

L'EVOLUCIÓ DE LA DONA TRANS A L'ESPORT: REVISIÓ SISTEMÀTICA

TREBALL DE FI DE GRAU DE CIÈNCIES
DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT

Alumna: Estel·la Muñoz Hernández

Directora: Alba Pardo Fernández

Curs: Cinquè

Tecnocampus (Mataró)

15/05/2023

 **Tecnocampus**
Escola Superior
de Ciències de la Salut

Centre adscrit a:

 **UPF** Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Índex de continguts

1. RESUM	3
2. ABSTRACT	4
3. INTRODUCCIÓ	5
4. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI	8
5. OBJECTIUS	9
6. METODOLOGIA	9
1. PREGUNTA D'INTERÈS	10
2. ESTRATÈGIA DE CERCA.....	10
3. CRITERIS DE SELECCIÓ I/O ELEGIBILITAT	11
4. VALORACIÓ METODOLÒGICA	11
7. RESULTATS	11
8. DISCUSSIÓ	19
LIMITACIONS DE L'ESTUDI	22
IMPLICACIÓ A LA PRÀCTICA PROFESSIONAL I LÍNIES DE FUTUR	22
9. CONCLUSIONS	23
10. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	24

Índex de taules i figures

TAULA 1. ESTRATÈGIES DE CERCA I BASES DE DADES.	10
FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUX PRISMA DE LA REVISIÓ SISTEMÀTICA.	12
TAULA 2. RESULTATS DE LA VALORACIÓ METODOLÒGICA DELS ARTICLES.	13
TAULA 3. CARACTERÍSTIQUES I RESUM DELS ARTICLES.	16
FIGURA 2. AVANTATGE MASCULÍ EN RENDIMENT SOBRE LES DONES EN DIVERSES DISCIPLINES ESCOLLIDES (HILTON & LUNDBERG, 2021).	21

1. Resum

La història ens mostra com les dones sempre han tingut i tenen un camí més complicat a l'hora de participar i ser reconegudes en l'àmbit esportiu. Però aquest camí es torna més complicat per les dones trans, que parteixen des d'una posició encara més invisibilitzada, atacada i jutjada. **Objectiu:** fer una revisió sistemàtica sobre l'evolució de la dona trans al llarg dels anys en el món de l'esport. **Metodologia:** S'ha realitzat una cerca en quatre bases de dades diferents entre els anys 2017 i 2023. Després de dur a terme una revisió exhaustiva, mitjançant els criteris d'elegibilitat finalment van ser inclosos 13 articles. **Resultats:** Es van mostrar diferències en diversos paràmetres entre dones trans sotmeses a teràpia hormonal a llarg termini i dones cisgènere. La testosterona no suposa un avantatge per aquelles dones amb inici de tractament a la pubertat i sense tractament en edats prèvies a la pubertat. Els estudis només s'han realitzat en dones trans no entrenades. Existeixen prejudicis discriminatoris en la participació de les dones trans en la categoria femenina per creure que parteixen des d'un avantatge considerat injust i no es tenen en compte altres possibles beneficis donats de manera natural per la fisiologia. Les polítiques establertes parteixen principalment des de qüestions mèdiques i científiques i no tenen en compte la implicació d'assumpes socioculturals. Aquesta revisió destaca la importància de generar nova evidència i d'ampliar la perspectiva per a la creació dels reglaments sobre la participació de dones trans a l'esport.

Paraules clau: dones trans; esport; participació; testosterona

2. Abstract

History shows how women have always had and have a more complicated path when it comes to participating and being recognized in the sporting field. But this path becomes more complicated for trans women, who start from a position that is even more invisible, attacked and judged. **Objective:** to realize a systematic review about the evolution of trans women over the years in the world of sport. **Methodology:** The searches were carried out in four databases between the years 2017 and 2023. After an exhausting evaluation using the eligibility criteria, 13 articles were finally included. **Results:** Differences in several parameters were shown between trans women undergoing long-term hormone therapy and cisgender women. Testosterone was not an advantage for those with treatment initiation at puberty and no treatment at pre-puberty ages. Studies have only been conducted on untrained trans women. There are discriminatory prejudices in the participation of trans women in the female category due to a belief that they start from an advantage considered unfair, although other possible benefits given naturally by physiology are not taken into account. Established policies are mainly based on medical and scientific issues and do not take into account the involvement of socio-cultural issues. This review highlights the importance of generating new evidence and broadening the perspective for the creation of regulations about the participation of trans women in sport.

Keywords: trans women; sport; participation; testosterone

3. Introducció

La cultura esportiva i la història de l'esport sempre ha dividit aquest últim en dues categories: dona i home. En els últims anys però, s'han fet visibles diferents identitats de gènere, provocant que els estereotips i conceptes de gènere i sexe s'hagin acabat qüestionant. Alguns exemples són Layshia Clarendon, jugadora de la WNBA, que és una persona trans no-binària (Scheidler et al., 2022), Laurel Hubbard que és la primera dona transgènere a participar en les Olimpíades, en la modalitat d'halterofília (Knox et al., 2019) o Caster Semenya que és una atleta especialitzada en 800 m, amb diferències de desenvolupament sexual (Wall, 2020).

La història ens mostra com les dones sempre han tingut i tenen un camí més complicat a l'hora de participar i ser reconegudes en l'àmbit esportiu. El masclisme/patriarcat ha provocat discriminacions, restriccions a la participació, desigualtat de condicions, sostre de vidre, infravaloració i sexualització entre molts altres problemes. Actualment, totes les polítiques aposten per combatre aquesta desigualtat de gènere on, per suposat, entren també en el col·lectiu oprimint, les dones trans.

Com s'ha dit anteriorment, existeixen diferents identitats de gènere i principalment es divideixen en dos grups: cisgènere i transgènere. Una persona cisgènere s'identifica amb el mateix gènere que li va ser assignat en néixer. Es parla de dones cisgènere per exemple, quan una persona sent que és dona i coincideix amb l'etiqueta que la societat li ha imposat durant els seus primers anys de vida, centrant-se en els seus òrgans sexuals femenins. En canvi, s'anomena transgènere a tota aquella persona en què la seva identitat de gènere es diferencia de l'estaberta en néixer. En resum, existeixen dones transgènere o dones cisgènere i homes transgènere o homes cisgènere, però és important mencionar que també hi ha persones que no s'identifiquen amb cap classe de gènere o s'etiqueten com a no-binàries, i per tant, entrarien en el concepte de transgènere (James et al., 2016).

Per entendre l'afer d'aquest treball és essencial realitzar una distinció entre sexe i gènere. Kamasz (2018) ens explica que, per a gènere, entenem la construcció social i cultural que reflexa els rols, actituds i identitats pròpies associades culturalment amb el sexe biològic. En canvi, el sexe són les característiques fisiològiques i biològiques amb les quals es diferencia el sexe masculí del femení. Alguns d'aquests atributs són els òrgans genitals externs i interns (penis, vagina, testicles, úter, ovaris, llavis), els cromosomes (XY o XX), les hormones com la testosterona i els estrògens i altres que són considerats secundaris com per exemple els pits, la menstruació i el pèl corporal i facial. És important tenir en compte que un 1,7 % de la població no encaixa completament en aquesta divisió binària de sexe femení i masculí. Aquestes persones que anomenades intersexuals, però també conegudes com a persones amb Trastorns del Desenvolupament Sexual (TDS), amb Diferències de Desenvolupament

Sexual (DDS) o amb hermafroditisme, són nascudes amb característiques de patrons cromosòmics, genitals o gònades diferents de les comunament marcades (ACNUDH, 2019; Meoded, 2022.).

L'American Psychological Association (APA, 2015) defineix la identitat de gènere com el sentiment profund d'una persona de ser home, dona o gènere alternatiu que pot o no correspondre al sexe assignat en néixer o a les característiques primàries o secundàries del sexe. Però afegeix també un altre concepte clau: l'expressió de gènere. Aquesta és "la manera en què la persona actua per a comunicar el gènere dins d'una cultura; per exemple, en termes de roba, patrons comunicatius i interessos. L'expressió de gènere pot o no ser coherent amb els rols de gènere preestablerts socialment, i pot o no reflectir la seva identitat de gènere." Acompanyant l'explicació anterior, l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 2018) justifica que el gènere és un concepte que varia amb el lloc i al llarg del temps, per tant, no és estàtic, reflecteix la distribució de poder que produeixen les relacions de les persones i pot interactuar amb el sexe biològic, encara que són aspectes diferents. Remarca que les persones allunyades de la feminitat o masculinitat establerta per les normes, que es deslliguen dels rols o de les relacions connectades al gènere, pateixen discriminació, estigmatització i exclusió social de manera freqüent. Aquests problemes no només es presenten en la vida quotidiana, sinó també apareixen de manera clara a l'àmbit esportiu.

No es pot aprofundir més en la temàtica sense parlar de la principal norma que caracteritza la competició en l'esport, que és el *fairness* o justícia: "tota persona té el dret de practicar esport sense discriminació de manera que es respecti la seva salut, seguretat i dignitat. A la vegada, la credibilitat de l'esport competitiu – particularment les organitzacions esportives d'alt nivell – recau en la igualtat de condicions, on cap atleta té una injust i desproporcionat avantatge sobre la resta" com bé defineix el Comitè Olímpic Internacional (2021).

És important assenyalar que a una persona cisgènere, li és més senzill pertànyer i ser particip d'una de les dues categories que divideixen l'esport. Però, què succeeix quan el gènere amb què s'identifica una persona és diferent de l'imposat per la societat en els primers anys de vida i, per tant, es considera transgènere? I si les seves característiques biològiques no corresponen exactament amb les més comunes en un tipus de sexe? I si a això se li afegeixen les adversitats per ser dona? En aquestes situacions, la participació d'aquestes dones es veu dificultada per factors socioculturals, fisiològics i anatòmics.

La principal objecció a la integració d'esportistes transgènere a la categoria femenina per als JJOO és la percepció dels beneficis a l'esport que tenen les dones trans respecte a les dones cisgènere tot i una disminució de la testosterona, com ara la longitud de la palanca i diferències d'alçada i de densitat òssia. L'entrenament esportiu administrat prèviament amb altes concentracions de testosterona pot

comportar beneficis com la memòria muscular, que pot perdurar després de la supressió de la testosterona. Aquesta és una preocupació per als esports que impliquen molta massa muscular, força i capacitat cardiovascular (Hamilton et al., 2021). Des de la dècada del 1940 s'han promulgat normes sobre la participació d'esportistes no convencionals pel que fa al gènere i al sexe. World Athletics l'any 2018 imposava que les atletes tinguessin nivells de testosterona igual o per sota de 5 nmol/L per poder competir en la categoria femenina i l'any 2015 el Comitè Olímpic Internacional marcava el límit en 10 nmol/L de testosterona dotze mesos abans de la competició. Aquestes normatives i les anteriors basades també en la testosterona han sigut molt controvertides. Hi ha una necessitat d'augmentar la visibilitat de les persones que es veuen afectades per aquestes normatives, que requereix que els/les administradors/es esportius i els/les legisladors/es creïn regles que permetin que els/les atletes fora del binarisme del sexe/gènere i les persones trans, es puguin arribar a sentir còmodes realitzant el que realment els agrada; l'esport (Harper et al., 2021).

Tot i que la promoció dels drets de les persones transgènere és una part fonamental del feminisme contemporani, en l'esport, el *fairness* cap a les dones transgènere i les dones cisgènere sovint exclou l'una de l'altra. Contradicció causada principalment, com ja s'ha repetit diverses vegades, per la categorització basada en una divisió de sexe biològic binària (Tanimoto & Miwa, 2021). El COI va anunciar que s'afegirien competicions mixtes als Jocs Olímpics de Tòquio 2020, on els i les atletes competirien en la divisió masculina o femenina. Aquest avenç puntual pot produir una millora sens dubte en la igualtat de gènere i hauria de conduir a un enfocament més flexible per tractar els esportistes amb variants de gènere. Una visió més juvenil i inclusiva dels Jocs Olímpics tindria el potencial d'augmentar la participació de les dones i les persones transgènere, així com les persones amb DSD. En definitiva, l'adopció d'una solució justa que s'ajusti a tothom elevaria l'esport com una entitat potent i modernitzada que pot promoure un canvi social positiu més enllà dels límits tradicionals de l'esport (Harper et al., 2018).

4. Justificació de l'estudi

Les polítiques actuals mantenen dissemblances entre les regulacions per a persones transgènere. D'entrada, el World Athletics Council (2023) ha decidit que les dones trans atletes que han passat per la pubertat masculina seran excloses de la competició World Rankings des del 31 de març del 2023. Altrament, les atletes transgènere estan permeses des del 2004 pel Comitè Olímpic, però només una ha participat en els Jocs Olímpics des de llavors, es tracta de Laurel Hubbard procedent de Nova Zelanda, que va competir en halterofília a Tòquio l'estiu de l'any 2020.

Així com les diferències de rendiment esportiu entre esportistes homes i dones estan més clares, contràriament les diferències entre les dones trans que han rebut teràpia hormonal (TH) i les dones cisgènere són menys evidents. L'estudi de Harper et al. (2021), informa que la teràpia per a dones trans combina un antiandrogen amb l'addició d'estrògens exògens, on la intenció és alterar l'entorn hormonal i, en conseqüència, feminitzar el cos. Com a diferències significatives amb el temps, s'argumenta que la teràpia hormonal en dones trans disminueix l'àrea transversal del múscul esquelètic, la quantitat de massa corporal magra, la força i l'hemoglobina. Destaca també que després de quatre mesos de teràpia hormonal, els nivells d'hemoglobina solen disminuir, així com els valors de massa corporal magra i força, però aquests dos últims es continuen mantenint més alts que els de les dones cisgènere després de 12-36 mesos de teràpia hormonal.

D'altra banda, s'ha de tenir en compte que les dades fisiològiques actuals són insuficients per informar adequadament sobre la política establerta. Això es deu a la manca de finançament per a la investigació i a un nombre reduït d'esportistes d'elit disposats/des a participar. Per determinar l'elegibilitat de manera justa, calen més finançament i investigació perquè els/les especialistes en ciències i medicina esportiva realitzin experiments que determinin les maneres més efectives d'integrar les dones DSD i les atletes trans a nivell de l'esport femení d'elit (Hamilton et al., 2021).

Just en aquests últims punts recau la controvèrsia actual, ja que s'obre debat sobre la participació en la categoria de dones per part de dones trans o intersexuals que, entre altres, tenen nivells hormonals atípics (alts nivells de testosterona especialment), justificant-ho com a possibles privilegis en la competició i produint-se aleshores, una iniquitat en el joc (COI, 2004) però també una vulneració dels drets a la participació d'aquestes persones en la pràctica esportiva. Hi ha una necessitat innegable d'augmentar la recerca i els recursos en aquest assumpte per a poder permetre a les persones trans, especialment les dones, una participació digna i justa a l'esport.

5. Objectius

- Realitzar una revisió sistemàtica sobre l'evolució de la dona trans a l'esport

- Objectius específics:
 1. Estudiar la biologia que influencia la participació de les dones trans a l'esport
 2. Analitzar la problemàtica social i moral que compromet la participació de la dona trans a l'esport.
 3. Definir els paràmetres actuals que regeixen la inclusió o exclusió de la dona trans en l'esport.
 4. Descriure la controvèrsia que envolta la presència de les dones trans a l'esport.

6. Metodologia

1. Pregunta d'interès

Quins impediments tenen les dones trans a l'esport competitiu en els últims anys?

2. Estratègia de cerca

Per realitzar la revisió sistemàtica de la literatura s'han utilitzat les següents bases de dades: PubMed, APA PsycNet, Sportdiscus i SPOLIT. Les variables principals amb què es vol treballar són:

- **Dones trans:** dones que s'identifiquen amb un gènere diferent de l'imposat en el moment de néixer. Poden haver realitzat una reafirmació de sexe, una teràpia hormonal o cap classe d'intervenció.
- **Legislació de competició:** conjunt de lleis que componen la base de la competició esportiva i regeixen la participació de dones trans esportistes.
- **Participació:** dades envers la presència o absència de la dona trans en l'esport.
- **Fairness:** ideal en què els/les atletes a banda de complir les normes competitives, empenen un comportament centrat en bon esperit esportiu, tenint presents valors com el respecte, l'equitat, la tolerància i la companyonia.
- **Canvis hormonals:** els nivells d'hormones com la testosterona i els estrògens varien segons la persona, la seva fisiologia, l'aparell genital o a causa de tractaments.

	Pubmed	Sportdiscus	SPOLIT	APA PsycInfo
Cerca	((trans women) OR (transgender women)) OR (transsexual women) AND (sport)	trans women OR transgender women OR transsexual women AND sports	(All Fields:trans women OR All Fields:transgender women OR All Fields:transsexual women) AND (All Fields:sports)	Any Field: trans women OR Any Field: transgender women OR Any Field: transsexual women AND Any Field: sport
Filtres	Any 2000 fins al 2023 No revisions sistemàtiques	Any 2000 fins al 2023 No publicacions en revistes No portugués	Any 2000 fins al 2023 No recopilació d'articles No llibres No alemany, italià	Any 2000 fins al 2023 Accés obert No revisions sistemàtiques

Taula 1. Estratègies de cerca i bases de dades.

3. Criteris de selecció i/o elegibilitat

Com a criteris d'inclusió es faran servir:

- Publicacions datades de l'any 2000 en endavant
- Població que englobi dones transgènere i dones transsexuals
- Articles amb temàtica centrada en les dones trans
- Idiomes: anglès, castellà i català

I com a criteris d'exclusió es plantegen:

- Articles que incloguin dones trans i dos tipus o més de població
- Articles amb població única de dones transsexuals (amb reafirmació de sexe)
- Articles basats en un esport específic
- Revisions sistemàtiques

4. Valoració metodològica

Mitjançant la plataforma Rayyan, s'han agrupat totes les publicacions trobades en les diferents bases de dades i s'ha realitzat una selecció segons els criteris d'inclusió i exclusió, així com detectat els possibles duplicats i eliminat.

Els articles seleccionats engloben un contingut complicat de valorar amb escales destinades a estudis de caràcter més científic, és per això que s'ha decidit utilitzar el recurs de *Scimago Journal & Country Rank* per a valorar l'impacte de les revistes on han sigut publicats. D'aquesta web s'extreuen el *h-index* i el *Scientific Journal Ranking* de l'últim any disponible (2021), dues dades que ens aporten informació sobre la productivitat, l'impacte i el prestigi de les revistes acadèmiques a partir de les citacions rebudes, per tant, com més elevat és el nombre en ambdós apartats, més valor es dota a l'article corresponent.

7. Resultats

La cerca d'informació es va realitzar en 4 bases de dades: PubMed, Sportdiscus, SPOLIT i APA PsycNet. Una vegada eliminats els duplicats, revisant els títols i els resums dels registres va quedar una mostra de 20 registres, on finalment es van aplicar els criteris d'inclusió i exclusió per acabar de seleccionar els articles amb els quals s'ha dut a terme aquesta revisió sistemàtica (n= 14).

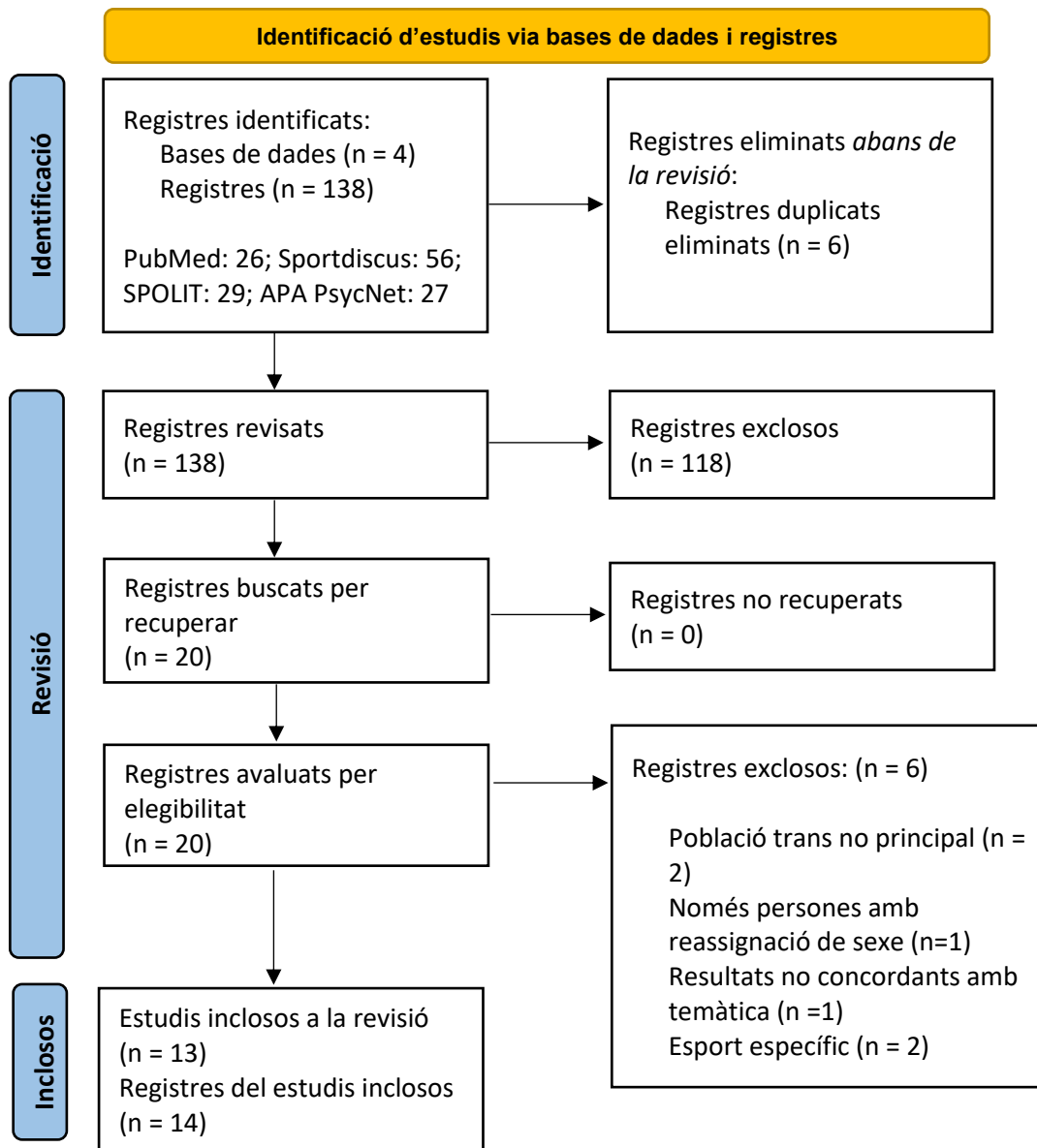


Figura 1. Diagrama de flux PRISMA de la revisió sistemàtica.

ARTICLES (autors/es)		H- INDEX	Ranking (2021)
Alvares, L. A. M. et al.	British Journal of Sports Medicine	189	3.867
Bianchi, A.	Journal of the Philosophy of Sport	28	443
Cleland, J. et al.	Sport in Society	42	432
Devine, C.	International Review for the Sociology of Sport	61	1.142
Hilton, E.N. & Lundberg, T.R.	Sports Medicine	201	3.806
Ingram, B. J. & Thomas, C.L.	Current Sports Medicine Reports	56	528
Parker, H. et al. (Part 1)	International Journal of Sport and Society	-	-
Parker, H. et al. (Part 2)	International Journal of Sport and Society	-	-
Pereira, S. et al.	Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	21	298
Posbergh, A.	International Review for the Sociology of Sport	61	1.142
Safer, J.D.	Journal of the Endocrine Society	29	990
Schultz, J.	Sports in Society	42	432
Tanimoto, C. & Miwa, K.	Sport management review	63	1.579
Wiik, A. et al.	The journal of clinical edocrinology & metabolism	363	1.746

Taula 2. Resultats de la valoració metodològica dels articles.

Autors/es	Títol	Any	Revista	Metodologia	Resultats/Conclusions
Alvares, L. A. M. et al.	Cardiopulmonary capacity and muscle strength in transgender women on long-term gender-affirming hormone therapy: a cross-sectional study	2022	British Journal of Sports Medicine	Estudi transversal amb 15 dones trans no esportistes (34,2 ± 5,2 anys), 14 homes cisgènere no esportistes i 13 dones cisgènere no esportistes. Les dones trans van rebre teràpia hormonal durant 14,4 ± 3,5 anys. Es van realitzar proves de bioimpedància, de pressió manual i cardiopulmonars en cinta ergomètrica amb esforç incremental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Força absoluta grip i nivells màx VO2 en dones trans > dones cisgènere 2. Força absoluta grip i nivells màx VO2 en dones trans < homes cisgènere 3. Pic VO2 mitjà en dones trans > dones cisgènere 4. Pic VO2 mitjà en dones trans < homes cisgènere 5. No diferències en pic VO2 relatiu quan es va ajustar per massa lliure de greix.
Bianchi, A.	Transgender women in sport	2017	Journal of the Philosophy of Sport	Revisió narrativa d'arguments a favor i en contra de dones trans competint en categories femenines	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principal argument en contra és que les dones trans tenen un avantatge pels alts nivells de testosterona efectiva. 2. Els avantatges genètics tenen lloc sovint en els esports i no són necessàriament injustos. 3. Actualment no tots els avantatges genètics injusts són mitgats. 4. Es proposa un nou sistema on les dones transgènere i cisgènere tindrien un desavantatge determinat pels seus nivells efectius de testosterona.
Cleland, J. et al.	Why do sports fans support or oppose the inclusion of trans women in women's sports? An empirical study of fairness and gender identity	2021	Sport in Society	n = 4113 fans de l'esport (55% dones) entre 18 i +60 anys, realitzen enquesta online (abril-juny del 2019), amb les seves visions sobre les dones trans competint en categoria esportiva de dona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La majoria defensa que les dones transgènere tenen múltiples avantatges físics, especialment en esports que requereixen força i velocitat. 2. Aversió i prejudicis discriminatoris envers les dones trans. 3. >50% creu que la posició de la dona està sent deteriorada per l'entrada d'atletes que tenen un avantatge biològic significatiu per haver nascut home.
Devine, C.	Female Olympians' voices: Female sports categories and International Olympic Committee Transgender guidelines	2021	International review for the sociology of sport	Disseny de mostreig no probabilístic "snowball sampling" amb un qüestionari online de dades de contacte i carrera amb 39 preguntes tancades agrupades en set temes i preguntes obertes addicionals, respostes per esportistes olímpiques (n=19, edat mitjana 41 anys)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La majoria d'atletes olímpiques defensen que la inclusió de les dones transgènere no ha de tenir prioritat per sobre de l'equitat. 2. La majoria senten que són incapaces de parlar lliurement en discussions basades en l'evidència sense ser acusades de transfòbia. 3. Consideren que la testosterona sèrica permesa (màxim de 5 nmol/L) és massa alta per reduir l'avantatge. 4. No creuen que l'evidència recolzi la disminució de l'avantatge relacionat amb la pubertat basant-ho únicament en la supressió de testosterona.

Hilton, E.N. & Lundberg, T.R.	Transgender women in the female category of sport: perspectives on testosterone suppression and performance advantage	2021	Sports Medicine	Revisió sobre (i) diferències biològiques entre homes i dones biològics/ques i afectació en el rendiment esportiu. (ii) Rendiment i capacitat física després de la supressió de testosterona en dones transgènere no entrenades. (iii) Rellevància d'aquestes troballes per l'equitat i seguretat, eliminant l'avantatge de rendiment masculí, segons pautes esportives actuals.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La supressió de testosterona actual no elimina una antropometria, massa muscular i força superior sobre les dones cisgènere. 2. La força, la massa corporal magra, la mida muscular i la densitat òssia s'afecten només de manera trivial. 3. Les reduccions de la massa muscular, la força i la mida < diferències entre homes i dones cisgènere. 4. Fins ara només s'ha estudiat amb dones transgènere no entrenades. 5. El rendiment a l'esport sovint es pot veure influït per factors externs a la força i la massa muscular.
Ingram, B. J. & Thomas, C.L.	Transgender Policy in Sport, A review of Current Policy and Commentary of the Challenges of Policy Creation	2019	Current Sports Medicine Reports	Revisió narrativa on es realitza una crònica breu sobre el sexe a l'esport i s'explora la integració transgènere a l'esport del present.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No sembla haver consens sobre les polítiques estàndard i aquest es dificulta quan més jove és l'atleta. 2. Atletes individuals cisgènere poden tendir a gravitar cap a certs esports en funció dels avantatges naturals per la seva fisiologia innata. 3. El tema és més complicat que només fets científics ja que intervenen posicions socials i religioses també. 4. La categoria masculina permet que l'avantatge natural s'utilitzi al màxim però la femenina està restringida a un determinat nivell d'avantatge.
Parker, H. et al.	Australian Transgender Guidelines for Sport, Part 1: Biological Perspectives, Fairness, and Physical Safety in Women's Sport	2022	International Journal of Sport and Society	Revisió de guies que fa èmfasi en les diferències en la competició i els canvis que apareixen durant la transició de gènere. Es centren en dones trans atletes i en la categoria femenina esportiva i no en persones amb desordres de desenvolupament sexual o condicions mèdiques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les noves pautes advoquen per a l'inclusió de persones transgènere i de gènere divers per competir en esports acords amb la seva identitat de gènere. 2. No evidència clara dels efectes del tractament hormonal. 3. Es defensa que les noves pautes s'han de retirar ja que no es pot garantir la seguretat i equitat de dones cisgènere si no hi ha evidència inequívoca.
Parker, H. et al.	Australian Transgender Guidelines for Sport, Part 2: Implications for Female Competition Integrity	2022	International Journal of Sport and Society	Revisió de guies on s'analitzen les preocupacions sobre com la inclusió basada en la identitat de gènere a l'esport té conseqüències per a la integritat de l'esport femení com un bé social.	<ol style="list-style-type: none"> 1. És estrany trobar investigacions sobre les actituds dels/les atletes cap a la qüestió trans a l'esport. 2. Defensen que s'ignoren diferències biològiques i es manca al respecte a generacions de dones atletes si la participació es realitza en base a l'identitat de gènere. 3. Necessitat d'evidència vàlida per donar suport a qualsevol canvi a la política esportiva. 4. Recomanen retirar les pautes, revisar la investigació i tornar a redactar polítiques de participació.

Pereira, S. et al.	Las personas trans e intersexuales en el deporte competitivo español: tres casos	2020	Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	Anàlisi documental de circumstàncies personals i socioculturals dels casos de Torremadé, Patiño y Parés, esportistes trans i intersexuals espanyols (n=3).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les polítiques esportives actuals són més flexibles que en el segle XX però les dones continuen sent les úniques persones que se sotmeten a una prova de sexe. 2. Per garantir l'equitat no es tenen en compte variables com ser més alt o tenir un millor sentit de l'equilibri que la mitjana. 3. Tenir en compte persones d'identitats de gènere que han estat sistemàticament escrutades, qüestionades i ignorades.
Posbergh, A.	Defining 'woman': A governmentality analysis of how protective policies are created in elite women's sport	2022	International Review for the Sociology of Sport	Revisió de tres textos de documents polítics i anàlisi de casos d'entrevistes a experts/es involucrats o que van contribuir a les polítiques d'elegibilitat (n = 8).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les polítiques es basen en coneixements i discursos diferents i desordenats. 2. Les "solucions" s'enfoquen especialment en atletes individuals en lloc d'abordar qüestions culturals àmplies. 3. Els documents defensen la creació d'una categoria només per a dones. 4. Experts/es accepten que les estratègies reguladores haurien de reflectir l'evolució de la ciència i els valors socials.
Safer, J.D.	Fairness for Transgender People in Sport	2022	Journal of the Endocrine Society	Article d'opinió sobre dones transgènere i esport, relacionant-ho també amb els nivells de testosterona i estrògens.	<ol style="list-style-type: none"> 1. És necessària més evidència per prendre decisions respecte dones trans en l'esport. 2. No sembla que hi hagi avantatge per a les persones transgènere abans de la pubertat o quan el tractament comença a l'inici de la pubertat. 3. L'únic avantatge atlètic dels homes sobre les dones és la testosterona. 4. La reducció de testosterona pot ser suficient per eliminar l'avantatge en alguns esports.
Schultz, J.	Good enough? The 'wicked' use of testosterone for defining femaleness in women's sport	2021	Sport in Society	Anàlisi històric mitjançant una revisió de la literatura sobre les regulacions femenines a l'esport, contextualitzat amb polítiques relacionades amb la testosterona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es segrega l'esport segons el sexe però no segons l'hematòcrit, l'envergadura, l'alçada o la velocitat. 2. L'estructura de l'esport no es veu desafiada amb les dotacions ergogèniques en la manera que es fa amb dones amb cromosomes sexuals XY o altres. 3. No és possible saber quan s'ha trobat una solució i sempre es generaran conseqüències.
Tanimoto, C. & Miwa, K.	Factors influencing acceptance of transgender athletes	2021	Sport management review	Estudi descriptiu transversal amb qüestionari (n=373) a estudiants atletes universitaris/es japonesos/es (67,29% homes; edat mitjana 20 anys) a Tokai on es mesura: acceptació de la participació d'atletes transgènere, escala de creença d'un món just, escala de mesura de la identitat de l'atleta, escala transfòbia i pla d'anàlisi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els homes trans són més acceptats que les dones trans. 2. Esportistes trans sotmesos/es a un tractament hormonal tenen més acceptació que les que no ho han fet, especialment en dones trans. 3. El grau d'acceptació d'atletes trans en esdeveniments esportius infantils > en competicions esportives internacionals.
Wiik, A. et al.	Muscle Strength, Size, and Composition Following 12 months of Gender-affirming Treatment in Transgender Individuals	2020	The journal of clinical endocrinology & metabolism	Estudi de cohort observacional de dones transgènere no entrenades (TW, n = 11) i homes transgènere no entrenats (TM, n = 12) que comencen l'afirmació de gènere, i es sotmeten diverses avaluacions a llarg d'un any.	<ol style="list-style-type: none"> 1. En dones trans: pèrdua total del volum muscular de la cuixa del 5%, disminució de l'àrea de secció transversal del quàdriceps, no reducció densitat radiològica i no canvis dels nivells de força. 2. Reducció de massa muscular en dones trans < l'augment en homes trans. 3. Als 12 mesos les dones trans tenen un volum muscular i una àrea de quàdriceps > que els homes trans.

Taula 3. Característiques i resum dels articles.

La majoria dels articles han estat realitzats als EUA (n=4) però els orígens d'aquests també s'estenen fins al Japó, Regne Unit, Brasil, Suècia, Espanya, Canadà i Austràlia. La població principal són dones trans no esportistes, encara que també n'hi ha que inclouen dones cisgènere, homes trans, i homes cisgènere, concretament els que empren eines com enquestes o busquen comparar fisiologia i rendiment. Les dates de publicació van des del 2017 fins al 2022, sent l'any 2021 el més repetit (n=5).

Els resultats obtinguts dels estudis seleccionats es poden dividir en les següents temàtiques: diferències biològiques i teràpia hormonal, opinió de la societat sobre la participació de les dones trans i anàlisi de les normatives establertes.

Posant el focus en la primera temàtica, hi ha disparitat de resultats pel que fa als efectes de la teràpia hormonal. Articles com el d'Alvares, L. A. M. et al. (2022), el de Wiik, A. (2021) i el de Hilton, E.N. & Lundberg, T.R. (2021) defensen que les dones trans que se sotmeten a teràpies d'estrògens i busquen reduir els seus nivells de testosterona, inclús si és a llarg termini, continuen tenint valors superiors que les dones cisgènere pel que fa a força absoluta de *grip*, nivells màxims de VO₂ i pic VO₂ mitjà, ja que els paràmetres de massa muscular, força i antropometria es veuen afectats molt lleument, tot i ser menors que en els homes cisgènere. D'altra banda, però, Safer, J. D. (2022) exposa que si el tractament hormonal comença a l'inici de la pubertat o no s'utilitza en persones trans situades en edats prèvies a la pubertat, no hi ha cap tipus d'avantatge d'unes esportistes respecte de les altres. A més, com a mínim en algunes activitats esportives, la reducció de testosterona podria ser suficient per eliminar aquesta superioritat.

Tots els estudis estan centrats en els efectes de la testosterona i tenen com a població a dones trans no entrenades. Informen també de la falta d'evidència i alguns citen que segons els esports, els avantatges poden ser unes o altres, estant el rendiment esportiu influït per altres factors a part de la força i massa muscular.

Contràriament a l'apartat anterior, en l'opinió de la societat respecte a la participació de les dones trans a l'esport, els articles mostren de manera molt clara que hi ha una unanimitat pel que fa a l'argument principal: es pensa que les dones trans tenen un avantatge físic respecte les dones cisgènere esportistes, hi ha diferències biològiques entre elles i això dificulta l'equitat en la competició esportiva. També afegeixen que permetre la participació d'elles en la categoria femenina produeix una deterioració de la posició de la dona, vist fins i tot com a una manca de respecte a generacions anteriors de dones que s'han esforçat per obtenir mèrits. En l'article de Devine, C. (2021) s'informa sobre la sensació de no poder parlar sobre la temàtica exposada sense acusacions de transfòbia, en canvi, en el de Cleland, J. et al. (2022), es destaca l'aparició de discriminacions i prejudicis envers la figura de la

dona trans. Simultàniament Tanimoto, C. & Miwa, K. (2021), mostren que les persones trans (concretament dones trans) són més acceptades si s'han sotmès a un tractament hormonal i són menys acceptades en competicions internacionals esportives que en esdeveniments infantils. A la vegada, les dones trans són menys acceptades que els homes trans.

Per últim, en la temàtica de l'anàlisi de normativa, els articles ens mostren que no hi ha un consens sobre les polítiques establertes i es torna a fer èmfasi en l'absència d'una clara evidència científica sobre les diferències biològiques i canvis hormonals. A més, s'exposa que en l'actualitat les regles són més flexibles i inclusives que en segles anteriors, però que no hi ha una definició exacta a l'hora de determinar què és ser una dona.

Altrament, Bianchi, A. (2017), Ingram, B. J. & Thomas, C.L. (2019), Pereira, S. et al. (2020) i Schultz, J. (2021) destaquen altres variables que són avantatges genètics i no es tenen en compte de la mateixa manera en què es fa la testosterona en dones. Així doncs, la categoria femenina està restringida contràriament a la masculina, on està permès que l'avantatge natural s'utilitzi al màxim. Dins dels/les atletes cisgènere hi ha variabilitat de població i se sobresurt en determinats esports o esdeveniments en funció de la pròpia fisiologia i avantatges naturals. Com a factors que poden considerar-se avantatges per a una competència equitativa parlen de major producció de glòbuls vermells, baixa producció d'àcid làctic, capacitat pulmonar, sentit de l'equilibri i alçada.

Les darreres qüestions exposades per la majoria d'articles presenten que les solucions actualment se centren en discursos científics, però el tema de les dones trans engloba afers socials, religiosos i culturals més amplis, i per tant s'enfoquen també en el patiment infligit a aquestes persones ja sigui degut a la destrucció d'una carrera professional o a l'escrutini a què estan sotmeses.

D'aquesta manera, es comenta que la comunitat científica i mèdica sovint no és necessària per desenvolupar regles de l'esport i, fins i tot, es proposa un nou sistema en les competicions que es basa en el desavantatge individualitzat determinat pels nivells efectius de testosterona de la mateixa atleta.

8. Discussió

La participació activa en l'àmbit esportiu de les persones trans es veu impedida per barreres internes originades per la imatge corporal, la por de la reacció d'altres persones i la discriminació, però també per barreres externes, relacionades amb les polítiques i reglament de participació i l'ambient esportiu (Oliveira et al., 2022). Així doncs, un dels principals objectius d'aquesta revisió sistemàtica consistia a investigar el paper de la dona trans en l'esport aquests darrers anys, analitzant àmbits de normativa, societat i de caire científic.

La majoria d'articles mostren com la reducció de testosterona produeix diferències respecte als valors previs a utilitzar la teràpia hormonal, però continuen sent superiors en força i massa muscular a llarg termini que en les dones cisgènere tot i aquesta teràpia. És important tenir en compte quan s'ha iniciat aquest tractament, ja que segons Safer, J. D. (2022), no es produeix cap avantatge si la TH comença a l'inici de la pubertat i inclús, si no és usada en persones trans amb edats prèvies a la pubertat. Tot i això, diversos estudis d'aquesta revisió sistemàtica destaquen que la investigació que s'ha dut a terme fins ara s'ha centrat només en l'efecte de la testosterona i en dones que són transgènere, però que no són esportistes. Addicionalment Schultz, J. (2011), mostra un punt important a tenir en compte a l'hora de parlar de l'avantatge de la testosterona i és que, els andrògens presents de manera desproporcionada en atletes no aporten inevitablement beneficis sinó que depèn de la manera en què el cos respon a aquestes hormones, per això afegeix un terme a considerar: la testosterona efectiva.

La teràpia per a dones trans, com s'ha mencionat en apartats anteriors, se centra a alterar l'entorn hormonal i produeix una feminització del cos (Harper et al., 2021). Aquesta pot ser una de les raons dominants en què les atletes trans que han emprat una TH són més acceptades socialment que les que no han realitzat aquest mètode explicat anteriorment. A tot això se li afegeix que no estan tan ben vistes en esdeveniments esportius oficials nacionals o internacionals com ho poden estar en competicions no oficials. En termes generals, els homes trans són més acceptats que les dones trans (Tanimoto & Miwa, 2021). Que les dones trans siguin més rebutjades que els homes trans pot ser degut a una discriminació interseccional, ja que diversos motius de discriminació interactuen entre si a la vegada, elles s'enfronten al mateix temps a factors discriminatoris pel fet de ser dones i de ser trans (Frías, M. 2022).

Si ens fixem en aquests àmbits més socioculturals, l'estudi de Cleland et al. (2021) ens destaca que més de la meitat de les persones que van participar-hi creien que la posició de les dones es veia afectada negativament per la participació d'esportistes transgènere, raonant que tenien un avantatge biològic que els permetia dominar les competicions. Les persones que defensaven aquesta perspectiva creien que només prohibint a les dones trans o restringint-los severament la seva participació es podia

mantenir la integritat de l'esport femení. Aquest article, per tant, argumenta la presència de prejudicis discriminatoris envers les dones trans, mostrant l'existència de desconfiança i aversió cap a elles. És per això que segons Jones et al. (2017), la manca d'entorns inclusius i còmodes és la barrera determinant per a la participació de les persones transgènere. Però també afegeix que les persones transgènere tenen una experiència majoritàriament negativa en els esports competitiu a causa de les restriccions que els imposa la política de l'esport. I és que així com les organitzacions esportives acostumen a tractar cas a cas els criteris aplicats en atletes intersexuals, amb les esportistes trans no succeeix el mateix, tal com exhibeix Pereira et al. (2020). Ergo s'argumenta que les organitzacions esportives internacionals com el COI i la IAAF acaben obtenint el poder de considerar, com a mínim en el context esportiu, qui és dona o no i què és just o no. Per consegüent, la majoria d'atletes trans retarden la transició abans de donar a conèixer la seva identitat de gènere o fins i tot recorren a l'abandonament de les seves carreres esportives.

Actualment, el COI (2021) delega a les competències de cada esport i al cos governamental la decisió de determinar, segons la naturalesa de cada esport específic, si un/a atleta pot tenir un avantatge desproporcionat amb relació a la resta. Posa en manifest que els principis que haurien de ser defensats a tot l'esport són la inclusió, la prevenció de mal, la no discriminació, justícia o equitat, la no presumpció d'avantatge, enfocament basat en l'evidència, primacia de la salut i autonomia corporal, enfocament centrat en les parts interessades, dret a la privacitat i revisions periòdiques. La FIFA, per altra banda, encara està revisant les polítiques d'inclusió transgènere i la FINA (2021) estableix que les dones transgènere poden participar si han suprimit la pubertat masculina abans dels 12 anys o a inicis de l'etapa Tanner 2 de la pubertat, i mantinguin uns nivells de testosterona per sota dels 2,5 nmol/L.

Com a resultat, hi ha investigació significativa per entendre els efectes aïllats de la supressió de la testosterona, però encara no està clara la manera com les atletes transgènere respondrien a això. Altrament, és crucial reconèixer que el rendiment de la majoria d'esports pot estar influenciat per factors aliens diferents de la força i la massa muscular (Cleland et al., 2022). Un exemple seria el possible avantatge produït en esgrima, Tarrago, R. & Iglesias, X. (2018) mostren en el seu estudi que el percentatge de tiradores d'esgrima esquerranes va en augment a mesura que avança la competició a cada ronda eliminatòria. Per això s'hauria de tenir present que la balança entre la inclusió, l'equitat i la seguretat difereix entre individus i esports (Cleland et al., 2022). Inclús les polítiques basades en l'evidència no poden eliminar disparitats en el rendiment atlètic en la categoria femenina d'esports d'elit (Hamilton et al., 2021) atès que existeixen moltes variables a tenir en consideració quan es qüestionen els avantatges en l'esport. A més, com bé exposa Schultz, J. (2019) l'esport no es veu desafiat per la baixa producció d'àcid làctic de Michael Phelps o per la major quantitat d'eritròcits a sang d'Eero Mäntyranta de la mateixa manera en què es qüestionen la diversitat en la categoria

femenina, especialment la que envolta les dones trans i intersexuals. Hi ha molts exemples d'atletes d'èxit que tenen característiques úniques contràries a l'enfocament de l'habilitat i basades en genètica (Bianchi, A. 2017), és més, hi ha una tendència a orientar-se cap a determinats esports segons les habilitats naturals avantatjoses donades per la fisiologia innata, per això es pot observar que la població cisgènere també conté una gran variabilitat entre atletes individualment en competicions esportives específiques (Ingram, B. J. & Thomas, C.L., 2019).

Segons El Periódico (2022) Carmen Pérez, experta en diplomàcia esportiva i professora de Dret Internacional Públic i Relacions Internacionals de la Universitat Carlos III de Madrid declara que els homes tenen un desenvolupament superior al de les dones en força, potència i velocitat, explicant la segregació biològica en dues categories. Paral·lelament, mitjançant registres de competicions o

tornejos i dades de federacions esportives, Hilton & Lundberg (2021) mostren a la Figura 2 els avantatges masculins respecte a les femenines en diferents disciplines esportives: on la natació i l'atletisme tenen el percentatge de diferències més baix (10-13%), la puntada de futbol i el servei de tennis se situen entre un 16-22% i el *drag flick* d'hoquei sobre herba i el *pitch* de beisbol, obtenen els percentatges més elevats amb un <50%.

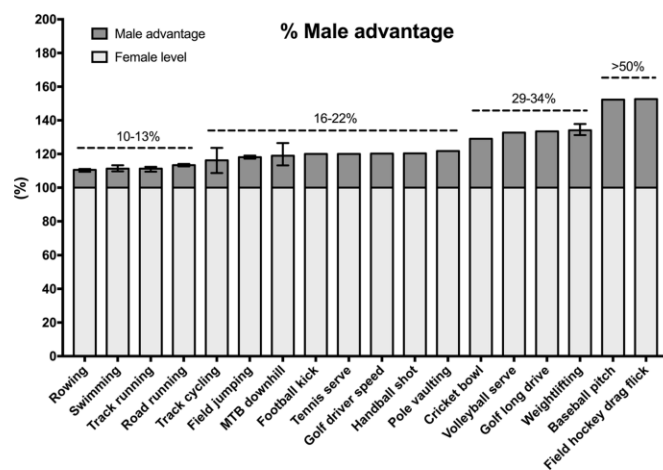


Figura 2. Avantatge masculí en rendiment sobre les dones en diverses disciplines escollides (Hilton & Lundberg, 2021).

Pérez, afegeix que el "fair play" té com a objectiu la competició en condicions iguals i, per tant, s'ha de pensar en participants que puguin estar en condicions inferiors. Explica que la testosterona obté protagonisme per un avantatge en la competició que suposadament podria atorgar, però l'autoritat esportiva no té en compte altres avantatges de la mateixa manera, com podrien ser les característiques físiques de Miguel Indurain o la síndrome de Marfan. D'altra banda, Víctor Granado, president de l'Agrupació Esportiva Ibèrica LGTBI+, assenyala que el fet que un col·lectiu sencer s'exclouï de la participació esportiva ho considera un acte de discriminació. Defensa que la creació d'aquest debat fa que es deixin de banda els drets humans de les persones trans quan existeixen multitud d'estudis que neguen la testosterona com a únic biomarcador. Acaba suggerint que es plantegi l'esport utilitzant els drets humans, deixant enrere la divisió binària de les categories i afegint competicions mixtes o categories més inclusives que se centrin no en el sexe, sinó en la mida o el pes, entre d'altres.

Considerant els aspectes mencionats en aquesta revisió sistemàtica, es pot comprovar que hi ha una necessitat urgent de continuar investigant sobre aquest tema, incloent-hi proves de rendiment més exhaustives en esportistes transgènere i investigació de la capacitat d'entrenament de les dones transgènere que reben teràpia hormonal. A més a més, s'haurien de tenir en compte també punts de vista més ètics, filosòfics i socioculturals a l'hora d'establir normatives o debatre sobre aquest tema, ja que no només interfereixen criteris mèdics i científics, sinó que s'engloben qüestions molt més àmplies i suficientment importants per les conseqüències que es poden arribar a produir.

Limitacions de l'estudi

Com a limitacions s'exposa que s'han inclòs registres que contenen revisions, especialment narratives, perquè la mostra d'estudis experimentals disponible era baixa. La variabilitat de dissenys ha produït que la valoració metodològica específica de cadascun sigui complicada de dur a terme, finalment s'ha emprat el prestigi de les revistes on s'han publicat els articles seleccionats. La pobra accessibilitat gratuïta als documents amb el text complet ha sigut un altre factor comprometedor en la recerca d'informació. La població dels estudis de temàtica hormonal no van ser dones esportistes, la mostra utilitzada era de quantitat modesta i es desconeix si l'ascendència genètica de les participants era la mateixa per a totes (caucàsiques, negres...).

Implicació a la pràctica professional i línies de futur

Els resultats obtinguts en aquesta revisió sistemàtica reflecteixen la realitat en què viuen les dones trans; una realitat en la qual es veuen qüestionades i jutjades. Per tant, els professionals de l'àmbit de la ciència de l'esport i la salut, que principalment tenen com a objectiu fomentar per la participació esportiva, haurien d'incloure i fer èmfasi en aquest col·lectiu oprimat ja sigui implicant-se en generar més investigació, educar i informar sobre la temàtica o mitjançant la creació d'espais segurs dins d'aquest àmbit. És recomanable que per a l'aplicació i realització del reglament s'obri el focus i s'assoleixi una visió més àmplia pel que fa a possibles avantatges en totes les categories esportives i a afers socioculturals que comprometen les decisions i percepcions de la matèria a tractar. Es suggereix la realització d'anàlisis sobre la testosterona efectiva en dones trans esportistes i, en si seria plausible determinar el possible o no benefici en el rendiment, per a obtenir una pauta de mesura o guia i acabar transportant-la, de manera individualitzada, a les competicions i els seus resultats. D'altra banda, com ja es pot començar a llegir en alguns articles, cada vegada és més senzill posar en dubte la divisió binària actual en l'esport, masculí o femení, però la biologia i naturalesa ens mostren un gran espectre que no es veu manifestat en les bases d'aquesta disciplina. Per això seria interessant preguntar-se si el sistema present té en compte les evolucions en nous coneixements científics i identitats de gènere, valorant altres opcions, per a poder equilibrar i acabar de connectar la ciència, la societat i l'esport.

9. Conclusions

El paper de les dones trans a l'esport en els darrers anys ha millorat respecte a anteriors èpoques, però continua havent-hi limitacions i controvèrsia sobre la seva participació en aquest àmbit.

Els estudis mostren que hi ha diferències biològiques entre dones trans i cisgènere tot i recórrer a la teràpia hormonal per reduir els nivells de testosterona. No obstant, l'evidència actual no acaba de ser suficient per a poder realitzar afirmacions contundents, ja que aquests estudis no empren com a població diana les dones trans esportistes, pot haver-hi diferències depenent de l'inici de la teràpia i l'edat de l'esportista i no està clar que la testosterona estigui qualificada de manera estandarditzada per a tothom com a un avantatge en el rendiment esportiu.

Altrament, s'obre debat amb aquesta característica genètica i no es tenen en compte altres factors que podrien significar beneficiosos en les competicions, presents tant en dones cisgènere com en la categoria masculina.

És innegable observar que gran part de la societat percep que l'equitat i justícia en l'esport està en perill a causa d'un possible avantatge que podrien tenir les dones trans. A tot això s'afegeixen discriminacions, prejudicis i el rebuig cap a aquestes, que dificulten les seves experiències en l'àmbit esportiu.

Finalment, les polítiques i solucions estan majoritàriament basades en discursos científics i mèdics, però aquest assumpte també envolta una problemàtica social. La realització de més investigació és necessària per a poder tenir evidència més específica i amb major rellevància.

10.Referències bibliogràfiques

1. American Psychological Association (2012). Guidelines for psychological practice with lesbian, gay, and bisexual clients. *The American psychologist*, 67(1), 10–42. <https://doi.org/10.1037/a0024659>
2. American Psychological Association. (2015). Guidelines for psychological practice with transgender and gender nonconforming people. *American Psychologist*, 70(9), 832–864. <https://doi.org/10.1037/a0039906>
3. Anderson, E., R. Magrath, and R. Bullingham. 2016. *Out in Sport: The Experiences of Openly Gay and Lesbian Athletes in Competitive Sport*. London: Routledge
4. Cleland, J., Cashmore, E., & Dixon, K. (2021). Why do sports fans support or oppose the inclusion of trans women in women’s sports? An empirical study of fairness and gender identity. *Sport in Society*, 25(12), 2381-2396. <https://doi.org/10.1080/17430437.2021.1942456>
5. *Dones trans i esport d’elit: el repte de conciliar identitat i ‘fair play’*. (2022). El Periódico. Recuperat de <https://www.elperiodico.cat/ca/societat/20220112/dones-trans-esport-elit-repte-13085366>
6. Fausto-Sterling, Anne (2000) *Sexing the Body* . New York: Basic Books.MLA
7. Frías, M. (2022). La interseccionalidad de la discriminación por razones de raza, etnia y género. Informe. *Vivre ensemble sans discrimination*. Recuperat de https://www.inclusion.gob.es/oberaxe/ficheros/documentos/l_Interseccionalidad_ES.pdf
8. Hamilton, B.R., Lima, G., Barrett, J. et al. Integrating Transwomen and Female Athletes with Differences of Sex Development (DSD) into Elite Competition: The FIMS 2021 Consensus Statement. *Sports Med* 51, 1401–1415 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01451-8>
9. Harper, J., Lima, G., Kolliari-Turner, A., Malinsky, F. R., Wang, G., Martinez-Patino, M. J., Angadi, S. S., Papadopoulou, T., Pigozzi, F., Seal, L., Barrett, J., & Pitsiladis, Y. P. (2018). The Fluidity of Gender and Implications for the Biology of Inclusion for Transgender and Intersex Athletes. *Current Sports Medicine Reports*, 17(12), 467-472. <https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000543>
10. Harper, J., O’Donnell, E., Sorouri, B., McDermott, H. & Witcomb, G. (2021). *How does hormone transition in transgender women change body composition, muscle strength and haemoglobin? Systematic review with a focus on the implications for sport participation*. *British Journal of Sports Medicine*. <https://bjsm.bmj.com/content/55/15/865>
11. International Olympic Committee. (2004). *IOC approves consensus with regard to athletes who have changed sex*. Recuperat de <https://olympics.com/ioc/news/ioc-approves-consensus-with-regard-to-athletes-who-have-changed-sex>
12. International Olympic Committee. (2021). *IOC Framework on fairness, inclusion and non-discrimination on the basis od gender identity and sex variations*. Recuperat de

<https://stillmed.olympics.com/media/Documents/Beyond-the-Games/Human-Rights/IOC-Framework-Fairness-Inclusion-Non-discrimination-2021.pdf>

13. Jones, B. A., Arcelus, J., Bouman, W. P., & Haycraft, E. (2017). Sport and Transgender People: A Systematic Review of the Literature Relating to Sport Participation and Competitive Sport Policies. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 47(4), 701–716. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0621-y>
14. Kamasz, E. (2018). *Transgender people and sports*. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(11), p. 572-582. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2533134>
15. Knox, T., Anderson, L. C., & Heather, A. (2019). Transwomen in elite sport: scientific and ethical considerations. *Journal of medical ethics*, 45(6), 395–403. <https://doi.org/10.1136/medethics-2018-105208>
16. Meoded Danon, L. (2022). Temporal sociomedical approaches to intersex* bodies. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 44(2). <https://doi.org/10.1007/s40656-022-00511-0>
17. OHCHR. (2019). *Intersex people. OHCHR and the human rights of LGBTI people*. United Nations. Recuperat de <https://www.ohchr.org/en/sexual-orientation-and-gender-identity/intersex-people>
18. Oliveira et al. (2022). Barriers and Motives for Physical Activity and Sports Practice among Trans People: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(9), 5295. <https://doi.org/10.3390/su14095295>
19. Organización Mundial de la Salud. (2018). *Género y salud*. Recuperat de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
20. Pereira-García, S., Devís-Devís, J., López-Cañada, E., Fuentes-Miguel, J., Sparkes, A. C., & Pérez-Samaniego, V. (2021). Exploring Trans People’s Narratives of Transition: Negotiation of Gendered Bodies in Physical Activity and Sport. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9854. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189854>
21. Scheadler, T. R., Compton, B., & Kraus, A. (2022). Cisheterosexism and sexual misconduct in sport. *Examining and Mitigating Sexual Misconduct in Sport*, 26-36. <https://doi.org/10.4324/9781003125884-4>
22. Schultz, J. (2011). Caster Semenya and the “Question of Too”: Sex Testing in Elite Women’s Sport and the Issue of Advantage. *Quest*, 63(2), 228-243. <https://doi.org/10.1080/00336297.2011.10483678>
23. Tanimoto, C. & Miwa, K. (2021). *Factors influencing acceptance of transgender athletes*. *Sport Management Review*, 24 (3), 452–474. <https://doi.org/10.1080/14413523.2021.1880771>
24. Tarrago, R., & Iglesias, X. (2018). La ventaja de ser zurda en la esgrima: estudio de 14 ediciones de la copa del mundo de espada femenina de Barcelona. *X Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*. Recuperat de

<https://www.researchgate.net/publication/331354768> La ventaja de ser zurda en la esgrima a estudio de 14 ediciones de la copa del mundo de espada femenina de Barcelona

25. Wall, J. (2020). Caster semenya and a level playing field. *Journal of medical ethics*, 46(9), 563–564.
<https://doi.org/10.1136/medethics-2020-106740>
26. *World Athletics Council decides on Russia, Belarus and female eligibility*. (2023). World Athletics. Recuperat de <https://worldathletics.org/news/press-releases/council-meeting-march-2023-russia-belarus-female-eligibility>