilitat, augment de la sensibilitat en general, ansietat, tristor, pors, inseguretats i depressió (9).

Adaptacions locals

A nivell de la vagina, es produeix una hipertròfia i una hiperplàsia de la mucosa vaginal, adoptant una coloració vermellosa violàcia a causa de l'augment del flux sanguini de la zona (7). També augmenta la secreció vaginal produint leucorrea fisiològica (7). Els teixits aniran adquirint major elasticitat per permetre el part (7).

L'úter experimenta una hipertròfia muscular i una distensió mecànica, provocant un notable augment de mida i de pes (7). El cèrvix experimenta un augment de la vascularització adoptant també un color violaci, l'anomenat signe de Chadwick.(7). També, es forma un tap mucós a l'orifici cervical amb funció protectora (7).

Principals complicacions

La diabetis mellitus gestacional és aquella diabetis que es diagnostica per primera vegada durant la gestació, independentment del requeriment d'insulina o de la persistència postpart (9).

Pel que fa als estats hipertensius de l'embaràs, en la dona gestant, quan els valors de la PA són 30 mmHg o 15 mmHg respecte als valors previs a l'embaràs, es considera HTA (7). Quan es produeix una lleu elevació de la PA al final de l'embaràs i que desapareix durant la primera setmana del puerperi, parlem d'HTA gestacional o transitòria (7). La preeclàmpsia és aquella HTA que produeix una lesió de l'endoteli dels vasos materns i que té com a complicacions el síndrome de HELLP i l'eclàmpsia (7).

La ruptura prematura de membranes es la ruptura del sac ovular abans de que el part hagi iniciat, independentment de l'edat gestacional (7). En l'exploració vaginal s'observa la sortida de líquid a través del cèrvix i la conducta d'actuació dependrà de l'edat gestacional (7).

La depressió postpart afecta entre el 10 i el 15% de les dones en el primer any després del naixement amb símptomes que inclouen estat d'ànim decaigut, fatiga, ansietat, irritabilitat, culpa, cansament, trastorns del son i símptomes somàtics, que s'inicien entre l'embaràs i les 4 primeres setmanes postpart (1).

Part

El part és un fenomen dinàmic en el temps, que podem descriure en tres períodes (10).

En la primera etapa distingim el període latent o passiu, caracteritzat per l'existència de contraccions doloroses i algun canvi cervical, incloent-hi l'esborrament cervical i la dilatació fins a 5 cm (10). I l'actiu, que és un període de temps caracteritzat per contraccions doloroses regulars, important esborrament cervical i dilatació completa (10).

La segona etapa del part és el període comprès entre la dilatació cervical completa i el naixement del nadó amb contraccions expulsives involuntàries (10).

La tercera etapa del part és el període que va des del naixement del nadó al deslliurament (10).

Algunes de les complicacions del part són la presentació de natges, el part vaginal instrumentat i el part per cesària (10).

RECENT NASCUT

Pes al néixer

Un pes neonatal inferior a 2500 es considera baix pes al néixer, i pel contrari, un pes superior als 4000 grams implicaria un recent nascut macrosòmic (11). Les dues situacions comporten una major morbiditat neonatal (11). De fet, el pes al néixer és el factor determinant més influent en la mortalitat neonatal (11).

Edat gestacional

S'ha definit el recent nascut a terme aquell que neix entre la 37 i 42 SG (11). Aquest punt de tall és degut a la menor morbiditat neonatal que es produeix en aquesta franja (11).

Puntuació Apgar

El test Apgar és un sistema de puntuació que valora l'adaptació del recent nascut a la vida extrauterina després del naixement (11). Aquest test valora cinc paràmetres del recent nascut al minut i al cap de 5 minuts de vida: freqüència cardíaca, moviments respiratoris, to muscular, resposta a estímuls i color (11). A cada paràmetre, se li assigna

una puntuació de 0 a 2, en el qual el 0 és la pitjor situació i el 2 la millor (11). D'aquesta manera, el test Apgar té valors de 0 a 10 (11). S'ha establert com a "bon estat neonatal" una puntuació major o igual a 7 en el primer minut (11).

A la taula I es mostra la puntuació assignada per les diferents respostes del recent nascut a cada paràmetre.

Taula I. Test Apgar			
Puntuació	0	1	2
FC (batecs/minut)	Absent	<100	>100
Moviments respiratoris	Absents	Irregulars. Plor dèbil	Regular. Plor fort
To muscular	Flacidesa. Absència de moviments espontanis	Hipotònic amb lleugera flexió d'extremitats	Bon to. Extremitats flexionades. Moviments espontanis
Resposta a estímuls	Sense resposta	Ganyota	Tos, esternut
Color	Cianosi o pal·lidesa generalitzada	Acrocianosi	Pell rosada

Taula I. Test Apgar

ACTIVITAT I EXERCICI FÍSIC

Parlem d'AF per referir-nos a qualsevol moviment del cos produït pels músculs esquelètics, que comporta una despesa energètica per sobre del nivell de repòs (12). L'AF es descriu mitjançant les dimensions de freqüència, intensitat, temps i tipus (12).

El terme AF engloba el concepte d'exercici físic, però és un concepte més ampli, el qual inclou altres activitats que exigeixen moviment corporal, però que es realitzen com a part dels moments de joc, àmbit laboral, feines domèstiques i activitats recreatives (12). L'EF és un tipus concret d'AF que correspon a un moviment corporal planificat, estructurat i repetitiu, dut a terme amb un objectiu relacionat amb la millora o el manteniment de la condició física (12).

Tipus d'activitat física

Quan es fa una AF d'intensitat insignificant o lleugera i de llarga durada es parla de resistència aeròbica, on els requeriments energètics estan coberts de forma predominant pel metabolisme aeròbic de l'organisme (13). És a dir, el sistema encarregat de constituir l'energia rep la quantitat d'oxigen suficient per fer front a la

demanda energètica de la persona, com per exemple mentre que en l'anaeròbica l'aportació d'oxigen és insuficient (13).

Les activitats específiques o analítiques comporten la utilització d'un grup de músculs reduït, és a dir, que s'utilitza una part molt específica del cos, com podria ser un braç o les cames (13).

Els exercicis de força muscular i la majoria de feines de la llar són analítiques (13). També formen part d'aquest grup, exercicis de flexibilitat, d'equilibri i coordinació motriu i exercicis de sol pelvià (13).

Nivell d'intensitat

La intensitat es pot valorar tant de forma objectiva a través de la FC com de forma subjectiva a través de l'escala de Borg, que consisteix en posar un número de l'1 al 10 en funció de la fatiga que provoca una AF determinada (13).

Les recomanacions de freqüència cardíaca materna durant l'exercici varien segons l'edat de la mare (11).

A la taula II es mostren les recomanacions de la FC materna en relació a l'edat materna durant la pràctica d'AF.

Taula II. Recomanacions de FC materna en relació a l'edat durant la pràctica d'AF	
Edat	FC (batecs/minut)
<20	140-155
20-29	135-150
30-39	130-145
>40	125-140

Taula II. Recomanacions de FC materna en relació a l'edat durant la pràctica d'AF

Recomanacions a la població general

Els adults d'entre 18 i 65 anys, sense afectacions cròniques o discapacitats, poden superar els 300 minuts d'AF aeròbica d'intensitat moderada o bé els 150 minuts d'AF aeròbica d'intensitat vigorosa, o una combinació equivalent de les activitats d'intensitat moderada i vigorosa cada setmana (14).

4. Metodologia

Es va realitzar una revisió bibliogràfica integrativa per tal d'analitzar l'evidència científica disponible sobre els objectius plantejats en aquest estudi.

Amb la finalitat de localitzar els articles més rellevants pel tema d'estudi, es va realitzar una cerca a les bases de dades Pubmed i CINAHL.

Les sintaxis de cerques per a l'assoliment dels diferents objectius plantejats van ser:

(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (recommendations OR guidelines)

(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (benefits OR outcomes OR effects)

(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (compliance OR factors).

Per identificar material d'interès que no estigués en les bases de dades utilitzades, també es van revisar les següents societats científiques relacionades amb el tema: Societat Espanyola de Ginecologia i Obstetrícia, The American College of Obstetricians and Gynecologists, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists i l'Organització Mundial de la Salut, The Royal Australian and New Zeland College of Obstetricians and Gynaecologists, The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. A més, es va realitzar una cerca inversa amb el mateix objectiu.

Els filtres aplicats a priori van ser els mateixos per les diferents bases de dades: articles publicats entre gener de 2012 i gener del 2022, limitant la tipologia a assaig clínic, metaanàlisi, assaig controlat aleatori, revisió i revisió sistemàtica, en els idiomes anglès, espanyol i català. També es va determinar que els termes de cerca apareguessin al títol dels articles.

Després de l'aplicació dels primers filtres, es van aplicar els criteris d'inclusió i exclusió:

Criteris d'inclusió:

- Articles que responen als nostres objectius.
- Articles que parlin de l'exercici físic en dones embarassades sense problemes de salut (obesitat, HTA..) i hàbits tòxics.

Criteris d'exclusió:

- Articles que parlin sobre la realització d'exercici només abans de l'embaràs o durant el puerperi.
- Articles que enfoquin l'exercici físic com a tractament de patologies de l'embaràs.
- Articles que parlin sobre l'exercici físic en dones embarassades a través de FIV.
- Articles que parlin sobre l'exercici físic en dones embarassades amb dolor lumbar o musculoesquelètic.
- Articles que no estiguin relacionats amb humans.

A partir dels articles recopilats aplicant els primers filtres i els criteris d'inclusió i exclusió, es van eliminar tots els duplicats. A continuació, a partir de la lectura del títol i de l'abstract es van seleccionar manualment els articles que d'entrada podien complir els criteris d'inclusió i exclusió. Finalment, es va procedir a revisar l'article complet per assegurar-ne la idoneïtat al tema d'estudi i als objectius de treball.

A continuació, exposem la relació d'articles obtinguts a les bases de dades segons la combinació de termes de cerca.

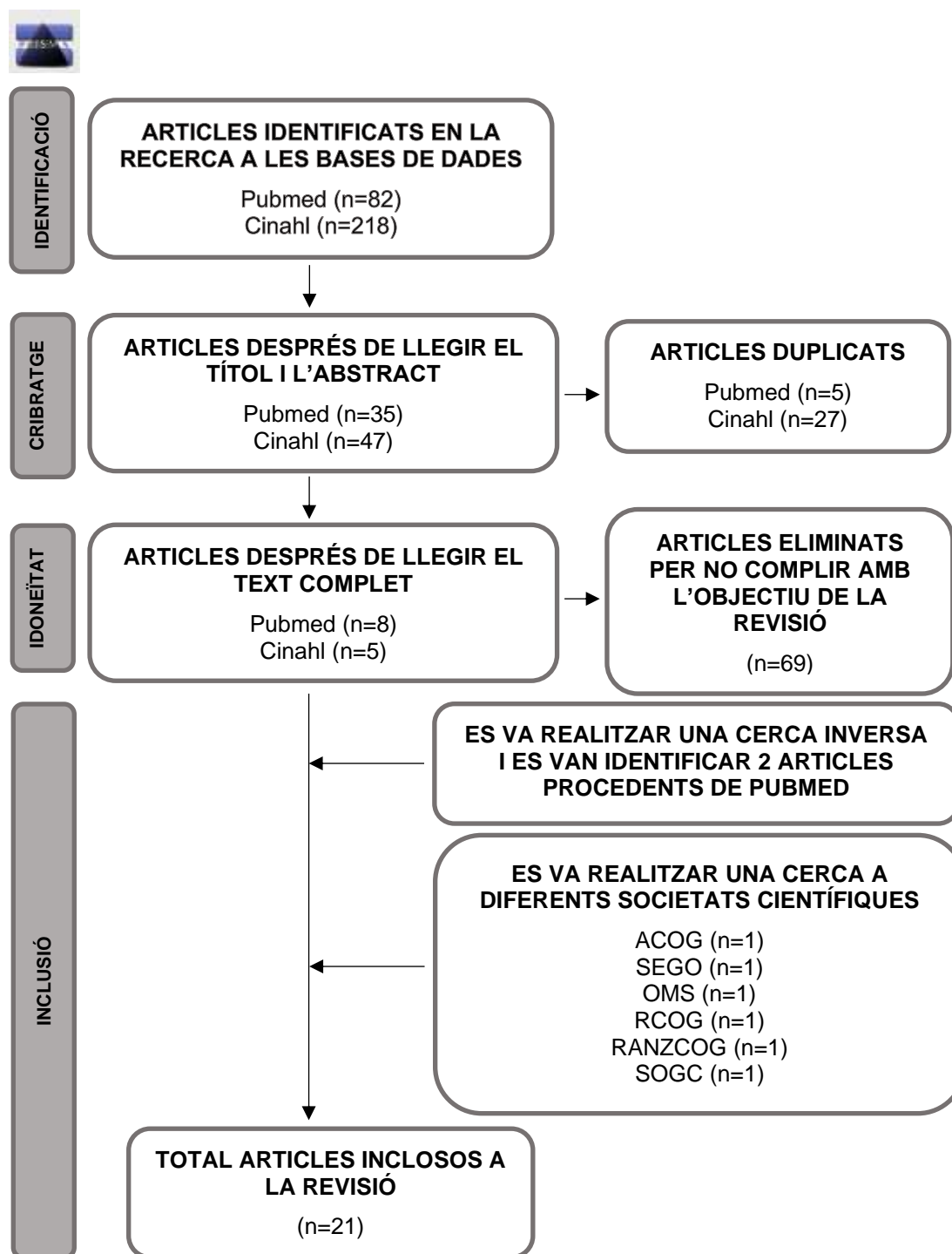
Taula III. Combinacions de termes de cerca en les bases de dades			
Combinació de termes de cerca	Base de dades		Total
(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (recommendations OR guidelines)	Pubmed	2	4
	Cinahl	2	
(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (benefits OR outcomes OR effects)	Pubmed	5	6
	Cinahl	1	
(pregnan* OR pregnant women) AND (exercise OR aerobic exercise OR physical activity OR physical exercise) AND (compliance OR factors)	Pubmed	1	3
	Cinahl	2	
TOTAL			13

Taula III. Combinacions de termes de cerca en les bases de dades i els articles corresponents obtinguts

1. Resultats

Hem revisat un total de 21 treballs, dels quals hi ha 15 articles de tipus assaig clínic, metaanàlisi, assaig controlat aleatori, revisió, revisió sistemàtica i 6 guies de diferents societats científiques de ginecologia i obstetrícia.

DIAGRAMA DE FLUX



A les taules IV, V i VI, presentem un resum de tots els articles revisats i organitzats segons els objectius de cerca d'aquest estudi.

Taula IV. Resultats sobre les recomanacions de modalitat, durada i intensitat de l'EF						
Títol, autors i any	Tipus d'estudi	Modalitat	Durada	Intensitat	Contraindicacions	
ACOG (2,15) 2020	Guia	Exercici aeròbic De resistència Estiraments	150 min/setmana repartits en 20-30 min/dia	Moderada (12-14 escala de Borg) o Menys del 60-80% FC materna màxima segons l'edat, sense excedir els 140x'	<u>Absolutes:</u> ¹ -Cardiopatia hemodinàmicament significativa -Malaltia pulmonar restrictiva -Insuficiència o cerclatge cervical -Sagnat persistent 2n i 3r trimestre -Placenta prèvia després de la 26 SG -Treball de part prematur -RPM -Preeclàmpsia o HTA induïda per l'embaràs. -Anèmia greu	<u>Relatives:</u> ² -Anèmia -Arrítmia cardíaca materna no avaluada -Bronquitis crònica -DM I i/o HTA mal controlada -Obesitat mòrbida extrema -Baix pes extrem (IMC inferior a 12) -Estil de vida extremadament sedentari -Restricció creixement intrauterí -Limitacions ortopèdiques -Trastorn convulsiu mal controlat -Hipertiroïdisme mal controlat -Fumadora crònica
SEGO (3) 2019	Guia	De resistència aeròbica De força muscular lleugera D'equilibri i coordinació motriu De flexibilitat De sol pelvià	≥ 150 min/setmana ≥ 3 dies/setmana (mínim d'activitat diària)	Moderada	<u>Absolutes:</u> -RPM -Amenaça de part prematur -Antecedents de part prematur -Placenta prèvia >20 SG -Preeclàmpsia -Cèrvix incompetent -Creixement intrauterí retardat -Embaràs múltiple -DM I no controlada -HTA no controlada -Malaltia tiroidea no controlada -Altres trastorns greus de tipus cardiovascular, respiratori o similar	<u>Relatives:</u> -Avortaments recorrents -HTA gestacional amb adequat control mèdic -Malalties cardiovasculars o respiratòries lleus/moderades -Anèmia simptomàtica -Desnutrició -Trastorns alimentaris -Embaràs gemel·lar >28 SG -Altres complicacions mèdiques significatives.

^{1, 2} L'última publicació de la guia ACOG (2020) elimina les contraindicacions per la pràctica d'AF que contemplava la guia anterior (2015)

OMS(14) 2020	Guia	Exercici aeròbic De força muscular Estiraments	≥ 150 min/setmana	Moderada	En aquesta guia no s'especifiquen contraindicacions	
RCOG (16) 2019	Guia	De força muscular	≥ 150 min/setmana	Moderada	En aquesta guia no s'especifiquen contraindicacions	
RANZCOG (17) 2020	Guia	Aeròbic De força	150-300 min/setmana repartits en la majoria de dies ≥ 30 minuts en cada sessió	Moderada 60-80% capacitat màxima aeròbica recomanada. FC objectiu: 102-124x' edat 20 a 29a 101-120x' edat 30 a 39a	<ul style="list-style-type: none"> -Dolor toràcic -Dispnea -Mareig, sensació de desmai, cefalea -Debilitat muscular -Dolor, inflamació, envermelliment dels bessons -Inflamació sobtada dels turmells, mans o cara -Sagnat vaginal o pèrdua de líquid amniòtic -Disminució del moviment fetal -Contraccions uterines o dolor lumbar, pelvià o abdominal 	
SOGC (18) 2019	Guia	Aeròbic De resistència	≥ 150 min/setmana repartits en almenys 3 dies	Moderada	<u>Absolutes:</u> <ul style="list-style-type: none"> -RPM -Treball part prematur -Sagnat vaginal persistent -Placenta prèvia >28 SG -Preeclàmpsia -Coll uterí incompetent -Restricció del creixement intrauterí -Embaràs múltiple -DM I i/o HTA no controlada -Malaltia tiroidea no controlada -Altres trastorns cardiovasculars, respiratoris o sistèmic greu. 	<u>Relatives:</u> <ul style="list-style-type: none"> -Avortaments recorrents -HTA gestacional -Antecedents de part prematur espontani -Malaltia cardiovascular o respiratòria lleu/moderada -Anèmia simptomàtica -Desnutrició -Trastorn alimentari -Embaràs gemel·lar >28 SG -Altres condicions mèdiques significatives
					<u>Senyals d'alarma:</u> <ul style="list-style-type: none"> -Dispnea persistent excessiva que no es resol en repòs -Dolor toràcic -Contraccions uterines regulars i doloroses -Sagnat vaginal -Pèrdua persistent de fluid vaginal que indica RPM -Mareig persistent o debilitat que no millora en repòs 	

Taula IV. Resultats sobre les recomanacions de modalitat, durada i intensitat de l'EF

Taula V. Resultats sobre els efectes que aporta la pràctica d'EF durant l'embaràs.

Títol, autors i any	Tipus d'estudi	Objectiu	Població d'estudi	Resultats
<p>The effectiveness of a Pilates exercise program during pregnancy on childbirth outcomes: a randomised controlled clinical trial.(19)</p> <p>N. Ghandali, M. Iravani, A. Habibi, B. Cheraghian</p> <p>2021</p>	Assaig clínic aleatoritzat	Investigar l'efectivitat d'un programa de Pilates durant la gestació sobre els resultats neonatals.	110 dones	<p>Es va observar la reducció del dolor i la durada del treball de part.</p> <p>Es va observar que l'IMC està relacionat amb la durada del treball de part.</p> <p>Es va constatar un augment de la satisfacció del treball de part.</p> <p>No hi va haver diferències significatives en qüestions d'episiotomia, tipus de part i puntuació Apgar.</p>
<p>Effects of exercise on pregnancy and postpartum fatigue: a systematic review and meta-analysis.(20)</p> <p>N. Liu, J. Wang, D. Chen, W. Sun, P. Li, W. Zhang.</p> <p>2020</p>	Revisió sistemàtica	Avaluar l'efecte de l'exercici sobre la fatiga durant l'embaràs i el postpart.	7 estudis	<p>L'EF realitzat durant almenys 8 setmanes:</p> <p>Va tenir més impacte sobre la fatiga en el període postpart que durant l'embaràs.</p> <p>Aquella que va ser supervisada va millorar significativament la fatiga en les dones embarassades i en el període postpart.</p>
<p>Effects of aerobic exercise training on maternal and neonatal outcome: a randomized trial on pregnant women in Iran. (21)</p> <p>Z. Ghodsi, M. Asltoghiri</p> <p>2014</p>	Estudi de casos i controls	Determinar l'efecte de l'exercici aeròbic sobre els resultats materns i neonatals.	80 dones	<p>En el grup que va realitzar exercici aeròbic es va observar:</p> <p>Un pes neonatal significativament menor.</p> <p>Un lleuger efecte en la prevenció de l'excés de pes matern.</p> <p>No es van observar risc de part prematur ni diferències significatives amb relació a: l'augment de pes gestacional, la durada de l'embaràs, el tipus de part, les etapes de treball de part, les lesions perineals, la puntuació Apgar i el risc de part prematur.</p>

<p>The effects of vigorous intensity exercise in the third trimester of pregnancy: a systematic review and meta-analysis.(22)</p> <p>K. Beetham, C. Giles, M. Noetel, V. Clifton, J. Jones, G. Naughton</p> <p>2019</p>	<p>Revisió sistemàtica i metaanàlisi</p>	<p>Investigar els efectes de l'exercici d'intensitat vigorosa durant l'embaràs sobre els resultats infantils i materns.</p>	<p>15 estudis</p>	<p>La durada de la gestació de les dones que van fer EF vigorós durant l'embaràs va ser lleugerament superior respecte les dones que van fer EF d'intensitat lleugera o es van mantenir inactives. També, es va reduir el risc de prematuritat.</p>
<p>Outcomes of exercise training following the use of a birthing ball during pregnancy and delivery.(23)</p> <p>D. Fournier, G. Feeney, M. Mathieu</p> <p>2017</p>	<p>Estudi quasi experimental</p>	<p>Documentar si fer exercici amb la pilota de part (BB) durant més de 6-8 hores millora els resultats de part, materns i neonatals.</p>	<p>30 dones</p>	<p>Major temps d'entrenament es va associar significativament a una menor durada del part, en concret de la primera fase del part.</p> <p>Major participació de les classes es va associar a parts més ràpids.</p> <p>Les dones van necessitar menys epidural.</p> <p>Major temps d'entrenament no es va associar a un augment d'efectes col·laterals com una puntuació Apgar més baixa o un pes al néixer fora de la normalitat ni efectes adversos en paràmetres de benestar fetal ni de part.</p>
<p>Functional effects of aquatic exercise in pregnant women: a systematic review.(24)</p> <p>B. Santos, C. Souza, R. Santos, A. Cordeiro</p> <p>2021</p>	<p>Revisió sistemàtica</p>	<p>Revisar els efectes de l'exercici funcional en un ambient aquàtic en dones embarassades.</p>	<p>5 articles</p>	<p>Es van observar resultats positius amb relació a la reducció del dolor durant l'embaràs, l'augment de pes gestacional, els nivells de tensió arterial i la qualitat del son.</p>
<p>Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios.(14)</p> <p>OMS</p> <p>2020</p>	<p>Guia</p>	<p>Definir recomanacions sobre la relació entre els hàbits sedentaris i els resultats de salut entre els diferents grups de població.</p>		<p>No té efectes negatius sobre el pes el néixer.</p> <p>No incrementa el risc de mort fetal.</p> <p>Proporciona un menor risc d'estats hipertensius de l'embaràs, DM gestacional, augment excessiu de pes, complicacions en el part, depressió postpart i complicacions neonatals.</p>

<p>Professional exercise recommendations for healthy women who are pregnant.(25)</p> <p>L. Rudin, L. Dunn, K. Lyons, J. Livingston, M. Waring, L. Pescatello</p> <p>2021</p>	<p>Revisió sistemàtica</p>	<p>Reunir les recomanacions d'exercici per dones embarassades segons el principi de FITT</p>	<p>12 guies</p>	<p>Seguir les recomanacions d'exercici per dones embarassades:</p> <p>Té un efecte positiu en la ment i el cos de la dona.</p> <p>Proporciona una menor incidència d'augment de pes gestacional excessiu, pes postpart, DM gestacional, preeclàmpsia, part prematur, cesària, tenir un nadó amb baix pes al néixer.</p>
<p>Effects on the maternal-fetal health outcomes of various physical activity types in healthy pregnant women. A systematic review and meta-analysis.(26)</p> <p>J. Burrueco, N. Ibáñez, S. Pelaáez, K. Khan, C. Prieto</p> <p>2021</p>	<p>Revisió sistemàtica</p>	<p>Recopilar la literatura recent sobre els efectes de diferents tipus d'AF durant l'embaràs i els resultats de salut materno-fetal.</p>	<p>37 assajos controlats aleatoris</p>	<p>L'EF va tenir un efecte protector sobre l'augment de pes gestacional, DM gestacional i trastorns hipertensius en comparació amb el grup control.</p> <p>Es van observar possibles beneficis de l'exercici físic durant l'embaràs per la descendència: desenvolupament del sistema nerviós autònom i evitar problemes de creixement i pes.</p>
<p>The marathon of labour – Does regular exercise training influence course of labour and mode of delivery? Secondary analysis from a randomized controlled trial.(27)</p> <p>L. Haaksad, K. Bo</p> <p>2020</p>	<p>Assaig clínic</p>	<p>Investigar l'efecte de l'exercici grupal supervisat sobre el curs del treball de part i el tipus de part.</p>	<p>105 dones</p>	<p>Es va observar una duració més curta del treball de part actiu total en el grup d'exercici respecte al grup control.</p> <p>L'entrenament regular dels músculs sol pelvià pot facilitar el treball de part i escurçar la segona etapa de part.</p> <p>No s'informen efectes adversos o altres lesions relacionades amb l'exercici.</p> <p>Es va evidenciar un percentatge menor de cesàries en el grup d'exercici respecte al grup control.</p> <p>Estudis demostren que poques dones aconsegueixen els nivells recomanats d'AF.</p>

Taula V. Resultats sobre els efectes que porta la pràctica d'AF durant l'embaràs

Taula VI. Resultats sobre els entrebancs percebuts per les dones embarassades i els factors que influeixen en el compliment de les recomanacions d'EF

Títol, autors i any	Tipus d'estudi	Objectiu	Població d'estudi	Resultats
Objectively measured sedentary time and physical activity levels in Spanish pregnant women. Factors affecting the compliance with physical activity guidelines.(28) L. García, P. Manzano, O. Hernández, M. Cosic, L. Gallardo, N. Jiménez, et al. 2020	Estudi transversal	Descriure els nivells de temps sedentari i d'activitat física, analitzar el grau de compliment de les directrius d'activitat física durant el primer i segon trimestre de l'embaràs, explorar els factors sociodemogràfics i clínics associats al compliment d'aquestes directrius.	134 dones embarassades caucàsiques.	Ser primípara es va associar amb probabilitats 5 vegades més elevades del compliment. Tenir un títol universitari es va relacionar amb una probabilitat tres vegades més gran de complir les directrius. Per contra, no tenir-ne o tenir fills podrien ser factors relacionats amb una menor probabilitat del compliment. L'edat de la mare, l'IMC, l'estat civil, l'estat laboral i els avortaments involuntaris no es van associar amb el compliment de les directrius.
"They turn to you first for everything": insights into midwives' perspectives of providing physical activity advice and guidance to pregnant women.(29) M. de Vivo, H. Mills 2019	Estudi qualitatiu	Conèixer les perspectives de les llevadores per oferir consells i orientació sobre l'activitat física a dones embarassades.	10 llevadores	Les llevadores expressen: Estar subjectes a demandes i expectatives creixents associades a un abast que va més enllà de la pràctica com és la càrrega administrativa. Que estan en una posició ideal per brindar assessorament i orientació sobre l'activitat física, però senten que no tenen els recursos ni l'assessorament per fer-ho. Pensen que la col·laboració entre professionals pot ser positiva.
Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity.(30) P. Santos, S. Abreu, C. Moreira, D. Lopes, R. Santos, O. Alves, et al. 2014	Estudi prospectiu	Analitzar el compromís de les dones embarassades amb l'activitat física, durant el primer i el segon trimestre, i analitzar les barreres percebudes per realitzar exercici durant el seu temps lliure.	82 dones embarassades	No hi va haver diferències de compliment d'AF entre el primer i el segon trimestre. No hi ha associació entre les barreres i les variables d'edat, nivell educacional, estat civil, estat laboral, ingressos mensuals, IMC previ a la gestació, número d'embarassos, ser fumadora i nivell d'activitat física prèvia. Les dones declaraven barreres intrapersonals, sobretot falta de temps, perquè estaven massa ocupades o que no els hi agradava fer exercici.

<p>Professional exercise recommendations for healthy women who are pregnant.(25)</p> <p>L. Rudin, L. Dunn, K. Lyons, J. Livingstone, M. Waring, L. Pescatello</p> <p>2021</p>	<p>Revisió sistemàtica</p>	<p>Reunir les recomanacions d'exercici per dones embarassades segons el principi de FITT</p>	<p>12 guies</p>	<p>Els professionals comentaven que no es sentien còmodes proporcionant assessorament sobre activitat física durant l'embaràs.</p> <p>Els factors de la falta d'exercici físic en les dones embarassades eren els següents: falta de coneixement sobre exercici, preocupacions de seguretat, pors a l'hora de realitzar-lo i nocions errònies de què pugui ser perjudicial.</p>
<p>Physical activity and pregnancy: past and present evidence and future recommendations.(31)</p> <p>D. Downs, L. Taber, K. Evenson, J. An, S. Yeo</p> <p>2012</p>	<p>Revisió</p>	<p>Proporcionar a investigadors i professionals una descripció general sobre la literatura sobre AF i embaràs i aclarir el paper de l'AF en la salut prenatal materna.</p>	<p>10 guies</p>	<p>Factors que afavoreixen la realització d'AF: sociodemogràfics, interpersonal, ambientals, socioecològics.</p> <p>Barreres percebudes: molèsties físiques, creences, falta de temps, falta de recolzament social.</p>
<p>Be Healthy in Pregnancy: Exploring factors that impact pregnant women's nutrition and exercise behaviors.(5)</p> <p>L. Grenier, S. Atkinson, M. Mottola, O. Wahoush, L. Thabane, F. Xie, et al.</p> <p>2020</p>	<p>Assaig clínic</p>	<p>Explorar la visió de les dones sobre la nutrició i l'AF durant l'embaràs, i descriure les barreres i facilitadors experimentats en la implementació de les recomanacions d'AF i nutrició.</p>	<p>Grup control (n=122), que van rebre només l'atenció habitual dels seus professionals de salut.</p> <p>20 grups focals (n=66), que van rebre intervenció d'AF i nutrició introduïda al principi de l'embaràs</p>	<p>Descriuen coneixement i accés limitat a la informació sobre AF segura durant embaràs.</p> <p>L'assessorament dels proveïdors d'atenció sobre nutrició i AF es va percebre com a mínim i ineficaç.</p> <p>Consideren que hi ha més recursos disponibles respecte a la nutrició i dieta saludable durant l'embaràs, en comparació amb AF.</p> <p>Barreres percebudes: temps limitat, economia, valors i creences, coneixements i habilitats, símptomes de l'embaràs, assessorament, suport social, fonts d'informació.</p>

Taula VI. Resultats sobre els entrebanys percebuts per les dones embarassades i els factors que influeixen en el compliment de les recomanacions d'AF

Seguidament, exposem els resultats obtinguts en els diferents articles inclosos en aquesta revisió bibliogràfica agrupats en els diferents objectius plantejats en el treball.

RECOMANACIONS D'EXERCICI FÍSIC EN DONES EMBARASSADES

MODALITAT

Tots els documents publicats per les societats científiques que s'han revisat en aquest estudi comenten que l'exercici segur per dur a terme durant l'embaràs és el de tipus aerobi (2,3,14–18). De la mateixa manera, l'exercici de força muscular forma part d'una modalitat recomanada durant la gestació per totes guies consultades (2,3,14–18). De fet, la guia britànica recomana exclusivament l'exercici de força (16). A més a més, ACOG, SEGO i OMS inclouen els estiraments en les seves recomanacions d'exercici (3,14,15). Només la guia de la societat espanyola menciona exercicis d'equilibri, coordinació motriu i exercicis específics per reforçar el sol pelvià (3).

DURADA

Les diferents societats científiques parlen d'un mínim de 150 minuts a la setmana i només una d'elles, contempla una durada de fins a 300 minuts (2, 3,14–18). Per una banda, dues guies especifiquen que aquest temps ha d'estar repartit en 3 dies setmanals, i que s'ha de garantir un mínim d'AF diària (3,18). D'altra banda, dues guies diferents parlen de repartir els minuts en la majoria de dies de la setmana, amb sessions de 20-30 minuts (15,17).

INTENSITAT

El nivell d'intensitat d'exercici que han d'assegurar les dones embarassades ha de ser moderat, així ho assenyalen totes les guies consultades en aquesta revisió (2, 3,14–18). Dues societats defineixen també la intensitat a través de la FC materna, consideren que ha de ser inferior del 60-80% de la capacitat màxima aeròbica recomanada i que en cap cas pot excedir els 140x'(15,17).

EFFECTES DE L'EXERCICI FÍSIC EN DONES EMBARASSADES

La prevenció en l'excés de pes gestacional és el benefici més repetit en aquesta revisió, ja que ho mencionen 5 treballs diferents, entre els quals destaca la guia de l'OMS (14,21,24–26).

Les recomanacions de l'OMS i 3 estudis diferents parlen d'un efecte protector per les complicacions de l'embaràs següents: els estats hipertensius i la DM gestacional (14,23,25,26). Pel que fa a les complicacions durant el part, només un d'aquest estudi i l'OMS assenyalen que hi ha un menor risc de cesària el fet de realitzar EF durant l'embaràs (14,25).

La reducció de la durada de treball de part s'ha observat en tres estudis diferents (19,23,27).

La reducció del dolor, tant al llarg de l'embaràs com durant el part, s'ha observat en dos estudis diferents (19,24).

Dues revisions incloses en aquest treball relacionen l'EF amb un risc inferior de tenir un part prematur (22,25).

Dos estudis revisats relacionen l'EF amb un pes neonatal menor (21,25).

Finalment, els diferents articles revisats apunten altres efectes beneficiosos com l'augment de la satisfacció del treball de part, menor fatiga durant l'embaràs i el postpart, menor ús d'epidural, una millor qualitat del son, menor risc de depressió postpart i menors complicacions neonatals (14,19,20,23,24).

ENTREBANCS PERCEBUTS PER LES DONES EMBARASSADES I FACTORS QUE INFLUEIXEN EN EL COMPLIMENT DE LES RECOMANACIONS D'EXERCICI FÍSIC

Només un percentatge entre el 15% i 38% de dones gestants segueixen les recomanacions d'EF (5,28,31).

El fet de no tenir estudis universitaris ha sigut un factor detectat en un estudi on afectava negativament al compliment de les recomanacions d'EF (28).

Un parell d'articles comenten que existeixen sentiments de falta de capacitat, coneixements i confiança per part de les llevadores i professionals de la salut, fet que comporta una falta de consens entre els professionals a l'hora de proporcionar recomanacions d'EF en el col·lectiu de dones embarassades (25,29). Paral·lelament, les dones embarassades perceben tenir escasses nocions sobre l'EF i un accés limitat per aconseguir aquesta informació, fet que els hi causa por, inseguretats i idees errònies

(5,25,31). Les creences també es detecten com a factor que influeix en el compliment de les recomanacions (5,31).

També es detecten certes barreres intrapersonals, com la falta de temps a causa de compromisos familiars i laborals, la motivació per a realitzar EF i el nivell econòmic (5,30,31).

Les molèsties físiques com nàusees, fatiga i acidesa gàstrica, entre d'altres, són un entrebanc detectat en les gestants en un parell d'estudis (5,31).

Per acabar, s'ha citat en dos estudis la falta de recolzament social i models a seguir com a factor que té influència en el compliment de les recomanacions d'EF en les dones embarassades (5,31).

2. Discussió

En aquest treball s'ha enfocat en la recerca d'evidències respecte a l'EF durant embarassos sense complicacions ni factors de risc.

S'observa que hi ha una clara tendència a recomanar la pràctica d'EF durant la gestació, ja que tots els articles recopilats en aquest estudi conclouien que aquest és beneficiós, tant per la mare com pel fetus.

Per norma general, hi ha consens en les recomanacions de modalitat, durada i intensitat de l'EF. Cal puntualitzar que hi ha guies que són més específiques pel que fa a la descripció i permeten fer una lectura més clara de quina és la recomanació. A més a més, tant la guia de l'OMS com la guia britànica no mencionen cap contraindicació per a la pràctica d'EF en la gestació a diferència de la resta. Tot i això, hem observat discordances en les diferents contraindicacions de la resta de guies. Aquest fet ens ha cridat l'atenció, ja que creiem que pot afectar els professionals a l'hora de confiar en l'evidència de les guies. Aquest fet també el veiem reflectit a l'hora d'especificar la intensitat, perquè la manera més objectiva de mesurar-la és a través de la FC i, només 2 de les guies la mencionen, mentre que la resta només parla de intensitat moderada. Creiem que al ser recomanacions de societat científica, fonts de les quals s'extreu informació de validesa científica, la informació hauria de ser més objectiva i inequívoca. Tot i això, tots els articles i guies revisades destaquen la importància d'individualitzar la situació de cada gestant a l'hora de proporcionar recomanacions per a la pràctica d'EF.

Hem observat que el benefici més repetit és la prevenció en l'excés de pes gestacional i que hi ha altres efectes que només es mencionen en un article com és el cas de l'augment de satisfacció en el treball de part o la menor fatiga durant l'embaràs, entre d'altres (14,19,20,23,24). Per treure conclusions clares s'haurien de comparar articles que investiguin sobre aquests mateixos efectes. També hem observat que s'utilitzen diferents criteris a l'hora de registrar els controls d'EF en els diferents estudis, fet que comporta que s'extreguin conclusions diferents. Hi ha estudis que fan ús d'aparells, com l'acceleròmetre, per fer un registre de la pràctica d'EF (29) i, en canvi, altres que fan el registre/control a través de l'explicació de la dona (27).

Entre les limitacions metodològiques més destacades d'aquesta revisió bibliogràfica, cal remarcar la falta d'investigació comparada i consensuada que existeix sobre el tema. També, el fet de no haver consultat en bases de dades de ciències de l'activitat física i l'esport.

Com a proposta de recerca futura, seria interessant crear una aplicació mòbil per ajudar als professionals de la salut a proporcionar recomanacions adaptades a cada dona gestant, posar-la en pràctica i avaluar-ne l'efectivitat en termes de satisfacció professional i adherència de les gestants a la pràctica d'EF.

Implicacions pràctiques de la recerca

Després de recollir els entrebancs percebuts per les gestants i els factors que influeixen en el compliment de les recomanacions de pràctica d'EF, va sorgir la inquietud de plantejar estratègies per motivar i incentivar la pràctica d'EF entre les dones gestants. Seguidament, plantegem propostes d'intervenció sorgides a partir de les barreres identificades en aquesta cerca bibliogràfica.

En primer lloc, els resultats han evidenciat que no tenir estudis universitaris és un element que juga en contra de la pràctica d'EF durant l'embaràs (28). Pensem que l'absència d'estudis universitaris podria ser un indicador indirecte d'un baix nivell de coneixements sobre salut i autocuidatge. Per això proposem que els professionals estiguin atents a la detecció de situacions de baix nivell d'alfabetització de salut i dissenyin i promoguin activitats d'aprenentatge adaptades als malentesos i dèficits de coneixements sobre aquest tema més habituals.

En segon lloc, la falta de temps majoritàriament relacionada amb els compromisos familiars és una barrera freqüentment comentada (5,30,31). Per aquest motiu, suggerim grups d'EF simultània de mares i fills com per exemple tallers de psicomotricitat. Aquesta activitat pot ajudar a fomentar la motivació per realitzar EF. Tanmateix, incentivar les empreses privades perquè proporcionin a les mateixes espais per realitzar EF durant la jornada laboral podria afavorir a les dones per mantenir-se actives. A més a més, per no excloure les dones amb menys recursos econòmics plantegem crear programes de promoció de la salut que incloguin l'EF durant la gestació en zones socialment deprimides (5).

En tercer lloc, per erradicar la falta de recolzament social a causa de la poca presència de models a seguir i normes socials preestablertes (5,31), exposem dues estratègies. La primera, crear una associació que gestioni espais en l'àmbit comunitari per grups d'embarassades. Per exemple, organitzar caminades conjuntes, teràpia d'experiències compartides, sortides de cap de setmana, entre d'altres. La segona, generar una

estratègia de màrqueting per promocionar i normalitzar l'EF entre les dones embarassades als principals mitjans de comunicació a través de persones influents.

En quart lloc, per disminuir l'impacte que tenen les molèsties físiques sobre la pràctica d'EF (5,31) proposem incentivar la realització d'exercicis enfocats alleujar els símptomes de l'embaràs i elaborar una plataforma online per compartir experiències i consells entre embarassades.

En cinquè lloc, la bibliografia parla de la falta de coneixements amb relació a l'EF durant la gestació tant per part de les dones embarassades com per part dels diferents professionals de la salut, incloses les llevadores (5,25,29). Per una banda, per ampliar la informació de les gestants suggerim crear una consulta amb un professional especialitzat en EF per fer un seguiment durant l'embaràs. D'altra banda, la creació d'una aplicació mòbil, com per exemple de l'estil a les decisions compartides del Gencat (32), per facilitar als professionals a adaptar les recomanacions d'EF segons les característiques de cada gestant, pot ajudar a mantenir un consens comú.

A la taula VII, presentem la relació dels principals entrebancs i/o factors amb les estratègies de millora proposades.

Taula VII. Estratègies per incentivar la pràctica d'EF entre les dones gestants	
Entrebancs percebuts i/o factors que influeixen en el compliment de les recomanacions d'EF	Estratègies de millora
No estudis universitaris (28)	- Curset informatiu de promoció de la salut.
Barreres intrapersonals (5,30,31)	- Grups EF simultània mares i fills. - Programes de promoció EF en zones socialment deprimides. Espais EF a les empreses.
Recolzament social (5,31)	- Estratègia de màrqueting. - Associació comunitària per embarassades.
Molèsties físiques (5,31)	- Exercicis enfocats per alleujar símptomes. Plataforma online per per embarassades.
Falta coneixements EF durant la gestació en dones gestants (5,25,29)	- Consulta especialista EF i embaràs. Aplicació mòbil per adaptar recomanacions d'EF.

Taula VII. Estratègies per incentivar la pràctica d'EF entre les dones gestants.

3. Conclusions

DEFINIR LES RECOMANACIONS INDICADES DE PRÀCTICA D'EF EN LES DONES EMBARASSADES PEL QUE FA A LA MODALITAT, DURADA I INTENSITAT.

L'EF recomanat és de tipus aerobi juntament amb exercici de força muscular, d'equilibri, de coordinació motriu i de sol pelvià. Ha de realitzar-se amb una intensitat moderada, sense superar la capacitat màxima aeròbica materna, durant un mínim de 150 minuts a la setmana repartits en la majoria de dies d'aquesta.

S'ha d'encoratjar a les gestants a seguir un estil de vida actiu d'acord amb aquestes recomanacions, tret de l'existència de contraindicacions que posin en risc la salut tant de la mare com del fetus, seguint un correcte control obstètric.

IDENTIFICAR ELS EFECTES QUE APORTA LA PRÀCTICA D'EF DURANT L'EMBARÀS.

La realització d'EF durant l'embaràs és beneficiós per a la mare i el fetus.

El principal benefici per a la mare és la prevenció en l'excés de pes gestacional, seguit de la disminució del risc de patir DM gestacional i estats hipertensius. Pel que fa al treball de part, s'observa un augment de la satisfacció i una reducció en la durada d'aquest. A més, un menor risc de part per cesària, de part prematur i d'ús de l'epidural. També, una menor fatiga durant l'embaràs i postpart i un menor risc de depressió postpart són beneficis que aporta la pràctica d'exercici físic.

Amb relació al fetus, s'ha demostrat un menor pes al néixer dins dels paràmetres de la normalitat i una disminució de complicacions neonatals.

RECOLLIR QUINS SON ELS ENTREBANCS PERCEBUTS PER LES DONES EMBARASSADES I ALTRES FACTORS QUE INFLUEIXEN EN EL COMPLIMENT DE LES RECOMANACIONS DE PRÀCTICA D'EF.

Existeixen gran varietat d'entrebancs i factors que afecten al compliment de les recomanacions d'EF durant la gestació.

La falta de coneixements, l'accés limitat a la informació i les barreres intrapersonals són els entrebancs més destacables per a les dones gestants. També, la falta de consens sobre les recomanacions proporcionades pels professionals sanitaris, les creences errònies, les molèsties físiques i l'escàs recolzament social són motius que comporten una baixa adherència a les recomanacions.

4. Bibliografia

1. Poyatos Leon R. Efectos de la actividad física durante el embarazo y puerperio sobre el tipo de parto y la depresión postparto [tesi a Internet]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2018 [consultat 12 nov 2021]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10578/16464>
2. Committe on Obstetric Practice. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. ACOG Comm Opin [Internet]. 2015 [consultat 12 nov 2021];135(4). Disponible a: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical_Activity_and_Exercise_During_Pregnancy.61.aspx DOI: 10.1097/AOG.0000000000004558
3. Barakat R, Díaz-Blanco A, Franco E, Rollán-Malmierca A, Brik M, Vargas M, et al. Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo. Prog Obs ginecol [Internet]. 2019 [consultat 12 nov 2021];62(5):464–71. Disponible a: <https://sego.es/documentos/progresos/v62-2019/n5/06-AE-GC-ejercicio-embarazo.pdf>
4. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia JP, Pozo Cano MD, López-Contreras G, Mur Villar N. Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno-fetales; revisión sistemática. Nut Hosp [Internet]. 2014 [consultat 12 nov 2021];30(4):719–26. Disponible a: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v30n4/01revision1.pdf> DOI: 10.3305/nh.2014.30.4.7679
5. N Grenier L, A Atkinson S, F Mottola M, Wahoush O, Thabane L, Xie F, et al. Be Healthy in Pregnancy: Exploring factors that impact pregnant women’s nutrition and exercise behaviours. Matern Child Nutr. [Internet] 2021 [consultat 12 nov 2021];17(1):1–9. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32705811/> DOI: 10.1111/mcn.13068
6. Guia per embarassades [Internet]. 5a ed. Barcelona: Secretaria de Salut Pública; 2018 [consultat 25 feb 2022]. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/3765.2>
7. Grupo CTO. Manual CTO de Medicina y Cirugía: Ginecología y obstetricia [Internet]. 8a ed. 2014. [consultat 25 feb 2022]. Disponible a: <https://es.slideshare.net/ceco11/07-ginecologia-y-obstetricia-by-medikando>
8. Cano A, Sabonet-Morente L, Carrasco-Catena A, Castro A, González M. Regulación de las modificaciones óseas en la madre durante la gestación. Rev Osteoporos y Metab Miner [Internet]. 2015 [consultat 25 feb 2022];7(1):27–32. Disponible a: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v7n1/revision1.pdf>
9. Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya. [Internet]. 3a ed revisada. Barcelona: Departament de Salut; 2018 [consultat 25 feb 2022]. Disponible a: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/embaras_part_puerperi/protocol_seguiment_embaras/protocol-seguiment-embaras-2018.pdf
10. Protocol d'atenció i acompanyament al naixement a Catalunya. [Internet]. 2a ed.

- Barcelona: Departament de Salut; 2020 [consultat 8 mar 2022]. Disponible a: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/embaras_part_puerperi/protocol-part-i-puerperi/protocol_part_i_puerperi.pdf
11. Sanabria Martínez G. Efectos de la Actividad Física durante el embarazo: Resultados Maternos y Neonatales [tesi a Internet]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2015 [consultat 8 mar 2022]. Disponible a: https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/9027/TESIS_Sanabria_Martínez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. Estilos de vida saludable. Ministerio de Sanidad. [Internet]. [consultat 10 mar 2022]. Disponible a: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/actividadFisica/actividad/home.htm>
 13. Altés Salla J. Infermera virtual. [Internet]. Barcelona: Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona; 2009. Què cal saber: Embaràs; actualització 2019; [consultat 10 mar 2022]. Disponible a: https://www.infermeravirtual.com/cat/activitats_de_la_vida_diaria/moure_s/activitat_fisica
 14. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. [consultat 27 nov 2021]. Disponible a: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
 15. ACOG Committee Opinion. Physical Activity and Exercise during Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol.* [Internet] 2020 [consultat 20 nov 2021];135(4):E178–88. Disponible a: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>
 16. UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines. [Internet] Department of Health and Social Care; 2019 [consultat 20 nov 2021]. Disponible a: <https://www.gov.uk/government/publications/physical-activity-guidelines-uk-chief-medical-officers-report>
 17. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists. Exercise during pregnancy. [Internet]. 2016 [consultat 21 nov 2021]. Disponible a: [https://ranzcof.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Exercise-during-pregnancy-\(C-Obs-62\).pdf?ext=.pdf](https://ranzcof.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Exercise-during-pregnancy-(C-Obs-62).pdf?ext=.pdf)
 18. F Mottola M, H Davenport M, Ruchat SM, A Davies G, J Poitras V, E Gray C, et al. 2019 Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy. *J. Obstet. Gyneacol. Can.* [Internet]. 2018 [consultat 22 nov 2021] 40(11):1528–37. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056> DOI: 10.1016/j.jogc.2018.07.001
 19. Yousefi Ghandali N, Iravani M, Habibi A, Cheraghian B. The effectiveness of a Pilates exercise program during pregnancy on childbirth outcomes: a randomised controlled clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* [Internet]. 2021 [consultat 27 nov 2021]; 21(1):1–11. Disponible a: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-03922-2> DOI: 10.1186/s12884-021-03922-2

20. Liu N, Wang J, Chen D dan, Sun W, Li P, Zhang W. Effects of exercise on pregnancy and postpartum fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. [consultat 27 nov 2021] ;253:285–95. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.08.013> DOI: 10.1016/j.ejogrb.2020.08.013
21. Ghodsi Z, Asltoghiri M. Effects of aerobic exercise training on maternal and neonatal outcome: a randomized controllet trial on pregnant women in Iran. *J Pakistan Med Assoc* [Internet]. 2014 [consultat 27 nov 2021] ;64(9):1–7. Disponible a: https://jpma.org.pk/article-details/6934?article_id=6934
22. S Beetham K, Giles C, Noetel M, Clifton V, C Jones J, Naughton G. The effects of vigorous intensity exercise in the third trimester of pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2019 [consultat 28 nov 2021]; 19(1):1–18. Disponible a: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2441-1> DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2441-1>
23. Fournier D, Feeney G, Mathieu ME. Outcomes of Exercise Training Following the Use of a Birthing Ball during Pregnancy and Delivery. *J Strength Cond Res*. [Internet]. 2017 [consultat 28 nov 2021]; 31(7):1941–7. Disponible a: https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2017/07000/Outcomes_of_Exercise_Training_Following_the_Use_of.23.aspx DOI: 10.1519/JSC.0000000000001672
24. Oliveira Santos B, Macedo de Souza C, Gonçalves Santos R, Lisboa Cordeiro AL. Functional effects of aquatic exercise in pregnant women: a systematic review. *Clin Biomed Res*. [Internet]. 2021 [consultat 1 des 2021]; 41(2):339–47. Disponible a: <https://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/106169> DOI: 10.22491/2357-9730.106169
25. R Rudin L, Dunn L, Lyons K, Livingston J, E Waring M, S Pescatello L. Professional Exercise Recommendations for Healthy Women Who Are Pregnant: A Systematic Review. *Women's Heal Reports*. [Internet] 2021 [consultat 1 des 2021]; 2(1):400–12. Disponible a: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/whr.2021.0077> DOI: 10.1089/whr.2021.0077
26. Díaz-Burrucco JR, Cano-Ibáñez N, Martín-Peláez S, S Khan K, Amezcua-Prieto C. Effects on the maternal-fetal health outcomes of various physical activity types in healthy pregnant women. A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. [Internet] 2021 [consultat 3 des 2021]; 262:203–15. Disponible a: [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(21\)00253-0/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(21)00253-0/fulltext) DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.05.030
27. Haakstad LAH, Bø K. The marathon of labour—Does regular exercise training influence course of labour and mode of delivery?: Secondary analysis from a randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2020 [consultat 3 des 2021]; 251:8–13. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.05.014> DOI: 10.1016/j.ejogrb.2020.05.014
28. Baena-García L, Acosta-Manzano P, Ocón-Hernández O, Borges-Cosic M, Romero-Gallardo L, Marín-Jiménez N, Aparicio VA. Objectively measured sedentary time and physical activity levels in Spanish pregnant women. Factors affecting the compliance with physical activity guidelines. *Women Heal* [Internet].

- 2021 [consultat 16 des 2021]; 61(1):27–37. Disponible a:
<https://doi.org/10.1080/03630242.2020.1828231> DOI:
10.1080/03630242.2020.1828231
29. De Vivo M, Mills H. “they turn to you first for everything”: Insights into midwives’ perspectives of providing physical activity advice and guidance to pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2019 [consultat 18 des 2021]; 19(1):1–12. Disponible a:
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2607-x> DOI: 10.1186/s12884-019-2607-x
30. Santos PC, Abreu S, Moreira C, Lopes D, Santos R, Alves O, et al. Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. *J Sports Sci*. [Internet] 2014 [consultat 18 des 2021]; 32(14):1398–408. Disponible a:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640414.2014.893369> DOI:
10.1080/02640414.2014.893369
31. Symons Downs D, Chasan-Taber L, R Evenson K, Leiferman J, Yeo SA. Physical activity and pregnancy: Past and present evidence and future recommendations. *Res Q Exerc Sport*. [Internet] 2012 [consultat 18 des 2021]; 83(4):485–502. Disponible a:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.2012.10599138> DOI:
10.1080/02701367.2012.10599138
32. Decisions compartides [Internet]. Generalitat de Catalunya. [consultat 29 abr 2022] Disponible a: <https://decisionscompartides.gencat.cat/ca/inici/>

