

2022/2023 Ikasturtea

**ELIKADURA- ETA ARIKETA FISIKO-OHITUREN ERAGINA
DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO IKASLEEN
ESKOLA-ERRENDIMENDUAN**

Iker Yániz Ercibengoa

LABURPENA

Sarrera: 2019. urtean, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza (DBH) izan zen Espainiako porrot akademiko handiena zuen hezkuntza-maila. Eskola-errendimenduak (EE) duen garrantzia ikusita, ezinbestekoa da honetan eragina duten faktoreak identifikatzea. Horien artean, elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturak nabarmentzen dira, eta hauen inguruan sortzen diren kezkengatik ikerketa askok ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturak aztertu dituzte.

Helburua: Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturek eskola-errendimenduan duten eragina aztertzea.

Metodologia: Berrikuspen bibliografikoa burutu da 2022ko azaroaren 14tik 2022ko abenduaren 28ra. *Patient, Intervention, Outcome* (PIO) egiturari jarraituz Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) eta *Medical Subject Headings* (MeSH) deskriptoreak Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) meta-bilatzazilean eta Pubmed, Cuiden, Dialnet eta Cochranen datu-baseetan konbinatu dira, helburuari erantzuteko 23 artikulu lortuz. Gainera, Osasun Ministeritzatik lortutako artikulu bat eta Osakidetzako eta Osasun Munduko Erakundeko (OME) web-orrialdeak erabili dira.

Emaitzak: Nerabeen bizi-ohituren aldaketa handien ondorioz elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturei buruzko kezka nabarmenak azaldu dira. Aipatutako bi faktoreak ikasleen eskola-errendimenduan eragina dutela baieztatzeko, ikerketa ezberdinek elikagaien kontsumoan, gorputz-masa indizean (GMI), gosarian eta ariketa fisikoan jarri dute ikuspuntua. Horregatik, osasun-profesionalen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturekin erlazionatutako interbentzio ezberdinak ezinbestekoak izan daitezke ikasleen osasuna sustatzeko eta hauen eskola-errendimendua areagotzeko.

Eztabaida: Aztertutako ikerketen atal ezberdinek zenbait emaitzen adostasuna erakusten duten arren, egileen arteko iritzi bateraturik ez dago.

Ondorioak: Ikasle gehienek ez dituzte eguneroko elikadura- eta ariketa fisiko-ohituren gomendioak jarraitzen. Edari azukredunen kontsumoa eta gehiegizko gorputz-masa indizea izatea eskola-errendimendu baxuagoarekin lotzen den bitartean, barazkien eta fruten kontsumoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioan ez dago erabateko adostasunik. Gosariaren burutzea eskola-errendimendu handiago batekin lotzen da. Azkenik, ikerketa askok ariketa fisikoa eskola-errendimendu handiagoarekin erlazionatzen duten arren, ez dago egile guztien arteko adostasunik.

Hitz gakoak: Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza, ikasleak, elikadura-ohiturak, ariketa fisiko-ohiturak, eskola-errendimendua.

ABSTRACT

Introduction: In 2019, Compulsory Secondary Education was the level of education with the highest academic failure in Spain. Given the importance of school performance, it is essential to identify the factors that influence it. Among them, eating- and physical exercise-habits stand out, and many studies have analyzed the eating- and physical exercise-habits of today's students.

Objective: To analyze the impact of the eating- and physical exercise-habits of Compulsory Secondary Education students on school performance.

Methodology: A bibliographic review was carried out from November 14, 2022 to December 28, 2022. Following the Patient, Intervention, Outcome structure, DeCS and MeSH descriptors were combined in the BVS meta-search engine and Pubmed, Cuiden, Dialnet and Cochrane databases, obtaining 23 articles. In addition, an article obtained from the Ministry of Health and the Osakidetza and the World Health Organization web pages were used.

Results: As a result of the major changes in the life habits of teenagers, significant concerns have been expressed about the eating- and physical exercise-habits. To confirm that the two mentioned factors have an effect on the school performance, different studies have focused on students' food consumption, body mass index, breakfast and physical exercise. Various interventions related to eating- and physical exercise-habits by health professionals can be essential to promote the health of students and to increase their school performance.

Discussion: Although the different sections of the studies analyzed show the agreement of certain results, there is no unified opinion among the authors.

Conclusions: Most students do not follow the recommendations of daily nutrition and physical exercise habits. While the consumption of sugary drinks and body mass index excess is associated with lower school performance, there is no absolute consensus that the consumption of vegetables and fruits is related to higher school performance. Eating breakfast is associated with higher school performance. Although many studies relate physical exercise to higher school performance, there is no consensus among all authors.

Keywords: Compulsory Secondary Education, students, eating-habits, physical exercise-habits, school performance.

AURKIBIDEA

1. SARRERA	1
1.1. DBH-ko ikasleak eta hauen ezaugarriak.....	1
1.2. Eskola errendimendua.....	1
1.3. Bizi-ohiturak.....	2
1.3.1. Elikadura-ohiturak.....	2
1.3.2. Ariketa fisiko-ohiturak.....	3
2. HELBURUAK	4
2.1. Helburu nagusia.....	4
2.2. Bigarren mailako helburuak.....	4
3. METODOLOGIA	4
3.1. Lanaren diseinua.....	4
3.2. Lanaren bilaketa estrategia.....	5
3.3. Bilaketa strategiaren emaitzak.....	8
4. EMAITZAK	9
4.1. Elikadura-ohiturak eta eskola-errendimendua.....	9
4.1.1. Elikagaien kontsumoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioa...9	
4.1.2. Gorputz-masa indizearen eta eskola-errendimenduaren erlazioa.....	11
4.1.3. Gosariaren eta eskola errendimenduaren erlazioa.....	12
4.2. Ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua.....	13
5. EZTABAIDA	18
6. ONDORIOAK	21
7. BIBLIOGRAFIA	23
8. ERANSKINAK	27

TAULEN AURKIBIDEA

1. Taula: Siglen zerrenda.....	0
2. Taula: Ikerketa galderaren PIO egitura.....	4
3. Taula: PIO egitura jarraituz erabilitako deskriptoreak.....	5
4. Taula: Jarraitutako bilaketa-estrategia.....	6

ERANSKINEN AURKIBIDEA

1. Eranskina: Ebidentzia bilatzeko erabili diren web-orrialdeen taula.....	27
2. Eranskina: Bilaketa-estrategiaren fluxugrama.....	27
3. Eranskina: Artikuluen kalitate-irizpideen eta ezaugarrien taula, 2021. urteko Journal Citation Reports (JCR)-en ezarritako inpaktu faktore handienetik txikienera sailkatua.	28
4. Eranskina: Haynes-en edo 6S piramidea.....	47
5. Eranskina: Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko eguneroko gomendioak.....	47
6. Eranskina: Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko asteroko gomendioak.....	48
7. Eranskina: Euskadin, Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko datuak.....	48

1. Taula: Siglen zerrenda. Iturria: propioa.

SIGLA	Esanahia euskaraz	Esanahia gazteleraz	Esanahia ingelesez
3iE	Inpaktua Ebaluatzeko Nazioarteko Ekimena	Iniciativa Internacional para la Evaluación del Impacto	International Initiative for Impact Evaluation
AF	Ariketa fisikoa	Actividad física	Physical activity
AFI	Ariketa Fisiko Indartsua	Actividad Física Vigorosa	Vigorous Physical Activity
BBG	Bihotz-Biriketako Gaitasuna	Capacidad Cardiorrespiratoria	Cardiorespiratory Fitness
BVS	Osasunaren Liburutegi Birtuala	Biblioteca Virtual de la Salud	The Virtual Health Library
DBH	Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza	Educación Secundaria Obligatoria	Mandatory Secondary Education
DeCS	Osasun-Zientzien Arloko Deskriptoreak	Descriptorios en Ciencias de la Salud	Health Sciences Descriptors
DWBH	Ez kezkatu, izan zoriontsu	No te preocupes, sé feliz	Don't worry, be happy
EB	Europar Batasuna	Unión Europea	European Union
EBHC	Ebidentzian Oinarritutako Arreta Medikua	Medicina Basada en la Evidencia	Evidence-Based Healthcare
EE	Eskola-errendimendua	Rendimiento escolar	School performance
EO	Elikadura-ohiturak	Hábitos nutricionales	Eating-habits
GMI	Gorputz-masa indizea	Índice de masa corporal	Body mass index
HBSC 2018	Eskolatutako gazteen jokabide osasungarriei buruzko ikerketa 2018	Estudio sobre las Conductas Saludables de Jóvenes Escolarizados 2018	Health Behavior in School-aged Children 2018
IF	Inpaktu-faktorea	Factor de impacto	Impact factor
IFPR	Paranako Hezkuntza, Zientzia eta	Instituto Federal de Paraná	Federal Institute of Paraná

	Teknologia Institutu Federaleko		
IOTF	Obesitateari buruzko Nazioarteko Lantaldea	Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad	International Obesity Task Force
ISCED	Hezkuntzaren Nazioarteko Sailkapen Uniformearen	Clasificación Internacional Uniforme de Educación	International Standard Classification of Education
KT	Konfiantza-tartea	Intervalo de Confianza	Confidence Interval
MeSH	Gai medikuen izenburuak	Encabezados de temas médicos	Medical Subject Headings
MTF	Etorkizuna Monitorizatzen	Monitorizando El Futuro	Monitoring The Future
MVPA	Ariketa Fisiko Moderatu eta Indartsua	Actividad Física Moderada a Vigorosa	Moderate to Vigorous Physical Activity
NAPLAN	Ebaluazioko Programa Nazionala - Alfabetatzea eta Aritmetika	Programa Nacional de Evaluación - Alfabetización y Aritmética	National Assessment Program – Literacy and Numeracy
OME	Osasun Munduko Erakundea	Organización Mundial de la Salud	World Health Organization
PAL	Ikaskuntza Fisiko-Aktiboa	Aprendizaje Físico-Activo	Physical Active Learning
PIO	Pazientea, Esku-hartzea, Emaita	Paciente, Intervención, Resultado	Patient, Intervention, Outcome
Q	Kuartila	Cuartilla	Quartile
ScIM	Mugimendu Eskola	Escuela en Movimiento	School in Motion
UNESCO	Hezkuntza, Zientzia eta Kulturarako Nazio Batuen Erakundea	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

1. SARRERA

1.1. DBH-ko ikasleak eta hauen ezaugarriak

Ikastetxeak nerabazaroko garapen-testuinguru nagusietako bat dira (1,2,3). Halaber, eskolarekin erlazionatutako testuingurua erabakigarria da obesitatea prebenitzeko, elikadura-ohiturak (EO) hobetzeko, ariketa fisikoaren (AF) maila handitzeko, jokabide sedentarioak murrizteko eta ikasleek osasun-programekiko duten atxikipena areagotzeko (3,4).

DBH ikasleen nahitaezko azken maila akademikoa da (1). Izan ere, bizitzaren etapa konplexu batean murgilduta dauden 12 eta 16 urte bitarteko ikasleek hainbat ezagutza eskuratu behar dituzte eskola-tarte hori gainditzeko (1). Hori horrela, itxaropen horiek zapuztu egin daitezke, neurri batean, eskolak ikasleentzat metodologia egokiak eta erakargarriak eskaintzen eta burutzen ez baditu (5). Horregatik, nerabeen eskola-errendimenduak eragin nabarmena du etorkizuneko emaitzetan eta bizi-aukeretan (4).

Nerabezaroak garapen sozial, psikologiko eta neurokognitibo azkarra eta dinamikoa du ezaugarri (6). Bertan, gorputz-, gizarte- eta emozio-aldaketa handiak ematen dira, eta prozesu konplexu honek eragina du ikaslearen errutinan eta eskakizun akademikoetan (5). Horregatik, ikasleek sufritzen duten kalteberatasun psikologiko handiko une honetan, ezinbestekoa da ikasle hauek aurretik aipatutako aldaketa horiek behar bezala bereganatzea (5). Ondorioz, garapen-ikerketek iradokitzen dute haur eta nerabeen ebaluazio ezberdinak funtsezkoak direla hauen hezkuntza-arrakastarako (7).

1.2. Eskola-errendimendua

Eskola-errendimenduaren definizio ugari sortu diren arren, ikasle batek arlo, gai edo maila jakin batean erakutsitako ezagutza-, trebetasun- eta jarrera-maila bezala definitu daiteke (1). Era berean, eskola-errendimendua ikasle batek kalifikazioen batez bestekoaren arabera edo estandarizatutako hainbat errendimendu-testen bitartez ikastetxean duen arrakastari deritzo (8).

Gaur egungo eskolen erronketako bat akademikoki arrakastatsuak diren ikasleak heztea denez, eskolek presio sozial gero eta handiagoari aurre egin behar diote (9). Nahiz eta zenbait egilek irakasleen kalifikazioen bidezko eskola-errendimenduaren ebaluazioa

zalantzan jarri duten, gehien erabiltzen den metodoa da (1). Beraz, kalifikazioek eragina dute DBH-ren ondoko hezkuntza-ibilbidearen hautaketan eta beranduago emango diren aukera profesionaletan (10).

Horregatik guztiagatik, ikasleen eskola-errendimendua areagotzea helburu garrantzitsua bihurtu da hainbat herrialdetan, hezkuntza-maila jakin batzuetan ikasleen jarduera-maila txikia delako (1). Adibidez, Europar Batasuneko (EB) beste herrialde batzuekin alderatuz, Espainia Hezkuntza, Zientzia eta Kulturarako Nazio Batuen Erakundeak (UNESCO) publikatutako *International Standard Classification of Education* (ISCED) bigarren mailari dagokio DBH-n, eta honakoa gainditzea lortzen ez duten ikasle kopuru handiagoa duela ikusi da (1). Halaber, 2019. urtean DBH izan zen Espainiako porrot akademiko handiena zuen hezkuntza-maila (1). Hala ere, alderdi hori Europako beste herrialde batzuetan ere gertatzen da (1,11).

1.3. Bizi-ohiturak

Osasun Munduko Erakundeak honela definitzen du osasuna: '*ongizate fisiko, mental eta soziala, eta ez bakarrik afekzio edo gaixotasun eza*' (12). Elikadura eta ariketa fisikoa dira, besteak beste, osasun-maila baldintza dezaketen bizi-ohitura garrantzitsuenetarikoak (12).

Ikerketen arabera, teknologia berrien kontsumo handia osasun fisiko eta egoera fisiko okerragoa izatearekin, osasun mental okerragoa izatearekin eta eskola-errendimendu baxuagoa izatearekin lotuta dago (10). Horregatik guztiagatik, hainbat ikerketek DBH-ko ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturek dituzten ondorioetan jarri dute ikuspuntua (1,13,14).

1.3.1. Elikadura-ohiturak

Dieta osasungarria burutzea landare-jatorriko hainbat elikagai (frutak eta barazkiak barne), zerealak, proteinak, esnekiak eta olioak egunero kontsumitzea da (15,16,17). Izan ere, dieta osasungarriak ezinbesteko papera jokatzen du haurren garapenean (17,18).

Horregatik, elikadura-ohiturak funtsezkoak dira eskola eskakizunei eusteko eta osasuntsu hazteko (15). Izan ere, DBH-ko ikasleen elikadura-ohituren kalitateari

buruzko kezka nabarmenenak elikaduraren erregularitasunarekin eta kontsumitzen diren elikagai-motekin lotuta daude (15). Adibidez, Osasun Ministeritzak egindako *Health Behavior in School-aged Children 2018* (HBSC 2018) ikerketaren emaitzek erakusten dute bertan aztertutako adin-talde guztietan gero eta fruta eta barazki gutxiago kontsumitzeko joera dagoela (15). Aldiz, gozokiak, edari energetikoak eta freskagarriak edo azukredun beste edari batzuk gehiago kontsumitzen dira (15).

1.3.2. Ariketa fisiko-ohiturak

OME-k honela definitzen du ariketa fisikoa: *'muskulu eskeletikoak sortutako edozein gorputz-mugimendu, eta horrek dakarren energia-kontsumoa'* (12). Beraz, ariketa fisikoak mugimendu orori egiten dio erreferentzia (12). Halaber, lan honetan ariketa fisikoak eskola-errendimenduan eta osasunean dituen eraginak aztertzen dira. Izan ere, ebidentzia askok erakusten dute nerabeen ariketa fisikoaren murrizketa progresiboa eta kezkarria aurreko belaunaldiekin alderatuz (3,12,15). Gainera, datuek erakusten dute sedentarismo-maila handiagoa gehiegizko pisuarekin eta osasun kardiometaboliko okerragoa izatearekin lotuta dagoela (1,10,12). Honen ondorioz, OME-k eta Erresuma Batuko gobernuak nerabezaroan egunean gutxienez 60 minutuz ariketa fisikoa egitea gomendatzen dute (7,12).

Laburbilduz, eskola-errendimenduaren garrantzia ikusita, hezkuntza-agintarientzat eta osasun publikoarekin erlazionaturiko ikerketarentzat eskola-errendimenduari eragiten dioten faktoreak identifikatzea ezinbestekoa da (2,4). Horregatik guztiagatik, ikerketa askok gaur egungo ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohituren ondorioak azertu dituzte (4). Modu honetan, erizainak burutzen dituen elikadura-ohiturekin edota ariketa fisikoarekin erlazionatutako esku-hartze ezberdinak ezinbestekoak izan daitezke ikasleen osasuna sustatzeko, eta modu honetan, hauen eskola-errendimendua areagotzeko.

2. HELBURUAK

2.1. Helburu nagusia

Lan honen helburu nagusia Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturek eskola-errendimenduan duten eragina aztertzea da.

2.2. Bigarren mailako helburuak

Arestian aipatutako helburu nagusia aztertzeaz gain, lanean zehar bigarren mailako helburu batzuk ere planteatu dira:

- Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen elikadura-ohiturak ezagutzea, eta hauek eskola-erredimenduarekin duten erlazioa aztertzea.
- Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen ariketa fisiko-ohiturak ezagutzea, eta hauek eskola-erredimenduarekin duten erlazioa aztertzea.
- Erizaintzak ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohituretan izan dezakeen papera ezagutzea.

3. METODOLOGIA

3.1. Lanaren diseinua

Aukeratutako ikerketa diseinua berrikuspen bibliografikoa izan da, erabilitako bilaketa-estrategiaren bidez aurretik ezarritako helburu ezberdinei erantzuna emateko intentzioarekin. Berrikuspen bibliografikoaren bilaketa-estrategia errazteko eta gaiari buruzko ebidentzian oinarritutako informazioa lortzeko honako ikerketa galdera burutu da: *Nola eragiten dute Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturek hauen eskola-errendimenduan?*

Izan ere, sortutako ikerketa galderaren ezaugarriak aztertzeko, honen atal ezberdinak *Patient, Intervention, Outcome* egituran oinarritu dira (*ikus 2. taula*).

2. Taula: Ikerketa galderaren PIO egitura. Iturria: propioa.

IKERKETA GALDERAREN PIO EGITURA	
P (PAZIENTEA)	DBH-ko ikasleak
I (ESKU-HARTZEA)	Elikadura-ohiturak eta ariketa fisiko-ohiturak
O (EMAITZA)	Eskola-errendimendua

Behin PIO egitura zehaztua dagoelarik, atal bakoitzari dagozkion Descriptores en Ciencias de la Salud eta *Medical Subject Headings* deskriptoreak bilatu dira (*ikus 3. taula*).

3. Taula: PIO egitura jarraituz erabilitako deskriptoreak. Iturria: propioa.

KONTZEPTUA (ATALA)		DESKRIPTOREAK		HITZ ASKEAK
		MeSH	DeCS	
P (Pazientea)	DBH-ko ikasleak	Secondary education	Educación secundaria	Educación secundaria
I (Esku-hartzea)	Elikadura-ohiturak	Nutrition assessment	Evaluación Nutricional	Evaluación nutricional
		Feeding behavior	Conducta alimentaria	Conducta alimentaria
School feeding		Alimentación Escolar	Alimentación escolar	
		Nutritional status	Estado nutricional	Estado nutricional
	Ariketa fisikoa	Exercise	Ejercicio físico	Ejercicio físico
O (Emaitza)	Eskola-errendimen dua	Academic success	Éxito Académico	Éxito académico
		Student dropouts	Abandono Escolar	Abandono Escolar
		Academic performance	Rendimiento Académico	Rendimiento Académico
		Academic failure	Fracaso Escolar	Fracaso escolar

3.2. Lanaren bilaketa estrategia

Bilaketa aurrera eramateko 3. taulan ikus daitezkeen deskriptoreak eta hitz askeak “AND” eta “OR” operadore bolearrekin batera erabili eta konbinatu egin dira, ahalik eta bilaketa zehatzena burutzeko. Hori horrela, deskriptoreak eta operadore bolearrak BVS meta-bilatzailean eta Pubmed, Cuiden, Cochrane eta Dialnet datu-baseetan konbinatu dira.

Izan ere, bilaketa bibliografikoa aurrera eramateko, honako kate-lerro nagusia erabili da: ((secondary education[MeSH Terms]) AND (((feeding behavior[MeSH Terms]) OR (nutritional assessment[MeSH Terms])) OR (nutritional status[MeSH Terms])) OR (exercise[MeSH Terms]))) AND (((academic performance[MeSH Terms]) OR (academic success[MeSH Terms])) OR (academic failure[MeSH Terms])). Hala eta guztiz ere, beste bilaketa-estrategia batzuk erabili dira ikerketarekin bat datozen beste hainbat artikulu aukeratzeko (ikus 4. taula).

Honekin batera, bilaketa zehazteko hainbat filtro ezarri dira, honakoak izanik: azken 5 urteetan gaztelaniaz edota ingelesez argitaratutako artikuluak izatea (ikus 4. taula). Izan ere, bilaketa-estrategiaren osagai gisa gaiarekin bat datorren 2015. urtean argitaratutako artikulu bat hautatu da. Honetaz gain, Osasun Ministeritzak publikatutako eta gaiarekin erlazio estua duen beste artikulu bat erabili da. Azkenik, aipatutako datu-baseetaz gain, ebidentzia bilatzeko eta osatzeko oso baliagarriak diren bi web orrialde erabili dira: Osasun Munduko Erakundea (<https://www.who.int/es>), eta Osakidetza (<https://www.osakidetza.euskadi.eus/portada/>) (ikus 1. eranskina).

4. Taula: Jarraitutako bilaketa-estrategia. Iturria: propioa.

Meta-bilatzaileak eta datu-baseak	Bilaketa estrategia	Artikulu kopurua	Filtroak ezarrita	Aukeratutako artikuluak
BVS	(educación secundaria) AND (((mh:("Conducta Alimentaria" OR "Evaluación Nutricional" OR "Alimentación Escolar" OR "Estado Nutricional"))) OR ((mh:("Ejercicio Físico")))) AND ((mh:("Rendimiento Académico" OR "Éxito Académico" OR "Fracaso Escolar" OR "Abandono Escolar"))))	7	6	2
	((mh:("Conducta Alimentaria" OR "Evaluación Nutricional" OR "Alimentación Escolar" OR "Estado Nutricional"))) AND ((mh:("Ejercicio Físico"))))	10	8	2

	AND ((mh:("Rendimiento Académico" OR "Éxito Académico" OR "Fracaso Escolar" OR "Abandono Escolar"))))			
PUBMED	((secondary education[MeSH Terms]) AND (((feeding behavior[MeSH Terms]) OR (nutritional assessment[MeSH Terms])) OR (nutritional status[MeSH Terms])) OR (exercise[MeSH Terms])) AND (((academic performance[MeSH Terms]) OR (academic success[MeSH Terms])) OR (academic failure[MeSH Terms]))	21	21	14
	(((((feeding behavior[MeSH Terms]) OR (nutritional assessment[MeSH Terms])) OR (nutritional status[MeSH Terms])) AND (exercise[MeSH Terms])) AND (((academic performance[MeSH Terms]) OR (academic success[MeSH Terms])) OR (academic failure[MeSH Terms]))	8	6	2
DIALNET	(Evaluación Nutricional) AND (Educación secundaria) AND (Ejercicio Físico) AND (Rendimiento Académico)	2	1	0
	(Educación secundaria) AND (Conducta alimentaria) AND (Ejercicio físico) AND (Rendimiento académico)	2	2	0
	(Conducta alimentaria) AND (Ejercicio físico) AND (Rendimiento académico)	3	3	1
CUIDEN	("Ejercicio físico")AND(("Conducta alimentaria")OR(("Estado nutricional")AND(("Rendimiento académico")OR("Fracaso escolar"))))	19	11	0
	("Ejercicio físico")AND(("Conducta alimentaria")OR(("Estado	8	5	1

	nutricional")AND(("Fracaso escolar")OR("Rendimiento académico"))))			
COCHRANE	(Exercise) AND (Academic performance) AND (Feeding behavior)	0	0	0
	(Exercise) AND (Academic performance) OR (Academic success) AND (Feeding behavior)	7	4	1

Bilaketa egin ostean, ikerketa galderarekin bat datozen artikulua zehazteko, lortutako artikuluei barneratze- eta kanporatze-irizpideak aplikatu zaizkie hauen egokitasuna ziurtatzeko.

Batetik, artikulua hautatzeko barneratze-irizpideak aplikatu dira, honakoak izanik: testua osoa egotea, DBH-ko ikasleak barne hartzen dituen artikulua izatea, artikulua elikadura-ohiturak eta ariketa fisiko-ohiturak ebaluatzea eta aurkitutako ebidentziak ikasleen eskola-errendimendua baloratzea. Bestetik, artikulua deusezteko erabilitako kanporatze-irizpideak honakoak izan dira: ikerketa galderarekin zerikusia ez izatea eta soilik lehen hezkuntzako edo unibertsitateko ikasleak aztertzea.

3.3. Bilaketa estrategiaren emaitzak

Laburbilduz, 2022ko azaroaren 14tik 2022ko abenduaren 28ra burututako bilaketa-estrategia honetan, aipatutako meta-bilatzailean eta datu-baseetan aplikatutako bilaketa-estrategiaren bidez 23 artikulua lortu dira. Halaber, artikulua hauen hautatze-prozesua zehazteko, bilaketa-estrategia laburbiltzen duen fluxugrama osatu da (*ikus 2. eranskina*). Artikulu horiekin batera, OME (<https://www.who.int/es>) eta Osakidetza (<https://www.osakidetza.euskadi.eus/portada/>) web-orrialdeak erabili dira ebidentzia zehatzago bat bilatzeko helburuarekin (*ikus 1. eranskina*). Gainera, Osasun Ministeritzatik lanarekin bat datorren artikulua bat hautatu da.

4. EMAITZAK

Lanaren helburu nagusiari erantzuna emateko; hau da, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasleen elikadura- eta ariketa-fisiko-ohiturek eskola-errendimenduan duten eragina aztertzea, arestian azaldutako bilaketa-estrategiaren bitartez lortutako artikulua erabili dira.

Behin artikulua hautatuta, hauen ezaugarriak eta kalitate-irizpideak aztertu dira. Lehenik, artikulua ezaugarriak deskribatu dira: artikulua mota, artikulua publikatu den urtea, artikulua lagina, artikulua aldagaiak eta artikulua aipatzen diren emaitza adierazgarrienak (*ikus 3. eranskina*). Bigarrenik, artikulua kalitate-irizpideak baloratzeko, artikulua argitaratu den aldizkariaren inpaktu-faktorea (IF) eta dagokion kuartila (Q) erabili dira. Batetik, artikulua kalitate-irizpideei dagokienez, Q1-ean kokatzen diren 10 artikulua; Q2-an kokatzen diren 6 artikulua; Q3-an kokatzen den artikulua bat; Q4-ean kokatzen diren 6 artikulua erabili dira. Bestetik, artikulua motei dagokienez, 2 errebisio sistematiko; 2 errebisio bibliografiko; 5 kontrolatutako saiakuntza aleatorizatu; 11 ikerketa transbertsal; 2 ikerketa longitudinal; transbertsala eta longitudinal den ikerketa bat erabili dira. Izan ere, Haynes-en 6S piramideak marko kontzeptual bat eskaini du Ebidentzia Oinarritutako Arreta Medikurako (EBHC) informazio-baliabideak bilatzeko (*ikus 4. eranskina*). Horren bitartez, lortutako informazioa era egoki eta ordenatu batean sailka dezakegu. Lan honetan, aztertutako bi berrikuspen sistematikoak Haynes-en piramidearen hirugarren mailan ezarri dira; eta gainerako artikulua, berriz, lehenengo mailan kokatu dira.

4.1. Elikadura-ohiturak eta eskola-errendimendua

4.1.1. Elikagaien kontsumoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioa

Dieta osasungarria burutzea landare-jatorriko hainbat elikagai (frutak eta barazkiak barne), zerealak, proteinak, esnekiak eta olioak egunero kontsumitzea da (15,16,17). Izan ere, dieta osasungarriak ezinbesteko papera jokatzen du haurren garapenean (17,18). Hala ere, 2025erako munduko biztanleriaren bostena obesitatea pairatuko duela aurreikusten da (18). Euskadin, gaur egun, hiru haurretatik batek gehiegizko pisua edo obesitatea du (18). Neurri handi batean, elikagaien kontsumo okerragatik gertatzen da hori (18). Horrela, Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako ikasleen eguneroko (*ikus 5. eranskina*) eta asteko (*ikus 6. eranskina*) elikadura gomendioak eta horien

betetzea (*ikus 7. eranskina*) guztiz desberdinak direla ikus dezakegu (18).

Egoera horren aurrean, hainbat ikerketak ikasleen elikadura-ohituretan jartzen dute arreta, baita ikasleen eskola-errendimenduan izan ditzaketen ondorioetan ere. Hala nola, Jackson et al. burututako ikerketan ikasleen elikadura-ohituren emaitzek adierazi zuten % 15ak gutxitan edo inoiz ez zuela barazkirik jaten; eta % 7ak oso gutxitan edo inoiz ez zuela frutarik jaten (16). Ildo beretik jarraituz, Sánchez et al. 2021. urtean burututako ikerketa transbertsalaren emaitzek adierazi zuten ikasleen heren batek baino gehiagok fruta gutxienez egunean behin kontsumitzen zuela; eta ikasleen erdiak, berriz, noizean behin gozokiak, freskagarriak eta azukredun edariak kontsumitzen zituela (19). Gainera, lau ikasletatik batek egunero haragia kontsumitzen zuen, eta erdia baino gehiagok esnea edo esnekiak gutxienez egunean behin kontsumitzen zituen ($> \% 57$) (19). Honen antzera, Navarro et al. egindako ikerketa transbertsalaren emaitzek adierazi zuten ikasle gehienek ez zituztela eguneroko elikagai-kontsumoaren gomendioak jarraitu (20).

Izan ere, Burrows et al. 2017. urtean burutako ikerketa transbertsalean, 13 urteko 1053 ikaslek eta 15 urteko 860 ikaslek hartu zuten parte (4). Bertan, bost aldagai dietetiko (fruta kontsumoa, barazki kontsumoa, janari azkarreko kontsumoa, edari azukredunen kontsumoa eta gosariaren kontsumoa) eta *National Assessment Program – Literacy and Numeracy* (NAPLAN) (irakurketa, idazketa, gramatika, ortografia eta aritmetika) gisa ezagutzen den errendimendu-akademikoko proba estandarizatu baten bost eremuetan lortutako puntuei buruzko datuak lortu ziren (4). Behin elikagai-kontsumoen datuak aztertuta eta NAPLAN testa burututa, elikadura-ohiturak eta testaren emaitzak alderatu egin ziren (4).

Aztertutako bost elikadura-ohituretatik, bik (barazki eta edari azukredunen kontsumoa) eskola-errendimenduarekin erlazio positiboa aitortu zuten (4). Batetik, astean barazki gehiago kontsumitzea (astean 7 gau) ortografia- eta idazketa-esparruetako probetan puntuazio altuagoekin lotu zen (4). Izan ere, batez beste $86,0 \pm 26,5$ puntuko aldea eman zen barazki kontsumo-maila altuenen (astean 7 gau) eta baxuenen artean (astean 0 gau) (4). Bestetik, edari azukredunen kontsumo handiagoa irakurketako, idazketako, gramatikako eta aritmetikako probetan puntuazio nabarmen baxuagoekin lotu zen (4). Horregatik, edari azukredunen kontsumoa izan zen NAPLAN testaren lorpenaren iragarle dietetikorik indartsuena (4). Ezberdintasun handiena irakurketako puntuazioan

ikusitako zen, hala nola, batez beste $46,1 \pm 12,9$ puntuko aldea azukredun edarien kontsumo-maila handienaren (4-6 eguneko) eta baxuenaren artean (baso 1 eguneko) (4). Gosaria eta fruta kontsumoa eremu akademiko bakar batekin (idazketa) modu esanguratsuan lotu ziren (4). Halaber, eguneko bi fruta-piezaren kontsumoa idazketa-puntuazio handiagoekin lotu zen: batez beste $17,0 \pm 5,7$ puntuko aldea eguneko 2 fruta-pieza kontsumitzearen eta astean 3-4 pieza kontsumitzearen artean (4). Horretaz gain, eramateko janariaren kontsumoa ez zen modu esanguratsuan lotu eskola-errendimenduarekin (4).

Halaber, Asigbee et al. 2018. urtean burututako ikerketa longitudinalean, entsaladaren, azenarioen, beste barazki batzuen eta fruten kontsumoa elikadura-ohitura osasungarrien adierazle bezala hartu ziren (17). Aldiz, janari azkarren, gozokien, 'snack' gazien eta edari azukredunen kontsumoa elikadura-ohitura ez-osasungarri bezala hartu ziren (17). Era honetan, ikerketaren emaitzek adierazi zuten elikadura-ohitura osasungarrien puntuazioa unitate 1 areagotu ahala, irakurketako-, matematikako- eta zientzietako-puntuazioa 0.20 puntu, 0.18 puntu eta 0.18 puntu areagotu zirela, hurrenez hurren (17). Hala eta guztiz ere, Martin et al. burututako errebisio sistematikoak adierazi zuten elikadura-hezkuntza eskaintzeaz gain, eskoletan ematen den bazkariaren ordezkari mantentzeko aberatsa zen dieta jartzeak ez zituela matematikako eta irakurketako errendimendua hobetzen (14).

4.1.2. Gorputz-masa indizearen eta eskola-errendimenduaren erlazioa

Orokorrean, elikadura-ohituen eta eskola-errendimenduaren arteko loturak aztertzen dituzten ikerketa gehienek elikagai ezberdinen kontsumoan, gosariaren kontsumoan eta jatorduen kantitatean oinarritu ohi dira. Hala ere, hainbat ikerketek obesitatea eta GMI eskola-errendimenduarekin erlazionatu dute (4).

Gehiegizko pisua eta obesitatea gorputzean gantz gehiegi metatzeko baldintzari deritzo (12,14). Izan ere, *International Obesity Task Force* (IOTF) erakundeak eskaintutako GMI-ren mozketak-balioak gehiegizko pisuaren eta obesitatearen definizio gisa erabiltzen dira askotan (14). Honakoak dira:

- Gehiegizko pisua: $24,99 \text{ kg/m}^2 < \text{GMI} < 29,99 \text{ kg/m}^2$ (12,14).
- Obesitatea: $29,99 \text{ kg/m}^2 < \text{GMI}$ (12,14).

GMI eta eskola-errendimendua erlazionatzen duten ikerketei erreferentzia eginez, Estrada et al. 2020. urtean Huesca hirian burututako ikerketa transbertsalean 13 eta 15 urte bitarteko 301 ikaslek parte hartu zuten (2). Helburua, objektiboki ebaluatutako Ariketa Fisiko Moderatuaren eta Indartsuaren (MVPA) eta nerabeen eskola-errendimenduaren arteko erlazioa aztertzea zen (2). Halaber, ikerketaren emaitzek GMI handieneko ikasleek eskola-errendimendu baxuagoa zutela adierazi zuten ($p < 0,01$) (2). Bestalde, Salazar et al. 2018. urtean Meridan (Mexiko) egindako azterketan, matematikan eskola-errendimendu txikiagoa zuten neskek GMI-ren balio nabarmen handiagoak erakutsi zituzten (13). Mutiletan, berriz, ez zen antzeko emaitzarik aurkitu (13). Hori gutxi izango balitz, nesketan obesitatea izatea modu esanguratsuan lotu zen ingeleseko (Momios arrazoa:2.55; KT % 95: 1.14-5.71) eta matematiketako (Momios arrazoa:3.07; KT % 95: 1.39-6.80) jarduera akademiko txikiagoa izateko arrisku handiagoarekin (13). Beraz, ikerketaren emaitzen arabera, obesitatea arrisku-faktore bezala kontsideratu zen 12 eta 15 urte bitarteko nerabeen artean eskola-errendimendu txikiagoa izateko (13).

Azkenik, Ruiz et al. 2015. urtean burututako ikerketak ez zuen aztertutako nerabeen GMI eta ikasle hauen matematikako eta gaztelaniako kalifikazioekin erlazionatu (9). Hori bai, GMI negatiboki lotu zen gorputz-hezkuntzako kalifikazioarekin bai mutiletan bai nesketan; hau da, GMI zenbat eta handiagoa izan, orduan eta kalifikazio txikiagoa gorputz-hezkuntzan ($p < 0.02$) (9).

4.1.3. Gosariaren eta eskola errendimenduaren erlazioa

Ebidentziak gosaria modu erregularrean hartzeak haurren eta nerabeen funtzio kognitiboaren gainean onurak dakartzala erakusten du (21,22). Gainera, gosariak eragin positiboa du haurren epe laburreko memorian, arretan eta informazioaren prozesamenduan (21,22). Izan ere, 39 ikerketetan oinarritutako berrikuspen sistematiko baten arabera, gosaria hartzeko maiztasunaz gain, gosariaren edukiak ikasleen gaitasun kognitiboari eta ikasteko portaerari eragiten die (22). Hala nola, gosaria kontsumitu ostean odolean glukosa maila alturik sortzen ez duten elikagaiak hobeak dira ikasleen errendimendu intelektuala hobetzeko (21, 22).

Horregatik guztiagatik, hainbat ikerketek gosarian ezarri dute haien ikuspuntua. Adibidez, Kawabata et al. 2021. urtean burututako kontrolatutako saiakuntza

aleatorizatuan, 14 eta 19 urte bitarteko 82 nerabek parte hartu zuten (21). Bertan, gosariak eta ariketa fisikoak epe laburreko eskola-errendimenduan eta errendimendu kognitiboan zuten ondorioak aztertu zituzten (21). Egileek aitortzen duten moduan, indize-glizemiko baxuko gosaria kontsumitzen duten, 30 minutuko ariketa fisiko aerobikoa egiten duten eta koordinazio-ariketak burutzen dituzten ikasleek matematikako eta kalkuluko puntuazioak (% 16.7 vs % 7.4), proba aritmetiko sinpleetako denbora eta zeregin kognitibo konplexuagoetako erreakzio-denborak hobe ditzakete, goiz batean zehar sedentario egotearekin eta baraurik egotearekin alderatuta (21).

Ildo beretik jarraituz, Burrows et al. burututako ikerketan gosariaren kontsumoaren eta irakurketako puntuazioaren arteko lotura esanguratsua ezarri zen (4). Yao et al. burututako ikerketa transbertsanean, gosaltzeak DBH-ko 2. mailako ikasleen eskola-errendimenduan eta garapen kognitiboan zuen eragina aztertu zuen (22). Emaitez adierazi zuten gosaltzeko maiztasunaren igoerak 12 eta 17 puntu artean hobetzen zituela ikasleen puntuazioak (22). Horretaz gain, ikerketaren emaitzek gosalduek ez izanak ikasleen garapen kognitiboari nola eragiten zion kalkulatu zuten, honakoa adieraziz: gosaria alde batera uzten zuten ikasleek 31.3 puntu gutxiago izatea eragin zuen (22).

Honekin batera, *International Initiative for Impact Evaluation*-ek (3iE) egindako berrikuspen sistematiko batek Latinoamerikan, Karibbean, Hegoaldeko-Saharan, Ekialdeko-Asian eta Hegoaldeko-Asian ezarritako eskola-elikadurako programak aztertu zituen (22). Emaitez erakusten dutenez, eskola-elikadurari buruzko plan baten bidez ikasleen elikadura hobetzeak ikasleen eskola-errendimendua hobetu dezake (22).

4.2. Ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua

Ebidentzia gehiagok erakusten dute nerabeen ariketa fisikoaren murrizketa progresiboa eta kezagarria aurreko belaunaldiekin alderatuz (10). Ondorioz, 5 eta 17 urte bitarteko haur eta nerabeen ariketa fisikoaren jarraibideek gomendatzen dute egunean gutxienez 60 minutuko MVPA egitea osasun fisiko eta mentalerako (7,8,12).

Escolano et al. 2021. urtean burututako ikerketa transbertsalak, ikasleen ariketa fisikoaren maiztasunak hauen eskola-errendimenduan laguntzen zuen aztertu zuen (1).

Hori horrela, ikerketaren emaitzek adierazi zuten nesketan ariketa fisikoa matematikako eskola-errendimenduarekin lotura positiboa izan zuela ($p=0,097$) (1). Halaber, ariketa fisikoko puntu gehigarri bakoitzeko matematikako eskola-errendimenduak 0,356 puntu egin zuen gora (1). Horretaz gain, ariketa fisikoa era esanguratsuan lotu zen gorputz-hezkuntzako kalifikazioekin (1). Izan ere, ariketa fisikoko puntu gehigarri bakoitzeko gorputz-hezkuntzako kalifikazioak 0.423 puntu egin zuen gora (1).

Ildo beretik jarraituz, Gasparotto et al. 2020. urtean burututako ikerketa transbertsalak, non Paranako Hezkuntza, Zientzia eta Teknologia Institutu Federaleko (IFPR) 15 kanpus ezberdinetako 330 ikaslek hartu zuten parte, antzeko emaitzak adierazi zituen (5). Hala nola, eskolaz kanpoko ariketa fisikoarekin erlazionatutako jardueretan parte hartzeak sei ikasgaien eskola-errendimendua areagotu zituela adierazi zuen (arte, historia, atzerriko hizkuntza, portugesa, matematika eta soziologia) (5). Vasilopoulos et al. burututako ikerketa longitudinalak 11 eta 14 urteko ikasleen ariketa fisikoa hauen eskola-errendimenduarekin erlazioa ezartzea zuen helburu (7). Batetik, ikasleen ariketa fisikoa objektiboki neurtzeko, ikasleek azelerometroak erabili zituzten (7). Bestetik, ikasleen eskola-errendimendua baloratzeko, ikasgai ezberdinen frogak burutu zituzten (7). Azkenik, emaitzek adierazi zuten ariketa fisikoak soilik 11 urteko ikasleen eskola-errendimenduan zeharkako eragin positiboa izan zuela (7). Arestian aipatutako Asigbee et al. ikerketaren emaitzek elikadura, ariketa fisikoa eta ariketa fisikoaren eta elikaduraren interakzioa matematikako ($F(6,84)=210,59, p<0,01$), zientzietako ($F(6,84)=215.63, p<0.01$) eta irakurketako ($F(6,84)=222,74, p<0.01$) puntuazioen iragarle esanguratsuak izan zirela ondorioztatu zuten, maila sozioekonomikoa, adina eta sexua kontrolatuz (17). Gainera, ariketa fisikoaren mailak unitate 1 gehitu ziren heinean, matematikako puntuazioak 0,85 puntu gehitu ziren (17).

Izan ere, Estrada et al. burututako ikerketak ere ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioa aztertu zuen (2). Halaber, astean zeharreko MVPA modu negatiboan lotu zen eskola-errendimenduarekin ($p=0,02$) (2). 1. taldeko neskek (<30 min MVPA eguneko) eskola-kalifikazio altuagoak izan zituzten 5. taldekoekin alderatuta (>90 min MVPA eguneko) (2). Bestalde, 4. taldeko neskek (70-90 min. MVPA eguneko) eskola-nota hobekak lortu zituzten 2. taldekoekin (30-50 min. MVPA eguneko) eta 5. taldekoekin (>90 min. MVPA eguneko) baino (2). Mutilen kasuan, MVPA-ren mailak gomendioetatik gertu zeudenak (50-70 min MVPA eguneko; 3.

taldea) kalifikazio akademiko altuenak erregistratzeko joera izan zuten (2). Horregatik guztiagatik, ikerketak nazioarteko gomendioak betetzen dituzten nerabeek eskola-errendimendu hobea lortzeko joera zutela ondorioztatu zuen, eta beraz, nerabeentzako MVPA denbora-tarte onuragarri batzuen barruan preskribatu behar dela (50-70 min/eguneko) (2).

Lubans et al. 2018. urtean kontrolatutako saiakuntza aleatorizatu burutu zuen, eta honen helburua ariketa fisikoan oinarritutako hezkuntza-interbentzio batek Sydneyko DBH-ko 2. mailako 1173 ikasleren matematikako errendimenduan zuen eragina frogatzea zen (23). Ariketa fisikoa eta matematikako errendimendua objetiboki baloratu ahal izateko, azelerometroak eta NAPLAN izeneko proba nazionala erabili ziren (23). Izan ere, neurketak interbentzioa hasi aurretik eta esku-hartzea hasi eta 14-15 hilabetetara egin ziren (23). Modu honetan, interbentzioak matematikako errendimenduan izan zuen eragina txikitik ertainera izan zela ondorioztatu zen ($A=0,16$; $P<0,001$) (23).

Ikerketa honen antzera, Solberg et al. 2021. urtean egindako ikerketan Norvegiako DBH-ko 30 eskoletako 14 urteko 2084 ikaslek parte hartu zuten (24). Halaber, helburua *School in Motion* (ScIM) izeneko bederatzi hilabeteko ariketa fisikoko interbentzioak nerabeen eskola-errendimenduan zuen eragina ikertzea zen (24). Hori jakinda, Norvegiako bigarren-hezkuntzako hogeita hamar eskola ausaz aukeratu ziren, hiru talde ezberdinetan banaturik: '*Physical Active Learning (PAL)*' taldea ($n = 10$), '*Don't Worry, Be Happy (DWBH)*' taldea ($n = 10$) eta kontrol-taldea ($n = 10$) (24). Interbentzioa aplikatutako bi taldeetan, xede-dosia 120 minutu/asteko ariketa fisiko gehigarria izan zen eskola-ordutegian (24). Ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua bi aldi ezberdinetan neurtu ziren, eta azelerometroak eta Norvegiako proba nazional estandarizatuak erabili ziren, hurrenez hurren (24). Emaitzek adierazi zuten PAL eta DWBH interbentzioetan parte hartu zuten ikasleen aritmetikako ezagutza-aldaketaren batez besteko aldea 1,7 eta 2,0 puntukoa izan zela, hurrenez hurren (24). Irakurketan, berriz, antzeko emaitzak aurkitu ziren, non batez besteko aldea 0,9 eta 1,1 puntukoa izan zen (24). Ondorioz, bederatzi hilabetez astean 120 minutuko ariketa fisiko gehigarria eskaintzen zuten bi interbentzioek 14 urteko ikasleen aritmetika- eta irakurketa-errendimendua nabarmen areagotu zituztela ondorioztatu zen (24).

Ildo beretik jarraituz, Cöster et al. burutako ikerketaren helburuetako bat ariketa fisikoari buruzko hezkuntza areagotzearen bitartez eskola-errendimendua areagotzen zen frogatzea zen (11). Horretarako, Skane-ko eskola suediar bateko sei eta zazpi urte bitarteko 304 haur hautatu ziren 1998 eta 2002 artean, eta derrigorrezko bederatzi eskola urteetan zehar jarraituak izan ziren (11). Azkenik, ikasleen lorpen akademikoak azken kalifikazio gisa neurtu ziren (11). Behin interbentzioa aplikatuta, 2003–2006 eta 2007–2011 urteen bitarteko taldeen barruan konparazioak burutu ziren (11). Horrek erakutsi zuen, bi aldi horien denbora tarte horretan interbentzioa aplikatutako eskolan parte hartu zuten mutilen batez besteko kalifikazioa 12,1 puntu igo zela (11). Aitzitik, kontrol-taldeko haurren batez besteko kalifikazioak 1,7 puntu egin zuen gora aldi berean (11). Bi aldi horietan nesken emaitzak alderatuz, ez zen aldaketa estatistikoki esanguratsurik somatzen eskola indizearen eskola-errendimenduan (11). Beraz, ikerketa honek ondorioztatu zuen bederatzi urteetan zehar, astero jasotako ariketa fisikoari buruzko hezkuntza gehigarriak soilik mutilen eskola-errendimendu hobearekin lotzen zela (11).

Ikerketa hauekin batera, Ruiz et al. 2015. urtean burututako ikerketa transbertsalaren emaitzek ariketa fisikoa ikasleen eskola-errendimenduekin positiboki eta negatiboki erlazionatu zuten (8). Lehenik, emaitzek adierazi zuten gorputz-hezkuntza irakasgaiarekiko erakarpen handiagoa zuten neskek eta mutilek kalifikazio nabarmen hobeak zituztela arlo horretan (8). Bigarrenik, gaztelaniako ikasgaiari dagokionez, ariketa fisikoarekiko erakarpen handiagoa zuten neskek kalifikazio hobeak zituzten ($p=0.003$) (8). Mutiletan, aldiz, ez zen lotura esanguratsurik aurkitu (8). Azkenik, matematikako ikasgaiari erreferentzia eginez, ariketa fisikoarekiko erakarpen handiagoa zuten mutilek kalifikazio baxuagoak lortu zituzten ($p=0.035$), eta nesketan, berriz, kalifikazioen areagotzea oharteman zen ($p=0.004$) (8).

Ikerketa honen antzera, aurretik aipatutako Martin et al. burututako errebisio sistematikoak adierazi zuen ariketa fisikoarekin erlazionatutako interbentzioak funtzio exekutiboen batez besteko puntuazioak hobetzen zituela, baina interbentzioaren aldeko ondorio estatistikoki esanguratsurik ez zela izan matematiketako eta irakurmeneko eskola-errendimenduan (14).

Hori gutxi izango balitz, 2018. urtean Marqués A et al. argitaratutako errebisio sistematiko batek 51 artikuluren berrikuspena burutu zuen, eta ariketa fisikoaren, bihotz-biriketako gaitasunaren (BBG) eta eskola-errendimenduaren arteko erlazio ezberdinak aurkezten ditu (25). Hala nola, ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren erlazioari dagokionez, 18 azterlanek hauen arteko lotura positiboa babestu zuten (25). Honetaz gain, beste lau ikerketek harreman positibo partziala adierazi zuten (25). Ariketa fisiko indartsua (AFI) nesken eskola-errendimendurekin lotu zen, baina mutiletan ez zen lotura esanguratsurik ikusi (25). Hauen antzera, luzetarako azterketa batean, AFI-ri eskainitako denboraren ehunekoak aurreikusi zuen errendimendu handiagoa zela ingeleseko, aritmetikako eta idazmeneko ebaluazioetan, baina ez matematiketako, irakurketako, ortografiako eta zientzietako kalifikazioetan (25). Bestalde, 11 azterlanen emaitzak ez ziren sendoak izan objektiboki neurtutako ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioan (25). Gainera, beste sei ikerketetan ez zen aurkitu lotura esanguratsurik ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren artean (25). Horretaz gain, lagin handia zuen azterketa batean ariketa fisikoa modu negatiboan lotu zen eskola-errendimenduaren adierazle guztiekin (25). Azkenik, interbentzio-ikerketa batek adierazi zuen astean ariketa fisikoari eskainitako 50 minutu gehiagok ez zuela ikasleen eskola-errendimendua handitzen, ezta gutxiagotzen ere (25). Izan ere, Ipar Korean egindako azterlan batek emaitza interesgarriak erakutsi zituen, AFI eta eskola-errendimenduaren arteko korrelazioa positiboa izan baitzen; baina astean 5 aldiz AFI burutzeak lotura negatiboa erakutsi zuen eskola-errendimendurekin (25). 28 azterlanek BBGren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioan jarri zuten ikuspuntua, eta orokorrean, BBG-ak ikasleen errendimendu-akademikoan zuen eragina onuragarria zela babestu zuten (25). Hala ere, bi azterlanetan ez zen lotura esanguratsurik ikusi (25).

Ogrodnik et al. 2021. urtean burututako ikerketa transbertsalaren emaitzek adierazi zuten ariketa fisikoa burutzen ez zuten ikasleekin alderatuz, eskola-puntuazioak antzekoak izan zirela ariketa-fisikoa 3-4 egunetan ($B = 0,08$), 5-6 egunetan ($B = 0,11$) eta 7 egunetan ($B = 0,08$) burutzen zuten ikasleetan (9). Horregatik, ikerketak ikasleek ariketa fisikoaren onura akademikoak esperimintatu ditzaketela baieztatu zuen, baita eguneroko ariketa fisikoaren jarraibideak betetzen ez bazituzten ere (9).

Beraz, eskola-errendimenduaren garrantzia ikusita, hezkuntza-agintarientzat eta osasun publikoarekin erlazionaturiko ikerketarentzat eskola-errendimenduari eragiten dioten faktoreak identifikatzea ezinbestekoa da (2,4). Hortaz, erizaintzak funtsezko zeregina betetzen du nerabeen ariketa fisikoaren eta elikadura-ohitura osasungarrien sustapenean (26).

Lehenik, erizaintzak zeregin garrantzitsua izan dezake nerabeak elikadura-ohitura egokien eta ariketa fisiko erregularraren garrantziaz hezten. Izan ere, nerabe askok ez dute ulertzen dieta osasungarri bat zer den edo zeintzuk diren fisikoaren onurak (26). Horregatik guztiagatik, erizainak DBH-ko ikasleei elikadura-ohiturei eta ariketa fisikoari buruzko informazio baliotsua eskaini diezaieke; eta modu honetan, bizi-ohitura horiek epe laburrean eta epe luzean haien osasunean nola eragiten duten ulertzen lagun diezaieke. Bigarrenik, erizainak nerabeei elikadura-ohituren eta ariketa fisikoaren bidez lor daitezkeen helburuak ezartzen lagun diezaieke. Hala nola, elikagai-osasungarrien planak eta ikasle bakoitzaren trebetasun indibidualetara egokitutako ariketa fisiko-programak sor daitezke (26).

Jarraian, erizaintzak nerabeentzako beste zeregin garrantzitsu bat bete dezake: laguntza-baliabide bat izatea. Arestian aipatu bezala, nerabeek estres eta presio handia jasaten dute, eta ondorioz, baliteke hauek laguntza gehiago behar izatea ohitura osasungarriei eusteko (9). Hori horrela, erizainak konfidentzuala eta segurua den testuinguru bat eskaini dezake, ikasleek beren kezkei buruz hitz egin eta bizi-ohitura osasuntsu bat mantentzeko moduari buruzko aholkularitza eta orientazioa jaso dezaten.

Laburbilduz, erizaintzak funtsezko zeregina du nerabeen ohitura osasungarrien sustapenean. Laguntza egokiarekin, nerabeek haien bizitzan duten potentzial guztia lortzen lagunduko dieten ariketa fisiko eta elikadura-ohitura osasungarriak gara ditzakete (14). Horregatik, erizainak elikadura-ohiturekin edota ariketa fisikoarekin erlazionatutako burututako esku-hartze ezberdinak ezinbestekoak izan daitezke ikasleen osasuna sustatzeko, eta modu honetan, hauen eskola-errendimendua areagotzeko (17).

5. EZTABAIDA

Hasteko, elikadura-ohituren eta eskola-errendimenduaren arteko loturari erreferentzia eginez, lan honetan aipatutako ikerketek ikuspuntu ezberdinak azaltzen dituzte.

Lehenik, elikagaien kontsumoaren eta eskola-errendimenduaren arteko loturan ikuspuntua ezarriz, Burrows et al. burututako ikerketa transbertsalak barazkien kontsumo handiagoa ortografiako eta idazketako puntuazio handiagoekin erlazionatu zituen (4). Horretaz gain, fruta kontsumoaren areagotzea eta idazketako errendimendu handiagoaren arteko lotura baieztatu zuen (4). Hori gutxi izango ez balitz, edari azukredunen kontsumo handiagoa eskola-errendimendu baxuagoarekin erlazionatu zuen (4). Ikerketa honekin batera, Asigbee et al. burututako ikerketaren emaitzek honakoa aitortu zuen: elikadura-ohitura osasungarrien puntuazioak gora egin ahala, irakurketako-, matematiketako- eta zientzietako-errendimendua areagotu zituela (17). Hala ere, Martin et al. burutako errebisio sistematikoak aitortzen du eskoletan ematen den bazkariaren ordeztu gomendioen arabera dieta osasungarria jartzeak ez dituela matematikako eta irakurketako errendimendua hobetzen, eta beraz, aurreko bi ikerketek aipatutakoa zalantzan jartzen du (14).

Bigarrenik, GMI-a eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioari dagokionez, Ruiz et al. burututako ikerketak ez zuen bi faktoreen arteko erlazio esanguratsurik aurkitu (8). Salazar et al., berriz, nesketan soilik GMI handiagoa eskola-errendimendu baxuagoarekin erlazionatu zuen (13). Azken bi ikerketa hauekin alderatuz, Estrada et al. ikerketak GMI handiago bat eskola-errendimendu baxuago batekin erlazionatzeko gai izan zen (2).

Azkenik, gosariaren eta eskola-errendimenduaren arteko loturari erreparatuz, lanean zehar aztertutako ikerketa guztiek antzeko emaitzak adierazten dituzte. Kawabata et al. publikatutako ikerketa kliniko errandomizatuak indize glizemiko baxuko gosaria kontsumitzen duten eta ariketa fisikoa burutzen duten ikasleek haien eskola-errendimendua, proba aritmetiko sinpleetako denbora eta zeregin kognitibo konplexuagoen erreakzio-denborak hobetu ditzaketela aitortzen du (21). Halaber, Yao et al. burututako ikerketa transbertsalak gosaltzeko maiztasun handiago bat ikasleen puntuazio altuagoekin erlazionatu zuen (22). Hauekin batera, Burrows et al. publikatutako ikerketak gosariaren kontsumoaren eta irakurketako puntuazioaren arteko erlazio esanguratsua azaldu zuen (4).

Jarraian, ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioari dagokionez, ikerketa ezberdinen egileen arteko desadostasunak azaltzen dira.

Escolano et al. burututako ikerketa transbertsalak adierazi zuen ikasleen ariketa fisikoaren maiztasun handiago batek hauen eskola-errendimendua areagotzen laguntzen zuela (1). Ildo beretik jarraituz, Gasparotto et al. egindako ikerketak eskolaz kanpoko ariketa fisikoarekin erlazionatutako jardueretan parte hartzeak sei ikasgai ezberdinen puntuazioak areagotzen zituela aitortu zuen (5). Aurreko bi egileek aipatutakoa indartuz, aurretik aipatutako Asigbee et al. ikerketak ariketa fisikoa matematiketako, zientzietako eta irakurketako puntuazioen iragarle esanguratsua zela aitortu zuen (17). Hauekin bat eginez, Marqués et al. burutako errebisio sistematikoaren 18 azterlanek erlazio positiboa aitortu zuten ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren artean; eta beste lau ikerlanek, berriz, harreman positibo partziala (25). Aldiz, Vasilopoulos et al. burutako ikerketa longitudinalaren emaitzek soilik 11 urteko ikasleetan ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazio positiboa baieztatu zuten (7). 14 urteko ikasleetan, berriz, ez zen aipatutako bi faktoreen arteko erlazio esanguratsurik lortu (7). Halaber, Marqués et al. ikerketak ere AFI soilik nesken eskola-errendimendurekin lotu zuten (25).

Ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua positiboki erlazionatzen duten aipatutako ikerketak gutxi izango balira, hainbat saiakuntza kontrolatu aleatorizatuak ere emaitza horiekin bat datoz.

Lehenik, Lubans et al. burututako ikerketak ariketa fisikoan oinarritutako hezkuntza-interbentzioak matematikako errendimenduan izan zuen eragina txikitik ertainera izan zela aitortu zuen (23). Bigarrenik, Solberg et al. burutako ikerketak ondorioztatu zuen aplikatutako interbentzio ezberdinek 14 urteko ikasleen eskola-errendimendua nabarmen areagotu zutela (24). Azkenik, Cöster et al. burututako ikerketak hainbat desadostasun azaltzen ditu aurreko bi autoreek eskainitako ondorioekin (11). Hala nola, Coster et al. adierazi zuen bederatzi urtetan zehar astero jasotako ariketa fisikoari buruzko hezkuntza gehigarriak soilik mutilen eskola-errendimendua hobetzen zuela (11). Honen antzera, Ruiz et al. ikerketaren emaitzek ariketa fisikoa ikasleen eskola-errendimendurekin positiboki eta negatiboki erlazionatu zuten (8).

Aurreko ikerketak kontrajarriz, beste hainbat ikerlanek ariketa fisikoak eskola-errendimenduan duen eragina zalantzan jarri dute. Hala nola, Martin et al. publikatutako errebisio sistematikoak adierazi zuen ariketa fisikoaren interbentzioaren aldeko ondorio esanguratsurik ez zela izan matematiketako- eta irakurketako-errendimenduan (14). Hori gutxi izango balitz, Ogrodnik et al. burututako ikerketa transbertsalak astean zehar ariketa fisikoa burutzen ez zuten ikasleekin alderatuz, ariketa fisikoa 3-4 egunetan, 5-6 egunetan edota 7 egunetan burutzen zuten ikasleen eskola-errendimendua oso antzekoa zela aitortu zuen (9). Jarraian, Marqués et al. errebisio sistematikoan 11 azterlanek ez zuten lotura esanguratsurik lortu ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioan, eta lagin handia zuen ikerketa batek ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua modu negatiboan lotu ziren (25). Gainera, Estrada et al. ikerketak adierazi zuen gehiegizko MVPA ikasleen eskola-errendimenduarekin modu negatiboan erlazionatzen zela, eta nerabeentzako MVPA denbora-tarte onuragarri batzuen barruan preskribatu behar dela (50/70 min/eguneko) (2).

Beraz, erizaintzak funtsezko zeregina du nerabeen bizi-ohitura osasungarrien sustapenean. Hezkuntzatik orientazio eta laguntza pertsonalizaturaino, erizaintzak ariketa fisiko- eta elikadura-ohitura osasungarriagoak ezartzen eta epe luzera mantentzen lagun diezaieke DBH-ko ikasleei. Laguntza egokiarekin, nerabeek haien bizitzan duten potentzial guztia lortzen lagunduko dieten ariketa fisiko eta elikadura-ohitura osasungarriak gara ditzakete (14). Horregatik, erizainak elikadura-ohiturekin edota ariketa fisikoarekin erlazionatutako burututako esku-hartze ezberdinak ezinbestekoak izan daitezke ikasleen osasuna sustatzeko, eta modu honetan, hauen eskola-errendimendua areagotzeko (17).

6. ONDORIOAK

Ikerketaren helburuari erantzuten dioten literatura aztertu ostean, honakoak dira lan honetan lortu diren ondorioak:

1. DBH-ko ikasle gehienek ez dituzte eguneroko elikadura-ohituren gomendioak jarraitzen.
2. Edari azukredunen kontsumoa eskola-errendimendu baxuagoarekin lotzen da.
3. Barazkien eta fruten kontsumoari dagokienez, ez dago erabateko adostasunik hauen kontsumoa eskola-errendimendu handiagoarekin erlazionatzen denik.

4. Orokorrean, gomendatutako GMia duten ikasleen eskola-errendimenduarekin alderatuz, gehiegizko GMia duten ikasleek eskola-errendimendu baxuagoa erakusten dute. Izan ere, ezberdintasun hau nesketan gehiago nabarmentzen da.
5. Gosaria burutzeak eskola-errendimenduaren areagotzea dakar.
6. DBH-ko ikasle gehienek ez dituzte eguneroko ariketa fisiko-ohituren gomendioak jarraitzen.
7. Orokorrean, ariketa fisikoa egitea eskola-errendimendu handiagoarekin lotzen bada ere, ez dago ikerketa guztien adostasunik.
8. Erizaintzak ikasleen elikadura- eta ariketa fisiko-ohiturak sustatzeko betetzen duen papera garrantzi handiko laguntza-baliabide bat da. Halaber, erizainak burututako esku-hartzeak ezinbestekoak izan daitezke ikasleen osasuna sustatzeko, eta modu honetan, hauen eskola-errendimendua areagotzeko.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Escolano Pérez E, Estué E. Academic Achievement in Spanish Secondary School Students: The Inter-Related Role of Executive Functions, Physical Activity and Gender. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet]. 2021 [konsulta, 2022/12/26];18(4):1816. doi:[10.3390/ijerph18041816](https://doi.org/10.3390/ijerph18041816)
2. Estrada-Tenorio S, Julián JA, Aibar A, Martín-Albo J, Zaragoza J. Academic Achievement and Physical Activity: The Ideal Relationship to Promote a Healthier Lifestyle in Adolescents. *J Phys Act Health* [Internet]. 2020 [konsulta, 2022/12/26];17(5):525-532. doi:[10.1123/jpah.2019-0320](https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0320)
3. Urzúa K, Salazar B, Viscardi S. Impact of nutritional and physical activity interventions on the cognitive and academic achievement of schoolchildren. *Arch Latinoam Nutr* [Internet]. 2021 [konsulta, 2022/12/26];71(3):228-235. doi:[10.37527/2021.71.3.007](https://doi.org/10.37527/2021.71.3.007)
4. Burrows T, Goldman S, Olson RK, Byrne B, Coventry WL. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children. *Appetite* [Internet]. 2017 [konsulta, 2022/12/25];116:372-380. doi:[10.1016/j.appet.2017.05.008](https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.008)
5. Gasparotto G da S, Bichels A, Szeremeta T do P, Vagetti GC, Oliveira V de. High school students academic performance associated with psychological aspects, body practices and physical activity. *J Phys Educ* [Internet]. 2020 [konsulta, 2022/12/26];31:e3137. doi:[10.4025/jphyseduc.v31i1.3137](https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3137)
6. Wassenaar TM, Wheatley CM, Beale N, Nichols T, Salvan P, Meaney A, Atherton K, Diaz-Ordaz K, Dawes H, Johansen-Berg H. The effect of a one-year vigorous physical activity intervention on fitness, cognitive performance and mental health in young adolescents: the Fit to Study cluster randomised controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2021 [konsulta, 2022/12/26];18(1):47. doi:[10.1186/s12966-021-01113-y](https://doi.org/10.1186/s12966-021-01113-y)
7. Vasilopoulos F, Ellefson MR. Investigation of the associations between physical activity, self-regulation and educational outcomes in childhood. *PLoS One* [Internet]. 2021 [konsulta, 2022/12/26];16(5):e0250984. doi:[10.1371/journal.pone.0250984](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250984)
8. Ruiz-Ariza A, Ruiz J, De la Torre-Cruz M, Latorre-Román P, Martínez-López EJ. Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento

- académico de los adolescentes. *Rev Latinoam Psicol* [Internet]. 2016 [konsulta, 2022/12/26];48(1):42-50. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rlp.2015.09.005>
9. Ogrodnik M, Halladay J, Fenesi B, Heisz J, Georgiades K. Examining Associations Between Physical Activity and Academic Performance in a Large Sample of Ontario Students: The Role of Inattention and Hyperactivity. *J Phys Act Health* [Internet]. 2020 [konsulta, 2022/12/26];17(12):1231-1239. doi:[10.1123/jpah.2020-0174](https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0174)
 10. Poulain T, Peschel T, Vogel M, Jurkutat A, Kiess W. Cross-sectional and longitudinal associations of screen time and physical activity with school performance at different types of secondary school. *BMC Public Health* [Internet]. 2018 [konsulta, 2022/12/26];18(1):563. doi:[10.1186/s12889-018-5489-3](https://doi.org/10.1186/s12889-018-5489-3)
 11. Cöster ME, Fritz J, Karlsson C, Rosengren BE, Karlsson MK. Extended physical education in children aged 6-15 years was associated with improved academic achievement in boys. *Acta Paediatr* [Internet]. 2018 [konsulta, 2022/12/26];107(6):1083-1087. doi:[10.1111/apa.14278](https://doi.org/10.1111/apa.14278)
 12. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022 [konsulta, 2022/12/25]. Erabilgarri: <https://www.who.int/es>
 13. Salazar-Rendón JC, Méndez N, Azcorra H. Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la ciudad de Mérida, México. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2018 [konsulta, 2022/12/26];75(2):94-103. doi:[10.24875/BMHIM.M1800018](https://doi.org/10.24875/BMHIM.M1800018)
 14. Martin A, Booth JN, Laird Y, Sproule J, Reilly JJ, Saunders DH. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2018 [konsulta, 2022/12/26];3(3):CD009728. doi:[10.1002/14651858.CD009728.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009728.pub4)
 15. Moreno C, Ramos P, Rivera F et al. La adolescencia en España: salud, bienestar, familia, vida académica y social. Resultados del Estudio HBSC 2018. Ministerio de Sanidad [Internet]. 2020 [konsulta, 2022/12/26]; 1-165. Erabilgarri: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promoci on/saludJovenes/estudioHBSC/HBSC2018_ResultadosEstudio.htm

16. Jackson DB, Vaughn MG. Adolescent Health Lifestyles and Educational Risk: Findings From the Monitoring the Future Study, 2010-2016. *Am J Prev Med* [Internet]. 2019 [kantsulta, 2022/12/25];57(4):470-477. doi:[10.1016/j.amepre.2019.05.008](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.05.008)
17. Asigbee FM, Whitney SD, Peterson CE. The link between nutrition and physical activity in increasing academic achievement. *J Sch Health* [Internet]. 2018 [kantsulta, 2022/12/26];88(6):407-415. doi:[10.1111/josh.12625](https://doi.org/10.1111/josh.12625)
18. Osakidetza [Internet]. Euskadiko Autonomia Erkidegoa: Eusko Jaurlaritza; 2022 [kantsulta, 2022/12/26]. Erabilgarri: <https://www.osakidetza.euskadi.eus/portada/>
19. Sánchez-Hernando B, Antón-Solanas I, Gasch Gallén A, Echániz-Serrano E, Gállego-Diéguéz J, Juárez-Vela R. Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón. *RIDEC* [Internet]. 2021 [kantsulta, 2022/12/26];14(1):50-64. Eskuragarri: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8192866>
20. Navarro-Rodríguez DC, Guevara-Valtier MC, Cárdenas-Villarreal VM, Paz-Morales MA, Gutiérrez-Valverde JM. Autorregulación del peso, actividad física y hábitos de alimentación en adolescentes mexicanos de preparatoria. *Nure Inv.* 19 [Internet]. 2022 [kantsulta, 2022/12/26];120:1-11. Erabilgarri: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8584901>
21. Kawabata M, Lee K, Choo HC, Burns SF. Breakfast and Exercise Improve Academic and Cognitive Performance in Adolescents. *Nutrients* [Internet]. 2021 [kantsulta, 2022/12/25];13(4):1278. doi:[10.3390/nu13041278](https://doi.org/10.3390/nu13041278)
22. Yao J, Liu Y, Zhou S. Effect of Eating Breakfast on Cognitive Development of Elementary and Middle School Students: An Empirical Study Using Large-Scale Provincial Survey Data. *Med Sci Monit.* 2019 [kantsulta, 2022/12/26];25:8843-8853. doi:[10.12659/MSM.920459](https://doi.org/10.12659/MSM.920459)
23. Lubans DR, Beauchamp MR, Diallo TMO, Peralta LR, Bennie A, White RL, Owen K, Lonsdale C. School Physical Activity Intervention Effect on Adolescents' Performance in Mathematics. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2018 [kantsulta, 2022/12/25];50(12):2442-2450. doi:[10.1249/MSS.0000000000001730](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001730)
24. Solberg RB, Steene-Johannessen J, Anderssen SA, Ekelund U, Säfvenbom R, Haugen T, Berntsen S, Åvitsland A, Lerum Ø, Resaland GK, Kolle E. Effects of

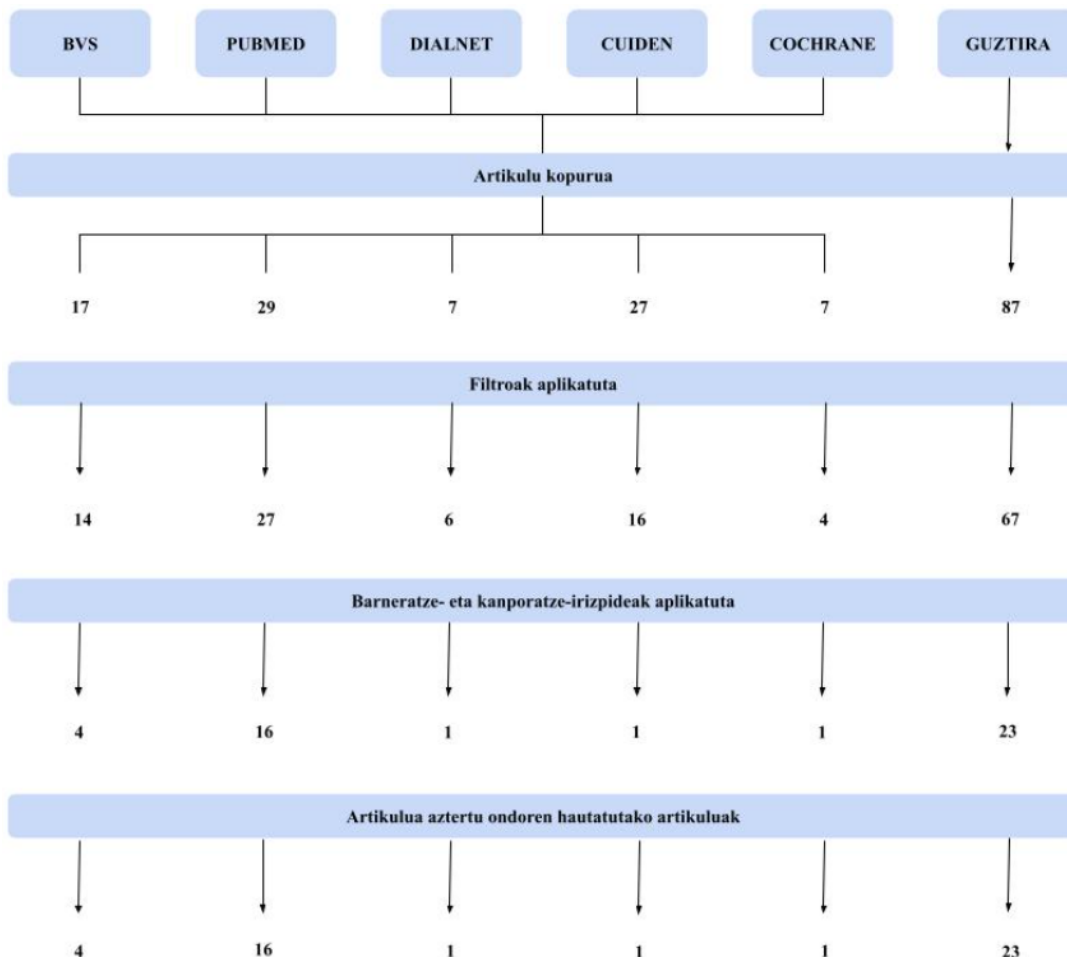
- a school-based physical activity intervention on academic performance in 14-year old adolescents: a cluster randomized controlled trial - the School in Motion study. BMC Public Health [Internet]. 2021 [kotsulta, 2022/12/26];21(1):871. doi:[10.1186/s12889-021-10901-x](https://doi.org/10.1186/s12889-021-10901-x)
25. Marques A, Santos DA, Hillman CH, et al. How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years. Br J Sports Med [Internet]. 2018 [kotsulta, 2022/12/26];52:1039. doi:[10.1136/bjsports-2016-097361](https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097361)
26. Fenesi B, Graham JD, Crichton M, Ogrodnik M, Skinner J. Physical Activity in High School Classrooms: A Promising Avenue for Future Research. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 [kotsulta, 2022/12/26];19(2):688. doi:[10.3390/ijerph19020688](https://doi.org/10.3390/ijerph19020688)

8. ERANSKINAK

1. *Eranskina: Ebidentzia bilatzeko erabili diren web-orrialdeen taula. Iturria: propioa.*

WEB-ORRIALDEA	WEB-ORRIALDEAREN LINK-A	ERABILITAKO EBIDENTZIAREN ERREFERENTZIA ZENBAKIA
Osasun Munduko Erakundea (OME)	https://www.who.int/es	12
Osakidetza	https://www.osakidetza.euskadi.eus/portada/	18

2. *Eranskina: Bilaketa-estrategiaren fluxugrama. Iturria: propioa*



3. **Eranskina:** Artikuluen kalitate-irizpideen eta ezaugarrien taula, 2021. urteko Journal Citation Reports (JCR)-en ezarritako inpaktu faktore handienetik txikienera sailkatua. Iturria: Propioa.

ARTIKULUAREN IZENBURUA, INPAKTU-FAKTOREA (IF), KUARTILA (Q) ETA EZAGUTZA-ARLOA (EA)

How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years IF: 18.479 Q: Q1 EA: Sport Sciences

ARTIKULU MOTA + URTEA

Errebisio sistematikoa, 2018

HELBURUA

Ikasleen eskola errendimenduan ariketa fisiko autoinformatuaren, bihotz-biriketako gaitasunaren eta ariketa fisiko objektiboaren arteko lotura sistematikoki berrikustea

LAGINA

Ikerketaren bilaketa bibliografiko sistematikoak, erabilgarriak izan zitezkeen 778 argitalpen zituen. Bikoiztuak baztertu ondoren (n=463), 315 argitalpen hautatu ziren. Ondoren, titulu eta laburpen mailako 218 artikulu baztertu ziren. Horrela, potentzialki erabilgarriak izan zitezkeen 97 aipamen lortu ziren, eta horietatik 51 artikulu hautatu ziren. Barneratuak izan ziren 51 lanetatik, 41 zeharkako ikerketa, 2 esku-hartze ikerketa eta 8 luzetarako ikerketa ezberdintzen ziren.

ALDAGAIK

Berrikuspen sistematikoa Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) jarraibideen eta azterketa sistematiko eta metanalisietarako ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua elkartzeko protokoloaren arabera egin zen. 2000 eta 2016 artean bikoteka berrikusitako aldizkarietan argitaratutako lehen mailako iturrietako artikuluak hautatzeko modukoak ziren, baldin eta AFren, bihotz-biriketako gaitasunaren eta eskola errendimenduaren arteko erlazioari buruzko datuak aurkezten baziren. Hautagarritasun-irizpide espezifikoek honako hauek barne hartu zituzten:
 (1) zeharkako, luzetarako eta esku-hartzeko ikerketa diseinuak; (2) emaitzen barruan ikasleen kalifikazioa edo proba estandarizatu bat edo errendimendu akademikoko neurri bat sartzea; (3) bihotz-biriketako gaitasuna, AF objektiboa eta autoinformatua eta eskola errendimendua kontuan hartzea; (4) 6-18 urteko eskola-adineko haur eta nerabeak izatea, edota lehen eta bigarren hezkuntzako ikasleak izatea, parte-hartzaileen adina jakinarazi ez zenean; (5) ingelesez, portugesez edo espainieraz argitaratutako artikuluak izatea; (6) artikuluak baztertu egin ziren, baldin eta ez bazituzten inklusio-irizpideak bete; eta (7) 30 baino lagin-tamaina txikiagoko (n < 30) ikerketak ere baztertu egin ziren. Azterketaren kalitatea ebaluatzeko, azterketa kuantitatiboetarako kalitatea ebaluatzeko tresnaren egiaztapen-zerrendako irizpideak erabili ziren. Esan bezala, ikerketak 2000ko urtarrietatik 2016ko abendura bitartean Embase, Education Resources Information Center, PubMed, PsycINFO, SPORTdiscus eta Web of Science datu-baseetan egindako bilaketetan oinarrituta identifikatu ziren.

EMAITZAK

Bihotz-biriketako gaitasun handiagoa izatea garrantzitsua izan daiteke haurren eta nerabeen osasuna eta eskola-errendimendua hobetzeko. Ikerketen artean adostasunik ez dagoenez, ariketa fisikoaren ebaluazioarekin lotutako arazo metodologikoak kontuan hartu behar dira ariketa fisikoa eta eskola-errendimendua ikertzean. Berrikusi ziren 11 azterlanen emaitzak ez ziren sendoak izan objektiboki neurtutako ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioari dagokionez. Lau ikerketek harreman positibo partziala adierazi zuten. AF indartsua (AFI) nesken eskola-errendimendurekin lotu zen, nahaste-faktoreak kontrolatu ondoren, baina mutiletan ez zen lotura esanguratsurik ikusi. Luzetarako azterketa batean, AFiri eskainitako denboraren ehunekoak aurreikusitako bi sexuetan errendimendu handiagoa izango zela ingeleseko ebaluazioetan, baina ez matematikan eta zientzietan. AFI altuago batek eskola-errendimendu handiagoa izan zuen idazketan eta aritmetikan, baina ez irakurketan eta ortografian.

3. eranskinaren taularen jarraipena

	<p>Objektiboki neurtutako AFren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazio positiboa partzialki bermatu zuten azterlan horiek hainbat herrialdetan egin ziren, 232 eta 4755 haur eta nerabe arteko lagin-tamainarekin. Lagin handia zuen kalitate handiko azterketa batean AF modu negatiboan lotu zen eskola-errendimenduaren adierazle guztiekin. Beste sei ikerketetan, ez zen aurkitu lotura esanguratsurik AFren eta eskola-errendimenduaren artean. Ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduaren arteko elkartzeko positiboen berri eman zuten 18 azterlanetatik hamabik hainbat herrialdetako datuak bildu zituzten, 277 eta 861 arteko lagin-neurriekin. 12 azterketa horietatik hiru luzetarakoak izan ziren, eta AF errendimendu akademikoarekin lotu zen modu prospektiboan. Hala ere, 18 azterlanetatik bostek ez zuten inolako elkarreraginik ikusi. Hala ere, interbentzio-ikerketak batean, interbentzioaren ondorioz astean ariketa fisikoari eskaintako 50 minutu gehiago inguruk ez zuten ikasleen eskola-errendimendua handitu, ezta arriskuan jarri ere. Ipar Koreako nerabeen artean egindako azterlan batek emaitza interesgarriak erakutsi zituen, AFI eta errendimendu akademikoaren arteko korrelazioa positiboa izan baitzen. Hala ere, astean 5 aldiz AFI burutzeak lotura negatiboa izan zuen eskola-errendimenduari. Bihotz-biriketako gaitasunaren eta eskola-errendimenduaren arteko erlazioa aztertu zuten 28 azterlanetatik egiaztatu zen, oro har, bihotz-biriketako gaitasunak ikasleen eskola-errendimenduan zuen eragin onuragarria babestu zuten. Hala ere, bi azterlanetan ez zen ikusi lotura esanguratsurik bihotz-biriketako gaitasunaren eta eskola-errendimenduaren artean. Luzetarako lau azterketetan, bihotz-biriketako gaitasun osasungarria duen eremuan egotea eskola-errendimendu hobearrekin erlazionatu zen modu esanguratsuan, eta horrek indartu egin zituen aurreko ikerketak. Garrantzitsua da nabarmentzea bihotz-biriketako gaitasunari buruzko azterketek ez zutela harreman kaltegarrikerik ikusi eskola-errendimenduari.</p>
<p>Actividad física, dieta y otras intervenciones conductuales para mejorar la cognición y el rendimiento escolar en niños y adolescentes con obesidad o sobrepeso IF: 11.874 Q: Q1 EA: Medicine, General & Internal</p>	
<p>ARTIKULU MOTA + URTEA</p>	<p>Errebisio sistematikoa, 2018</p>
<p>HELBURUA</p>	<p>Bizimoduarekin lotutako interbentzioek (dietaren, ariketa fisikoaren, portaera sedentarioaren eta jokabide-terapiaren arloetan) obesitatea edo gehiegizko pisua duten haurren eta nerabeen eskola-errendimendua, funtzio kognitiboa edo etorkizuneko arrakasta hobetzen duen ebaluatzea</p>
<p>LAGINA</p>	<p>Obesitatea edo gehiegizko pisua duten 2384 haur eta nerabeen 18 ikerketa (59 erregistro).</p>
<p>ALDAGAIK</p>	<p>Bilaketak 2017. urteko otsailean egin ziren CENTRAL, MEDLINE eta beste 15 datu-basetan. 18 ikerketen artean, zortzi ikerketek ariketa fisikoko esku-hartzeak administratu zituzten; zazpi ikasketek ariketa fisikoko programak eta bizimodu osasungarriari buruzko hezkuntza konbinatu zituzten; hiru ikerketek esku-hartze dietetikoak administratu zituzten. 5 ikerketa kontrolatutako saiakuntza klinikoak izan ziren, eta beste 13ak konglomeratuek kontrolatutako saiakuntza klinikoak ziren. Ikerketak 10 herrialde ezberdinetan egin ziren. Bi ikerketa, eskolaurreko haurretan zentratu ziren; 11 ikerketa, lehen hezkuntzako/lehen hezkuntzako adinean zeuden haurretan; 4 ikerketa, derrigorrezko bigarren hezkuntzako nerabeetan zentratu ziren; ikerketa batek lehen hezkuntzako eta derrigorrezko bigarren hezkuntzako adinean zeuden haurrak ikertu zituen.</p>
<p>EMAITZAK</p>	<p>Ariketa fisikoko interbentzioen analisiek kalitate handiko ebidentziak iradoki zituzten funtzio exekutibo kognitiboaren batez besteko puntuazioak hobetzeko. Batez besteko aldea (DM) 5,00 eskala-puntu handiagoa izan zen eskola-osteko ariketa-talde batean, eskola-praktika estandarrekin alderatuta (konfiantza-tartea (KT) % 95: 0,68tik 9,32ra). Matematikentzako, irakurtzeko edo inhibitzeko interbentzioaren aldeko ondorio estatistikoki esanguratsurik ez zen izan. Matematikarako batez besteko diferentzia estandarizatu (DME) 0,49koa izan zen (KT % 95: -0,04tik 1,01era) eta irakurketarako 0,10ekoa (KT % 95: -0,30etik 0,49ra). Ez zegoen daturik eskolan irakasten diren ikasgaien batez besteko errendimenduari buruz. Eskolan irakatsitako ikasgaien batez besteko errendimenduan, matematikako errendimenduan, irakurketaren errendimenduan edo inhibitzioaren kontrolean ez zen ariketa fisikoko interbentzioen eragin onuragarriaren frogarik izan, bizimodu osasungarriei buruzko hezkuntzarekin konbinatuta. Eskolan irakasten diren ikasgaien batez besteko errendimenduaren DMA 6,37 puntu baxuagoa izan zen interbentzio taldearen praktika estandarrekin alderatuta. Matematikako errendimenduaren efektuaren DMEa 0,02 izan zen (KT % 95: -0,19tik 0,22ra), irakurketaren errendimenduari dagokionez, DMEa 0,00 (KT % 95: -0,24tik 0,24ra) eta DME inhibitzioaren kontrolari dagokionez -0,67 (KT %95:</p>

3. eranskinaren taularen jarraipena

	<p>-1,50etik 0,16ra). Ez zegoen ariketa fisiko konbinatuaren eraginari eta funtzio exekutibo kognitiboetan bizimodu osasungarriei buruzko hezkuntzari buruzko daturik. Eskolan irakatsitako ikasgaien batez besteko errendimenduan alde moderatua egon zen eskolako elikadura-ingurunea hobetzeko interbentzioen alde, obesitatea duten nerabeen praktika estandarrekin alderatuta (DME 0,46, KT %95: 0,25etik 0,66ra), baina ez gehiegizko pisua zuten nerabeekin. Elikadura-hezkuntza eskaintzeaz gain, eskoletan ematen den bazkariaren ordeztu mantenuaigaietan aberatsa zen dieta jartzeak ez zituen matematika- (DM -2.18, KT % 95 -5.83tik 1.47ra; DM -0.26tik KT % 95 -0.72tik 0.20ra) eta irakurketa-errendimendua hobetu (DM 1,17, KT % 95eko: -4,40tik 6,73ra)</p>
<p>The effect of a one-year vigorous physical activity intervention on fitness, cognitive performance and mental health in young adolescents: the Fit to Study cluster randomised controlled trial IF: 8.915 Q:Q1 EA: Nutrition & Dietetics</p>	
<p>ARTIKULU MOTA + URTEA</p>	<p>Kontrolatutako saiakuntza aleatorizata, 2021</p>
<p>HELBURUA</p>	<p>Gorputz-Hezkuntzako (GH) ikasgaien burututako HIIT estiloko ariketa fisiko indartsuko (AFI) interbentzio batek, matematikako eskola errendimendua hobetu dezakeen ikertzea. Horretan gain, interbentzioak ikasle nerabeen bihotz-biriketako gaitasunean (BBG), errendimendu kognitiboan eta osasun mentalean duen eragina jakinarazten da.</p>
<p>LAGINA</p>	<p>Ingalaterrako Hego-erdialdeko 104 eskola ezberdinetako DBHko 2. mailako 12 eta 13 urte arteko 18.261 ikaslek hartu zuten parte. 104 eskoletatik, 52 eskola interbentzio taldean ezarri ziren.</p>
<p>ALDAGAIK</p>	<p>Interbentzioa Gorputz-Hezkuntzako irakasgaiaren barnean sartu zen, ikasketa-plana ahalik eta gutxien eteteko eta eskalagarritasuna bermatzeko. Ebaluazioak LHko 6. mailaren amaieran eta 12 hilabeteren ondoren (DBH 2. urtearen amaieran) burutu ziren. Interbentzioa Gorputz-Hezkuntzako adituekin eta maisuekin batera garatu zen. Irakasleei GHko irakasgaien AFIn bi errefaga osagarri txerta zitzaten erakutsi zitzaizkien. Hauek ziren elementu horiek: (1) 4 min. AFI, 10 minutuko berotze aktiboaren parte gisa, eta (2) 2 minutuko hiru AFI ziklo, non AFI honela definitu baitzen: bihotz-maiztasuna gehieneko bihotz-maiztasunaren % 71-85era igotzen duen jardura. BBG 20 m-ko (20MSR) joan-etorriko lasterketa probaren bidez ebaluatu zen. Emaizta-neurria osatutako buelta guztien kopurua izan zen. 20MSR ez erabiltzeko politika zuten eskolek 12 minutuko Cooper Run proba osatu zuten haren ordeztu (n = 4). Errendimendu kognitiboaren prozesamendu-abiaduraren ordenagailuan, ikusizko harreman-memorian eta oinarritzko funtzio exekutiboetan oinarritutako lineako proben bidez ebaluatu zen. Osasun mentala Indarren eta Zailtasunen Galdetegiarekin (SDQ) neurtu zen, bost azpieskala neurtzen dituzten 25 item dituen: (1) sintoma emozionalak, (2) portaera-arazoak, (3) hiperaktibitatea/arreta-falta, (4) lankideekiko harreman-arazoak, (5) portaera prosoziala. Elementuak 0tik ("ez da egia") 2ra ("egia da") puntuatzen ziren.</p>
<p>EMAITZAK</p>	<p>Bi taldeen BBG mailak gora egin zuen hasierako probaren eta amaierako probaren artean. Hala ere, amaierako probaren emaitzen arabera, interbentzio-taldearen eta kontrol-taldearen artean ez zen alde nabarmenik ikusi BBGean (batez besteko estandarizatuen aldea [DME]=0,02,% 95eko KT:-0,11, 0,16). Kognizioari dagokionez, memoria erlazionalaren errendimendua eta prozesatze-abiadura hobetu ziren interbentzioaren aurreko eta ondorengo taldean. Hala ere, ez zen desberdintasun nabarmenik ikusi memoria erlazionalaren errendimenduan (DME=-0,1,% 95eko KT: -0,25,0,02) edo prozesatze-abiaduran (DME=0,04, % 95eko KT:-0,07, 0,15) interbentzio taldearen eta ondorengo probako kontrol-taldearen artean. Osasun mentalari dagokionez, parte-hartzaileek adierazi zuten arazo psikosozialak areagotu egin zirela interbentzioa hasi eta ondoren arte. Hala ere, ez zuen alde nabarmenik erakutsi interbentzio- eta kontrol-taldearen artean.</p>

3. eranskinaren taularen jarraipena

Breakfast and Exercise Improve Academic and Cognitive Performance in Adolescents IF: 6.706 Q: Q1 EA: Nutrition & Dietetics	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Kontrolatutako saiakuntza aleatorizatua, 2021
HELBURUA	Gosaria eta ariketa fisikoa konbinaturik, ikasleen epe laburreko eskola-errendimenduan eta errendimendu kognitiboan dituzten efektuak aztertzea.
LAGINA	Singapurreko lau eskola ezberdinetako 14 eta 19 urte bitarteko 82 nerabek parte hartu zuten (64 neska eta 18 mutil)
ALDAGAIK	Lau orduko iraupena zuen goiz batean, nerabeak ausaz lau taldetan banatu zituzten: 1. taldeak baraua egin zuen eta sedentarioa zen goiz osoan zehar; 2. taldeak gosaria burutu zuen baina sedentarioa zen; 3. taldeak baraua egin zuen baina 30 minutuko ariketa fisikoa egin zuen; 4. taldeak gosaria burutu eta ariketa fisikoa egin zuen 30 minutuz. Gosariaren ezaugarriak: 382 kilokaloria; horietatik 52.7g karbohidrato, 12-4g gantza, 14.3g proteina eta indize glizemikoa: 46. Ariketa fisikoaren ezaugarriak: 8 minutuz zintan korrika eta 20 minutuz baloi bidezko koordinazio ariketak. Goizeko ordu ezberdinetan zehar, talde bakoitzak hainbat proba akademiko eta kognitibo burutu zituen. Eskola-errendimendua ebaluatzeko tresna Wechsler Individual Achievement Test (WIAT-III) izan zen. Errendimendu kognitiboa baloratzeko tresnak Stroop Color-Word Test, Digit-Span Test eta Go / No-Go Task izan ziren.
EMAITZAK	Indize glizemiko baxuko gosaria kontsumitzen duten, 30 minutuko ariketa aerobikoa egiten duten eta koordinazio-ariketak burutzen dituzten ikasleek matematikako eta kalkuluko puntuazioa % 15.2an eta proba aritmetiko sinpleetako denbora eta zeregin kognitibo konplexuagoetako erreakzio-denborak % 16.7an hobe ditzakete goiz batean zehar. Sedentarioak izan diren eta baraua burutu duten ikasleak, berriz, matematikako eta kalkuluko puntuazioa soilik % 7.2an eta proba aritmetiko sinpleetako denbora eta zeregin kognitibo konplexuagoetako erreakzio-denborak soilik % 7.4an hobe ditzakete goiz batean zehar.
Adolescent Health Lifestyles and Educational Risk: Findings From the Monitoring the Future Study, 2010–2016 IF: 6.604 Q: Q1 EA: Public, Environmental & Occupational Health	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbertsala, 2019
HELBURUA	Osasunaren eta bizimoduaren adierazle gehigarrien arteko lotura aztertzea: nutrizioarekin, loarekin, ariketa fisikoarekin eta eskola-errendimenduarekin erlazonatutako arrisku-faktoreak aztertzea Kanadako nerabeen lagin adierazgarri baten artean.
LAGINA	2010. eta 2016. urteen arteko 7 kohorte berrienetako edoizeinetan Monitoring the Future (MTF) inkestaren 2. formularioa bete zuten DBH-ko 2. eta 4. mailako ikasleak hartu zuten parte (n = 71,708). Etapa anitzeko ausazko laginketa teknika bat erabili zen lagina eskuratzeko.
ALDAGAIK	7 kohorte berrien datuak (2010-2016) Monitoring the Future inkestatik 2018an aztertu ziren. Bertan, bizi-ohiturekin erlazonatutako dimentsio ezberdinen datuak aztertu egiten dira: eskolarekiko deskonexioa, itxaropen akademikoa elikadura-ohiturak, lo egiteko ohiturak, ariketa fisikoarekin erlazonaturiko ohiturak. Gainera, eskolarekiko deskonexioaren eta itxaropen akademikoaren dimentsioen bitartez Otik 3ra bitarteko kontaketa-neurri bat sortu zen gazteen arrisku akademiko orokorra ebaluatzeko. Azkenik, dieta, loa eta ariketa fisikoa bezalako dimentsioen bidez parte-hartzaileek osasun-ohitura arriskutsuetan zenbateraino parte hartu zuten ebaluatzeko ahaleginean, kontaketa-neurri bat sortu zen, Otik 4ra

3. eranskinaren taularen jarraipena

	bitartekoa, non dietaren, loaren eta arrisku-ariketaren elementu guztiak batu baitziren.
EMAITZAK	<p>Nerabeen % 11 ez zegoen ziur bigarren hezkuntzan graduatuko ote zen, eta % 6ak baino gehiagok unibertsitatearekiko interes eza adierazi zuen. Nutrizioari dagokionez, parte-hartzaileen % 22ak oso gutxitan edo inoiz ez zuen gosaltzen; % 15ak gutxitan edo inoiz ez zuen barazkirik jaten; % 7ak oso gutxitan edo inoiz ez zuen frutarik jaten. Horretaz gain, % 15ak oso gutxitan edo inoiz ez zuen 7 orduko loa betetzen, eta beste % 15ak oso gutxitan edo inoiz ez zuten ariketa fisiko handirik egiten. Azkenik, % 3ak 4 osasun-ohitura arriskutsu edo gehiago erakutsi zituen dimentsio guztietan, eta % 7ak 3 edo gehiago erakutsi zituen. Hori horrela, nerabeen osasun-ohitura arriskutsuei buruzko adierazle guztiek lotura nabarmen handiagoa izan zuten eskolatik bereizteko aukerarekin eta eskola-errendimendu txikiagoarekin. Izan ere, eskola deskonexioari dagokionez, osasunerako arriskutsua den bizi-ohiturak burutzen zituzten nerabeen odds ratioak honakoak izan ziren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bizi-ohitura arriskutsu 1 → OR=1.90 - Bizi-ohitura arriskutsu 2 → OR=3.19 - Bizi-ohitura arriskutsu 3 → OR=4.96 - Bizi-ohitura arriskutsu 4 edo gehiago → OR=7.48 <p>Azkenik, eskolarekiko deskonexioa, unibertsitatera joateko ziurtasun eza eta unibertsitatera joateko intentzio ezaren bitartez arrisku akademiko orokorra kalkulatu zen IRR-ren bitartez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bizi-ohitura arriskutsu 1 → IRR=1.59 - Bizi-ohitura arriskutsu 2 → IRR=2.26 - Bizi-ohitura arriskutsu 3 → IRR=2.95 - Bizi-ohitura arriskutsu 4 edo gehiago → IRR=3.70 <p>Aurkikuntzek iradokitzen dute nerabeen nutrizio-ohiturak, ariketa fisikoa eta loa sustatzen duten jarduerak ere nerabe hauen konpromiso akademikoa eta eskola-errendimendua bultzatzen dituzketela.</p>
School Physical Activity Intervention Effect on Adolescents' Performance in Mathematics IF: 6.289 Q: Q1 EA: Sport Sciences	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Kontrolatutako saiakuntza aleatorizatua, 2018
HELBURUA	Ariketa fisikoan oinarritutako hezkuntza-interbentzio batek matematikako nerabeen errendimenduan duen eragina frogatzea.
LAGINA	Sydneyko (Australia) mendebaldeko eremu sozioekonomiko baxuetan kokatutako 14 eskola ezberdinetako DBHko 2. mailako 1173 ikasleek parte hartu zuten (batez besteko adina = 12,94 urte)
ALDAGAIK	Interbentzioa ausaz kontrolatutako saiakuntza baten bidez ebaluatu zen. Osagai anitzeko esku-hartzea, Gorputz-Hezkuntza (GH) ikasleek ariketa fisiko moderatua eta indartsua (MVPA) egiteko dituzten aukerak maximizatzen laguntzeko eta ikasleek Gorputz-Hezkuntzarekiko duten motibazioa hobetzeko diseinatu zen. Matematikako errendimendua NAPLAN izeneko proba nazionalen bidez ebaluatu zen parte-hartzaileak DBH-ko 1. mailan zeudenean; hau da, proba hasi baina urte bat lehenago. Horretaz gain, ikasleak DBHko 3. mailan zeudenean berriro ebaluatu zen. Ariketa fisikoari dagokionez, ikasleek MVPArri eta MVPArren denbora libreari eskaini zitoten Gorputz-Hezkuntzako eskola-denboraren proportzioa Actigraph GT3X+ azelerometroekin neurtu zen, eta ikasleek matematikako ikasgaietan izandako parte-hartze autoinformatua burutu zuten (portaeran, emozioetan eta kognizioan ikuspuntua emanez). Neurketak DBH-ko 2. mailaren hasieran eta 14-15 hilabetera burutu ziren.

3. eranskinaren taularen jarraipena

EMAITZAK	Interbentzioak matematikako errendimenduan izan zuen eragina txikitik ertainera izan zen ($A=0,16$; $p<0,001$). Esku-hartzearen efektu bat ikusi zen Gorputz-Hezkuntzan ematen den MVPA-ren ehunekoan ($A=0,59$, $p<0,001$). Aisialdiko MVPA-an, berriz, ez zen efekturik somatu. Ez zen lotura esanguratsurik egon bitartekari potentzialen aldaketen eta matematikako errendimenduaren artean. Laburbilduz, hezkuntza-esku-hartzeak eragin positibo esanguratsua izan zuen nerabeen errendimendu matematikoan. Hala ere, emaitzak tentuz interpretatu behar dira, efektua txikia izan baitzen.
Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children IF: 5.016 Q: Q1 EA: Behavioral Sciences	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbersala, 2017
HELBURUA	Bigarren mailako azterketa bat egitea, elikadura-ohitura mota batzuen eta haurren eskola-errendimenduaren arteko loturak aztertzeke.
LAGINA	Australiako 8 eta 15 urte bitarteko haurrak. Haur guztien artean, DBHko 1. mailako 1053 ikasle eta DBH-ko 3. mailako 860 ikaslek parte hartu zuten.
ALDAGAIK	Bost aldagai dietetikori (fruta kontsumoa, barazki kontsumoa, gosariaren kontsumoa, eramateko janariaren kontsumoa eta edari energetiko/azukredunen kontsumoa) eta NAPLAN (irakurketa, idazketa, gramatika, ortografia eta aritmetika arloetan zentratua) gisa ezagutzen den eskola-errendimenduko proba estandarizatu baten bost eremuetan lortutako puntuak buruzko datuak lortu ziren. Estatus sozioekonomikoaren eta generoaren arabera eredu lineal mistoak erabili ziren elikadura-ohituren eta puntuazio akademikoaren arteko loturak aztertzeke.
EMAITZAK	13 eta 15 urteko ikasleei dagokienez, ia % 40ak asteko afari guztietan barazkiak kontsumitzeko ohitura zuten, eta % 45ak, berriz asteko 5-6 afaritan. Izan ere, % 15ak barazkiak asteko 4 afari edo gutxiagotan kontsumitzen zituztela aitortu zuten. Gainera, afarian barazki gehiago kontsumitzea (astean 7 gau) ortografia- eta idazketa-esparruetako probetan puntuazio altuagoekin lotu zen ($p<0,001$). Hori horrela, ortografiaren esparruan eragin handiena ikusi zen, batez beste $86 \pm 26,5$ NAPLAN puntuko aldea baitzegoen barazki kontsumo-maila altuenen eta baxuenen artean. Horretaz gain, edari azukredunen kontsumo handiagoa irakurketako, idazketako, gramatikako/puntuazioko eta aritmetikako probetan puntuazio nabarmen baxuagoekin lotu zen. Horregatik, edari azukredunen kontsumoa izan zen NAPLAN testaren lorpenaren iragarle dietetikorik indartsuena. Ezberdintasun handiena irakurketako puntuazioan ikusi zen: batez beste $46,1 \pm 12,9$ puntuko aldea azukredun edarien kontsumo-maila handienaren (4-6 eguneko) eta baxuenaren artean (baso 1 eguneko). Gosaria eta fruta kontsumoa eremu akademiko bakar batean (idazketa) modu esanguratsuan lotu zen. Halaber, eguneko bi fruta-piezaren kontsumoa idazketa-puntuazio handiagoekin lotu zen: batez beste $17,0 \pm 5,7$ puntuko aldea eguneko 2 fruta-pieza kontsumitzearen eta asteen 3-4 pieza kontsumitzearen artean. Horretaz gain, eramateko janariaren kontsumoa ez zen modu esanguratsuan lotu eskola-errendimenduari. Beraz, ikerketa honetako aurkikuntzek erakusten dute elikadura-ohiturak eskola-errendimendu handiagorekin lotuta daudela.
Academic Achievement in Spanish Secondary School Students: The Inter-Related Role of Executive Functions, Physical Activity and Gender IF: 4.614 Q: Q1 EA: Public, Environmental & Occupational Health	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbersala, 2021

3. eranskinaren taularen jarraipena

HELBURUA	Ikasleen funtzio exekutiboak (FE), ariketa fisikoaren (AF) maiztasunak, generoak eta dagokion ikasturteak eskola errendimenduan (EE) laguntzen duten aztertzea.
LAGINA	DBH-ko 177 ikasle espainiarrek parte hartu zuten. %55.37a mutilak ziren, eta %46.63a neskek. Batez besteko adina 13.7 urtekoa izan zen. Ikasleak DBH-ko maila ezberdinak burutzen ari ziren: 1. mailako 51 ikasle, 2. mailako 44 ikasle, 3. mailako 36 ikasle eta 4. mailako 46
ALDAGAIK	Ikasleen funtzio exekutiboak ebaluatzeko BRIEF-2 galdetegiaren eskola bertsioa erabili zen. 63 item-eko bateria bat da, ikaslearen tutoreak edo harekin harreman luzea duen beste edozein helduk Likert motako maiztasun-eskala batean erantzun beharrekoa (inoiz ez, batzuetan, askotan). BRIEF-2 hiru indize nagusitan taldekatutako bederatzi eskalek osatzen dute, honakoak izanik: Portaeraren erregulazio-indizea, Emozioen erregulazio-indizea eta Kognizioaren erregulazio-indizea. Ariketa fisikoaren maila neurtzeko, PAQ-A galdetegiaren eskola bertsioa erabili zen. 9 galdera ditu (5 puntuko Likert motako eskala batean erantzun beharrekoak), eta azken 7 egunetan egindako ariketa fisikoaren hainbat alderdi ebaluatzen ditu. Ikaslearen sexua eta ikasturtea zehazteko, bi galderaz bakarrik osatutako ad hoc galdetegi bat prestatu zen: bata sexuari buruzkoa eta bestea ikastaroari buruzkoa. Azkenik, ikasleen kalifikazioak (Gaztelania, Matematika, Geografia eta Historia, Ingelesa eta Gorputz Hezkuntza) eskola-errendimenduaren adierazletzat hartu ziren. Erregresio lineal anizkoitzeko (MLR) zazpi eredu eraiki ziren eskola-errendimenduaren eta aldagai independenteen arteko lotura aztertzeko.
EMAITZAK	Gaztelaniako EE frogatzen duen MLR eredu esanguratsua izan zen ($F(3169)=22,41, p \leq 0,001$). AF ($p=0,021$) eta sexua, bereziki emakumeen sexua ($p \leq 0,001$), modu positiboan lotu ziren Gaztelaniako errendimendu akademikoarekin, eta funtzio exekutiboaren defizitekin ($p \leq 0,001$) modu negatiboan lotu zitzaizkion. Matematikako EEk lotura positiboa izan zuen AFarekin ($p = 0,097$) eta generoarekin ($p = 0,014$), eta negatiboa FEren defizitekin ($p \leq 0,001$). Matematikako EEari dagokionez, AFko puntu gehigarri bakoitzeko 0,356 puntu egin zuen gora. Emakume izateak ere gora egin zuen matematiketako EEn (0.676 puntu). Bestalde, FEen defiziten puntu bakoitzeko 0,042 puntu jaitsi zen. Ingelesaren EE probatzen duen MLR eredu esanguratsua izan zen ($F(2170) = 20,23, p \leq 0,001$). FEren defizitak ($p \leq 0,001$) ingelesaren EEarekin lotu ziren modu negatiboan, eta generoa ($p = 0,021$) positiboki lotu zen. Ingeleseko EEari dagokionez, FEren defizitetako puntu gehigarri bakoitzeko 0.039 puntu egin zuen behera. Emakumezko parte-hartzaileen kasuan, 0,636 puntu egin zuen gora. Geografia eta Historiaren EEren kasuan, FE, AF eta generoaren defizitak eredu optimoan sartu ziren. Lehenengo aldagaiak (FEren defizita) lotura negatiboa erakutsi zuen, eta gainerakoek (AF eta sexua), positiboa. Gorputz-Hezkuntzaren EE ebaluatzen duen MLR eredu esanguratsua izan zen ($F(2170) = 23,07, p \leq 0,001$). AF ($p \leq 0,001$) modu positiboan lotu zen Gorputz Hezkuntzaren EEekin eta FE defizitekin ($p \leq 0,001$) modu negatiboan elkartu ziren. AFko puntu gehigarri bakoitzeko Gorputz Hezkuntzako EEk 0.423 puntu egin zuen gora. Laburbilduz, ikasleen funtzio exekutiboek, ariketa fisikoak eta generoak eskola-errendimenduan ekarpen bereizgarriak egiten zituzten. Emaitzek agerian utzi zuten, urte akademikoak ez diola ikaslearen eskola-errendimenduari eragiten. Emaitza horiek informazio garrantzitsua eskaintzen dute ikasleen eskola-errendimendua hobetuko duten esku-hartzeak diseinatzeko, eta horrek lehentasuna izan beharko luke gobernu guztientzat, herritarren maila akademikoa nazioen aurrerapenarekin lotuta baitago.
Physical Activity in High School Classrooms: A promising Avenue for Future Research IF: 4.614 Q: Q1 EA: Public, Environmental & Occupational Health	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Errebisio bibliografikoa, 2022
HELBURUA	Fisikoki aktiboak diren derrigorrezko bigarren hezkuntzako gelen inpaktuari buruzko ikerketak egitearen onurak deskribatzea, eta arlo horretako ikerketarekin lotutako erronkak eta balizko kontzeptu okerrak nabarmentzea da lan honen helburu nagusia. Zehazki, ariketa fisikoak nerabeen garapenean duen eginkizunari buruzko ikerketa berrikusia, bai eta ariketa fisikoak haurren ikasgelan dituen onurei buruzkoa ere, eta ikertzaileak gehienetan haurren ikasgelako ariketa fisikoan zentratzea eraman dituzten faktoreak eztabaidatu dira, nahiz eta nerabeek antzeko onurak izateko aukera izan.
LAGINA	
EMAITZAK	Ikasgelako ariketa fisikoa areagotzeak ingurune sozioekonomiko baxuko haur eta gazteen ariketa fisikorako aukera desberdinak izateko aukera murrizten ere lagun dezake,

3. eranskinaren taularen jarraipena

kurrikuluetik kanpoko jarduerak nahiko garestiak izan baitaitezke eta gurasoen denbora eska baitezakete. Ikasgelako ariketa fisikoak arreta handia irabazi du azken hamarkadan, mugimenduaren eta ikaskuntzaren arteko lotura handia nabarmentzen duten aurkikuntza neurozientifikoak egin baitira. Duela gutxi egindako zenbait berrikuspen sistematikoren arabera, fisikoki aktiboak diren lehen hezkuntzako gelek eskola-errendimendu handiagoa dute, ohiko lehen hezkuntzako gelek alderatuta. Ikasgelan ariketa fisikoetan parte hartzen duten haurrek ere aukera gehiago dituzte OMEren gomendioa betetzeko: 60 minutuko ariketa fisiko egunero. Era berean, frogatu da ikasgelako ariketa fisikoak areagotu egiten dituela ikasleen poz eta motibazio-sentimenduak, bai eta ikasgelako portaera (hau da, zereginean emandako denbora) eta eskola-errendimenduaren hainbat alderdi ere, modu akutuan eta luzean gertatzen diren ondorio horiekin. Lehen arrazoia izan daiteke, nahiz eta ikertzaile eta irakasle askok onartzen duten ariketa fisikoak garrantzi handia duela nerabeen osasun fisiko eta kognitiboaren hainbat alderditan, oztopo ugari daudela ingurumen-, esperientzia- eta sistema-arloan, eta oztopo horiek eragotzi egiten dutela ikasgelan ezartzea, nahiz eta iritzi informatuak eta asmo onak izan. Bigarren arrazoia da, agian, ikertzaileek ez dutela arreta jarri ikasgelako jarduera fisikoak DBHko ikasleen antzeko onura dakarrelako, ariketa fisikoko saio bakar batek nerabeen funtzionamendu kognitiboan dituen ondorioei buruzko aurkikuntzak mistoak direlako. DBHko ariketa fisikoko esku-hartzei buruzko ikerketa azpiordezkaturik egotearen hirugarren arrazoiak ideia oker iraukor bat isla dezake: garapenean izandako aldaketa esanguratsuek ez dute aurrera jarraitzen nerabezeroan eta helduaroan. Baliteke ikertzaileek DBHko ikasgelan jarduera fisikoaren zereginean zentratu ez izanaren laugarren arrazoia hezkuntza-sistema askoren mezu sistemikoa izatea, hau da, helduaroan sartu ahala jarduera fisiko garrantzi gutxiagokoa dela dioen mezua. Azkenik, bosgarren arrazoi potentzial bat, ikertzaileek ikasgelako ariketa fisikoak nerabeen arrakasta nola lagundu dezakeen ikertzea saihesteko, nerabezeroan jarrerak aldatzearen eta autokontzientzia handitzearen ondorio izan daitezkeela.

Cross-sectional and longitudinal associations of screen time and physical activity with school performance at different types of secondary school

IF: 4.135 Q: Q2 EA: Public, Environmental & Occupational Health

ARTIKULU MOTA + URTEA

Ikerketa transbertsala eta longitudinala, 2021

HELBURUA

Nerabeen telebistaren, kontsolaren, ordenagailuaren eta mugikorraren kontsumoak eta hauek burututako ariketa fisikoak matematikako, alemaniarreko eta gorputz-hezkuntzako iraskagaien eskolako kalifikazioekin zuten zerikusia neurtzen da.

LAGINA

Zeharkako ikerketan 850 ikaslek hartu zuten parte. Luzetarako ikerketan, berriz, 512.

ALDAGAIK

Hasieran zeharkako azterketa bat egiteaz gain (N = 850), luzetarako analisi batek (N = 512) jarduera horiek 12 hilabete geroago lortutako eskola-kalifikazioetan izan zituzten eragin independenteak ikertu zituen. Ondoren egindako azterketa batean, pantailetan oinarritutako bitartekoen kontsumoan eta ariketa fisikoan zeuden aldeak ikertu ziren, bigarren hezkuntzako eskola motaren arabera (goi-mailako bigarren hezkuntza behe-mailako bigarren hezkuntzarekin alderatuz).

EMAITZAK

Emaitza hauek iradokitzen dute baliabideen kontsumoak eragin negatiboa duela eskola-errendimenduan; eta ariketa fisikoak, berriz, eragin positiboa duela. Hala ere, eragin positibo hori soilik Gorputz Hezkuntzako irakasgaira mugatzen da.

Effects of a school-based physical activity intervention on academic performance in 14-year old adolescents: a cluster randomized controlled trial – the School in Motion study

IF: 4.135 Q: Q2 EA: Public, Environmental & Occupational Health

3. eranskinaren taularen jarraipena

ARTIKULU MOTA + URTEA	Kontrolatutako saiakuntza aleatorizatua, 2021
HELBURUA	School in Motion (ScIM) izeneko bederatzi hilabeteko ariketa fisikoko interbentzioak nerabeen eskola-errendimenduan duen eragina ikertzea.
LAGINA	Norvegiako DBH-ko 30 eskoletako 14 urteko 2084 ikaslek parte hartu zuten.
ALDAGAIK	Norvegiako bigarren-hezkuntzako hogeita hamar eskola ausaz aukeratu ziren, hiru talde ezberdinetan banaturik: ikaskuntza fisiko aktiboko taldea (PAL) (n = 10), 'Ez kezkatu, izan zorionsu (DWBH)' taldea (n = 10) eta kontrol-taldea (n = 10). Interbentzioa aplikatutako bi taldeetan, xede-dosia 120 minutu/asteko ariketa fisiko gehigarria izan zen eskola-ordutegian. PAL izeneko interbentzioak ikasleen ariketa fisikoaren mailak areagotzeko helburua zuen. DWBH esku-hartzearen helburua ariketa fisikoaren bidez adiskidetasuna sustatzea izan zen. Neurketa guztiak bi aldiz burutu ziren. Lehenik, 2017ko apiriletik abuztura. Bigarrenik, interbentzioaren azken fasean (2018ko apiriletik 2018ko ekainera). Burutatko proba/prozedurak berdinak izan ziren bi denbora-puntuetan. Eskola-errendimendua neurtzeko, Norvegiako Hezkuntza eta Trebakuntza Zuzendaritzak diseinatutako eta administratutako proba nazional estandarizatuak erabili ziren. Aritmetika probak pertsona batek zerbakiak eta neurriak ulertzeko duen gaitasuna neurtu zuen. Irakurketa-probak gizabanako baten norvegiarazko oinarriko irakurketa-trebetasunak neurtu zituen. Bi probek aingura galderak izan zituzten, eta horri esker, bi denbora-puntuen arteko parekatze-analisia egiteko oinarriko lerro bat eman zen. Puntuazioak T puntuaziora estandarizatu ziren, eskalako 50 puntuko batez bestekoarekin, Ariketa fisikoa ActiGraph azelerometroarekin ebaluatu zen, GT3X eta GT3X+ modeloekin. Ikasleei eskuineko aldakan azelerometroa zazpi egunez erabil zezaten irakatsi zitzaizkien, lo, dutxa eta bainua hartzean izan ezik. Eredu misto lineal bat aplikatu zen esku-hartzearen ondorioak probatzeko
EMAITZAK	PAL eta DWBH interbentzioetan parte hartu zuten ikasleen aritmetikako ezagutza-aldaketaren batez besteko aldea 1,7 (KT % 95: 0,9tik 2,5era; d Cohen = 0,12) eta 2,0 (KT % 95: 1,4tik 2,7ra; d Cohen = 0,23) puntukoa izan zen, hurrenez hurren. Irakurketan, berriz, antzeko emaitzak aurkitu ziren, non batez besteko aldea 0,9 izan zen (KT % 95: 0,2tik 1,6ra; d Cohen = 0,06) eta 1,1 (KT % 95: 0,3tik 1,9ra; d de Cohen = 0,18) PAL eta DWBH interbentzioetan esku-hartu zuten ikasleen alde, hurrenez hurren. Sexuaren arabera estratifikatuta, PAL interbentzioaren aritmetikaren batez besteko aldeak 1,0 puntukoa (KT % 95: 0,3tik 1,8ra) eta 2,4 puntukoa (KT % 95: 1,5etik 3,3ra) izan ziren neskontzat eta mutilentzat, hurrenez hurren. Antzeko aurkikuntzak ikusi ziren DWBH interbentzioan, non batez besteko aldeak 1,4 puntukoa izan ziren (KT % 95: 0,5etik 2,2ra) neskontzat eta 2,7 puntukoa (KT % 95: 1,7tik 3,7ra) mutilentzat. Irakurketa-aldaketako batez besteko aldea arindu egin zen zenbatespen orokorrekin alderatuta. Azterketa sexuaren arabera estratifikatu zenean, eragin esanguratsu bakarra DWBH interbentzioan eman zen, kontrol-taldearekin alderatuta. Beraz, bederatzi hilabetez astean 120 minutuko ariketa fisiko gehigarria eskaintzen duten bi interbentzio ezberdinek, nabarmen hobetu zuten 14 urteko ikasleen eskola-errendimendua aritmetikan eta irakurketan, kontrol taldearekin konparatuz. Hala ere, emaitzak tentuz interpretatu behar dira. Hori horrela, emaitzak positiboak dira eta iradokitzen dute ariketa fisikoko esku-hartzeak eredu bideragarriak direla nerabeen eskola-errendimendua areagotzeko.
Extended physical education in children aged 6–15 years was associated with improved academic achievement in boys IF: 4.056 Q: Q1 EA: Pediatrics	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Kontrolatutako saiakuntza aleatorizatua, 2018
HELBURUA	Ariketa fisikoari buruzko hezkuntza areagotzea eskola-errendimendua hobetzen duen ebaluatzea.

3. eranskinaren taularen jarraipena

LAGINA	Skane-ko eskola suediar bateko sei eta zazpi urte bitarteko 304 haur (% 55 mutilak) hautatu ziren 1998 eta 2002 artean, eta derrigorrezko bederatzi eskola urteetan zehar jarraituak izan ziren.
ALDAGAIK	Hautatutako 304 haurren ariketa fisikoari buruzko hezkuntza astean derrigorrezko 60 minututatik 200 minututara igo zen, eta emaitzak konderrian 73 885 kontroleko haurrekin (% 51 mutilak) konparatu ziren. Kontroleko haurrek, urte horietan bertan graduatu ziren eta astean derrigorrezkoak ziren 60 minutuko ariketa fisikoari buruzko hezkuntza jaso zuten soilik. Ikasleen lorpen akademikoak azken kalifikazio gisa eta goi-mailako bigarren hezkuntzako ikasle hautagarrien proportzio gisa neurtu ziren.
EMAITZAK	Interbentzioa aplikatu aurretik, eskola indizearen eta kontrol taldeko eskolak alderatuz (2003–2006), eskola indizeko ikasleek goi-mailako bigarren hezkuntzako eskolarako hautagarritasun-tasa antzekoa zutela ikertu zen hauek bederatzigarren urtean graduatu zirenean, eta batez besteko kalifikazioa kontrol-taldeko haurren antzekoa zela. Aitzitik, eskola indizeko neskek hautagarritasun-proportzio handiagoa eta batez besteko kalifikazio altuagoa zuten kontrol-taldeko neskek baino. Eskola indizea interbentzioa aplikatu zen urteekin (2007–2011) alderatuz, bederatzigarren urtean graduatu zirenean goi-mailako bigarren hezkuntzarako mutil hautagarrien proportzioa, %9,2 handiagoa izan zen interbentzio taldean (%95,2) kontrol-taldean baino (% 86,0), eta eskola indizeko mutilen batez besteko nota handiago izan zen kontrol taldearekin konparatuta (209.8 vs 197.3). Nesken kasuan, hautagarritasun-tasak eta batez besteko kalifikazioak handiagoak izaten jarraitu zuten esku-hartze taldean kontrol-taldean baino (% 94,9 vs % 88.4 eta 230.7 vs 219.3). Ondoren, 2003–2006 eta 2007–2011 urteen bitarteko taldeen barruan konparazioak burutu ziren. Horrek erakutsi zuen, bi aldi horien denbora tarte horretan eskola indizeko haurren goi-mailako bigarren hezkuntzako hautagarritasun-tasa % 6,8 igo zela (KT % 95: 0,9 – 12,8) eta batez besteko kalifikazioa 12,1 puntu igo zela (KT % 95: 1,5 – 22,7). Aitzitik, kontrol-taldeko haurren hautagarritasun-tasak % 0,7an egin zuen behera, baina batez besteko kalifikazioak 1,7 puntu egin zuen gora aldi berean. Bi aldi horietan nesken emaitzak alderatuz, ez da aldaketa estatistikoki esanguratsurik somatzen eskola indizearen eskola-errendimenduan. Hala ere, kontrol-taldean, hautagarritasun-tasak % 1,3 egin zuen behera (%89.7tik %88.4ra) eta batez besteko kalifikazioak 2,5 puntu egin zuen gora (216.8tik 219.3ra). Beraz, bederatzi urteetan zehar, astero jasotako ariketa fisikoari buruzko hezkuntza gehigarriak mutilen eskola-errendimendu hoberekin lotu zen.
Investigation of the associations between physical activity, self-regulation and educational outcomes in childhood IF: 3.752 Q: Q2 EA: Multidisciplinar & Sciences	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa longitudinala, 2021
HELBURUA	Ariketa fisikoaren (AF) eta luzetarako autoerregulazioaren arteko lotura eta horrek eskola-errendimenduan izan dezakeen zeharkako harremana aztertzea, 2000-2001ean Erresuma Batuan jaiotako haurren Milurteko Kohorteko Azterlaneko lehen eta bigarren hezkuntzako haurrei buruzko bigarren mailako datuak erabiliz.
LAGINA	Ikerketa honetarako datuak Millennium Cohort Study-tik datoz. Orain arte, Milurteko Kohortearen Azterketako zazpi inkesta egin dira, eta egindako laugarren inkestatik aurrera lau izan da (7 urte; 2008: N = 13,857), ariketa fisikoaren lehen datu-multzoa eta azterlan honetarako abiapuntu bezala ezarru da. 7 urterekin inkestatutako haur guztiei azelerometro bat eramatera gonbidatu zitzairen. Erresuma Batuan azelerometro bat erabiltzen zuten haurrak (n = 4043, %50 mutilak, horietatik %82a zuriak, %18 beste etnikoak) bakarrik sartu ziren azterlan honetan.
ALDAGAIK	Milurteko Kohortearen Azterketako lehen eta bigarren hezkuntzako haurrei buruzko bigarren mailako datuak erabiltzen dira. Azterlan honek autoerregulazioa erregulazio emozionalarekin eta jokabide-erregulazioarekin erlazionatzen du.. Autoerregulazioaren alderdi emozionalak eta jokabide-alderdiak 7, 11 eta 14 urtekoen arabera neurtu ziren, maisu-maistren eta gurasoen txostenen konbinazio bat erabiliz, haurren gizarte-portaerari buruzko galdetegiko (CSBQ) eta indarguneei eta zailtasunei buruzko galdetegiko (SDQ) elementuen azpimultzo bat erabiliz. Bi tresna hauek, Ingalaterran erabiltzeko baliozkotuak izan ziren. AFaren (MVPA) intentsitatea bi denbora-puntutan neurtu zen: 7 eta 14

3. eranskinaren taularen jarraipena

	urterekin jardueraren erregistro objektiboa islatzen zuen monitore baten bidez (parte-hartzaile bakoitzak erabilitako azelerometroa). 7 urterekin, Actigraph GT1M azelerometro monoaxiala aldakaren eskuineko aldean erabili zen zazpi egunez jarraian esnaldi orduetan, eta 14 urterekin GENEActiv azelerometro triaxiala erabili zen eskumuturrean 24 orduko bi alditan, bata astean zehar eta bestea asteburuetan. Erabilitako mozketak-puntuak minutuko >2240 eta >3840 zenbaketa izan ziren 7 urteko haurrentzat eta Euklidean Norm Minus One >100 miligrabitazional (mg) 14 urteko haurrentzat. 7 urterekin, British Ability Scales II proba erabili zen. Irakurmen proba txartel batean aurkeztutako hitzak izendatzean datza. Matematika-probak forma, espazio eta kantitate ezberdinak ulertzean eta kalkulu sinpleak egitean datza. 11 urterekin, oinarrizko irakasgaiak (ingelesa, matematika, zientziak, informazioa eta komunikazioa eta teknologia) eta oinarrizkoak ez zirenak (musika, artea eta gorputz-hezkuntza) irakasleen txostenen azterketan sartu ziren. Irakasleak bost puntuko eskala erabiliz ebaluatu zituen haurrak: "batez bestekoaren oso azpitik", "batez bestekoaren azpitik", "batez bestekoaren barnean", "batez bestekoaren gainetik", "batez bestekoaren oso gainetik". Errendimendu akademikoa ez zegoen eskuragarri 14 urterekin.
EMAITZAK	AFa eta erregulazio emozionala modu positiboan eta esanguratsuan aurreranez 7 urteko adinari dagokionez ($B=.67, p<.001$), 11 urteko adinari dagokionez ($B=.68, p<.001$), eta 14 urteko adinari dagokionez ($B=.31, p<.001$). Hala ere, ez zen gauza bera gertatu portaeraren erregulazioarekin. Hemen, AFk portaera-arazoekin lotura negatibo esanguratsua izan zuen 7 urterekin ($B=.054, p<.001$) eta 11 urterekin ($B=.057, p<.001$), baina ez zen estatistikoki esanguratsua izan 14 urterekin. ($B=0.04, p=0.22$). Estatu sozioekonomikoa (SES) kontuan hartzean, AFren eta autoerregulazioaren bi alderdien lotura, 7 urterekin, hutsala bihurtu zen. Hala ere, ibilbideko zenbatespenek agerian utzi zuten SESek kontrolatu ondoren, AFk modu nabarmen eta negatiboan iragarri zuela 11 urterekin erregulazio emozionala izango zela ($B=0.26, p<.001$) eta 14 urte ($B=.030, p<.001$). Bestalde, AFk eragin txikia izan zuen portaeraren erregulazioan 11 urterekin. ($B=0.02, p<.001$) eta 14 urte ($B=0.00, p=0.11$). 7 urterekin AFak eskola-errendimenduan izan zuen zeharkako eragina nabarmen positiboa izan zen 7 urterekin ($B=1.77, p<.001$) bai eta 11 urterekin ere ($B=1.10, p<.001$). Laburbilduz, parte-hartzaileen erregulazio emozionala ariketa fisikoarekin lotuta dago. Ondoren, erregulazio emozionalak lorpen akademikoa iragartzen du. Beraz, lotura dago ariketa fisikoaren eta eskola-errendimenduen artean.
Effect of Eating Breakfast on Cognitive Development of Elementary and Middle School Students: An Empirical Study Using Large-Scale Provincial Survey Data IF: 3.386 Q: Q3 EA: Medicine, Research & Experimental	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbersala, 2019
HELBURUA	Gosaltzeak lehen hezkuntzako 3. mailako eta derrigorrezko bigarren hezkuntzako 2. mailako ikasleen eskola-errendimenduan duen eragina aztertzea.
LAGINA	Jiangsu-ko lehen hezkuntzako 3. mailako 56.238 ikasle eta derrigorrezko bigarren hezkuntzako 2. mailako 91.543 ikasle.
ALDAGAIK	Ikasleen eskola-errendimendua Jiangsu-ko ikasleen kalitate akademikoaren jarraipenari buruzko datuetan oinarrituz da, eta gutxieneko karratu arrunten erregresio-metodoak eta joeraren puntuazio-metodoak erabili ziren gosaltzeak lehen eta bigarren mailako eskolaren garapen kognitiboan duen eragina aztertzeko. Gainera joera-puntuazioaren (PSM) kointzidentzia erabili zen gosaltzen duten ikasleek garapen kognitiboan duten eragina sakonago aztertzeko.
EMAITZAK	4 erregresio-eredu ezarri ziren gosariaren eta garapen kognitiboaren arteko erlazioa aztertzeko. 1. modeloak astean jaten diren gosarien kopurua edo gosaria jateko maiztasuna erabiltzen zituen. 2. ereduak nahasmen-aldagai posibleak gehitzen zituen, hala nola familia-aurrekariak, ikasleen ezaugarriak eta eskolaren ezaugarriak. 3. ereduak gosaltzen ez uztearen eragina aztertu zuen, modu irregularrean gosaltzearen ondorioak aztertzeko. 4. ereduak hainbat aldagai gehitu zizkion 3. ereduari, hala nola familia-aurrekariak, ikasleen ezaugarriak eta eskolaren ezaugarriak. Eraitzen arabera, gosaltzeak eragin nabarmena du ikasleen garapen kognitiboan. Astean zehar gosaltzeko maiztasuna handitu ahala, ikasleen eskola-errendimendua ere nabarmen handitzen zen. Erregresio-koefizientearen analisia adierazi zuen aste bete berru gosaltzeko maiztasunaren igoera bakoitzak 12 eta 17 puntu artean hobetu zituela ikasleen puntuazioak. Astean zehar gosaltze ez zuten ikasleek eskola-errendimendua nabarmen txikiagoa izan zuten, (32-38 puntu gutxiago) egunero gosaltze

3. eranskinaren taularen jarraipena

zutenek baino. Emaitza horiek adierazten dute ez gosaltzeak ondorio negatibo garrantzitsuak dituela ikasleen garapen kognitiboan. Ratioak konparatzeko eta nukleoak alderatzeko metodoak erabiliz, ikasleen garapen kognitiboari gosaltze ez izanak nola eragiten dion kalkulatu dugun. Lehen hezkuntzako zein bigarren hezkuntzako ikasleen kasuan, egunero ez gosaltzeak kontrako eragina du garapen kognitiboan. Lehen hezkuntzako laginaren batez besteko tratamenduaren efektua (ATT) -31.322 izan zen; horrek esan nahi du gosaltzen den tratamendu-taldearen puntuazio akademikoa 31.222 puntu baxuagoa zela egunero gosaltzen zuen kontrol-taldearena baino. DBHn tratamenduaren batez besteko efektua 31,334koa izan zen; horrek adierazten du gosaria alde batera uzteak eragiten duela tarteko eskolako ikasleek 31,334 puntu gutxiago izatea egunero gosaltzen zutenek baino.

Academic Achievement and Physical Activity: The Ideal Relationship to Promote a Healthier Lifestyle in Adolescents

IF: 3.000 Q: Q2 EA: Public, Environmental & Occupational Health

ARTIKULU MOTA + URTEA

Ikerketa transbertsala, 2020

HELBURUA

Objektiboki ebaluatutako ariketa fisiko moderatuaren eta indartsuaren (MVPA) eta nerabeen eskola-errendimenduaren arteko erlazioa aztertzea.

LAGINA

13 eta 15 urte bitarteko 301 ikasle (% 46,51 mutilak), Huesca hiriko DBH-ko 7 institututan matriculatuta.

ALDAGAIK

Ikasle bakoitzaren kalifikazio indibidualak Otik 10era bitarteko eskala erabiliz ebaluatu ziren; Otik 4.9ra bitarteko eskalak porrota adieraziz, >5ek nahikoa adieraziz eta 10ak bikaintasuna adieraziz. Eskola-errendimendua irakasgai guztien batez besteko nota gisa kalkulatu zen, eta etengabeko aldagai gisa erabili zen. AFaren datu objektiboak lortzeko, ikasleek GT1M azelerometroak erabili zituzten 7 egunez. Azelerometroak eskuineko aldakan ezarri ziren, eta lo egiteko eta uretako jarduerak egiteko orduan bakarrik kentzeko esan zitzaizkien. Azterketa honetan erabilitako eten-puntuak Otik 99ra, 100etik 2291era, 2292tik 4007ra eta 4008tik aurrera izan ziren AF sedentarioa, arina eta MVPARENTZAT, hurrenez hurren. Datu guztiak ActiLife softwarearekin deskargatu eta aztertu ziren. Prozesamenduarekin jarraitu baino lehen, aste bateko gutxienez 4 egunetan (3 astegun gehi asteburuko egun 1) 10 orduko erabileraren jarduera-erregistroa eskatu zen. Lagina segmentatzeko MVPAREN gomendioaren betetze-maila izeneko aldagai ordinala sortu zen: < 30 minutu MVPA eguneko (1. taldea), 30-50 minutu MVPA eguneko (2. taldea), 50-70 minutu MVPA eguneko (3. taldea), 70-90 minutu MVPA eguneko (4. taldea) eta >90 minutu MVPA eguneko (5. taldea). Ekuazio estrukturalen ereduak eta erregresio koadratikoko analisiak egin ziren, azalpen-eredu linealak zein ez-linealak probatzeko.

EMAITZAK

Aipatzekoa da astean zeharreko MVPAA modu negatiboan lotu zela eskola-errendimendurekin ($B=-0,21$; $p=0,02$). Gainera, GMIko kategoria altuenetako partaideek eskola-errendimenduko balio baxuagoak zituzten ($GMI=-0,16$; $p<0,01$). Azkenik, MVPAREN gomendioak betetzeko taldeen arteko eskola-errendimendua alderatu zen, eta alde esanguratsuak agertu ziren bai nesken artean ($F=3,16$; $p=0,02$) bai mutilen artean ($F=2,75$; $p=0,03$). Schefferen post hoc taldeen konparazioen eta abiarazteko konfiantza-tarteen analisiaren arabera, 1. taldeko neskek (< 30 min MVPA eguneko) eskola-kalifikazio altuagoak izan zituzten (batez besteko aldea(dm)=1,33) 5. taldekoekin alderatuta (>90 min MVPA eguneko). Gainera, 4. taldeko neskek (70-90 min. MVPA egunean) eskola-nota hobea lortu zituzten 2. taldekoekin (dm=1,31; 30-50 min. MVPA egunean) eta 5. taldekoekin (dm= 1,98; >90 min. MVPA egunean) baino. Gainera, MVPAREN mailak gomendioetatik gertu zituzten mutilek (hau da, 50-70 min MVPA eguneko; 3. taldea) kalifikazio akademiko altuenak erregistratzeko joera izan zuten, 1., 4. eta 5. taldekoekin alderatuta (dm=1.19 ; < 30 min MVPA eguneko), (dm=0,87; 70 90 min MVPA eguneko), (dm=0,5 ; >90 min MVPA eguneko), hurrenez hurren. Laburbilduz, nazioarteko gomendioak betetzen dituzten nerabeek eskola-errendimendu hobea lortzeko joera dute. Beraz, nerabeentzako MVPAA denbora-tarte onuragarri batzuen barruan preskribatu behar da (50-70 min/eguneko).

Examining Associations Between Physical Activity and Academic Performance in a Large Sample of Ontario Students: The Role of Inattention and Hyperactivity

IF: 3.000 Q: Q2 EA: Public, Environmental & Occupational Health

3. eranskinaren taularen jarraipena

ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbertsala, 2021
HELBURUA	Ariketa fisikoetan parte hartzeko maiztasunaren, eskola-errendimenduaren eta arreta faltaren eta hiperaktibitatearen arteko loturak aztertzea.
LAGINA	Ontarioko (Kanada) lehen hezkuntzako 19.886 ikasleren eta bigarren hezkuntzako 11.238 ikasle.
ALDAGAIK	Datuak Eskolako Osasun Mentalari buruzko Inkestetatik (SMHS) datoz, Ontarioko 248 eskoletako zeharkako inkesta batetik (180 lehen mailako eskola eta 68 bigarren mailako eskola), 2014-2015 ikasturtean. Hautatutako eskolen barruan, inkesta anonimoak eman zitzaizkien lehen hezkuntzako seigarren mailako eta DBHko bigarren mailako ikasgeletan matrikulatutako ikasle guztiei. Guztira, lehen hezkuntzako 19 886 ikasleren (erantzun-tasa=%62,3) eta bigarren hezkuntzako 11.238 ikasleren (erantzun-tasa=%60,5) datuak bildu ziren. Ikasleen eskola-errendimendua atzematen duten elementuak Ontarioko haurren osasunari buruzko azterlanetik hartu ziren. Norberaren kalifikazio eta eskola lanean oinarrituta, zer moduz ikasgai hauetan zer moduz dabilen galdetu zitzairen: 1) Ingelesa/Hizkuntza (irakurketa, idazketa eta ahozko komunikazioa), 2) Matematika eta 3) Orokorrean. Erantzun-aukerak honakoak ziren: A=(80 – 90), B=(70 79), C=(60 – 69) eta D=(< 60) dira. Itemak alderantziz kodetu ziren, non puntuazio altuenek kalifikazio hobeak zituzten (1etik 4ra kodetuak). Ariketa fisikoari dagokionez, ikasleei galdetu zitzairen: "Azken zazpi egunetan, zenbat egunetan egin zenuen ariketa fisikoa gutxienez 60 minutuz, bihotz-maiztasuna areagotu eta arnasarik gabe utzi zenuena?" Erantzun-aukerak honako hauek izan ziren: 0=egun bat ere ez, 1=1/2 egun, 2=3/4 egun, 3=5/6 egun, edo 4=egun guztiak. Arreta falta eta hiperaktibitatea neurtzeko, Ontarioko Haurren Osasun Azterlaneko Hiperaktibitatearekiko Arreta Defizitagariko Nahasmenduaren Azpieskalako itemak erabili ziren; 4 item zituen.
EMAITZAK	Bigarren hezkuntzako ikasle gazteenek eskola-errendimendu txikiagoa zuten adineko ikasleek baino, eta adineko ikasleek, aldiz, arreta eta hiperaktibitate falta handiagoa zuten ikasle gazteagoek baino. Lehen hezkuntzako ikasleen antzera, partzialki doitutako ereduetan, arreta-falta eta hiperaktibitatea eskola-errendimendu maila baxuagoekin lotu ziren (B=-0,10; KT % 95, -0,10etik -0,09ra), eta AF, berriz, eskola-errendimendurekin lotu zen. AFren eta arreta faltaren eta hiperaktibitatearen arteko erlazioa probatzean, alderantzizko lotura zutela ikusi zen, lehen hezkuntzako ikasleen artean ikusi zen bezala. AFren eta eskola-errendimendu arteko magnitudea aztertzean, AF burutzen ez zuten ikasleekin alderatuz, estimazio puntualak antzekoak izan ziren AF 3-4 egunetan (B = 0,08), 5-6 egunetan (B = 0,11) eta 7 egunetan (B = 0,08) burutzen zuten ikasleetan. Laburbilduz, ikasleek ariketa fisikoaren onura akademikoak esperimendu ditzakete, baita eguneroko ariketa fisikoaren jarraibideak betetzen ez badituzte ere. Onura horiek gerta daitezke, neurri batean, arreta falta eta hiperaktibitatea murriztuz.
The Link Between Nutrition and Physical Activity in Increasing Academic Achievement IF: 2.460 Q: Q2 EA: Education & Educational Research	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa longitudinala, 2018
HELBURUA	Ariketa fisiko erregularrak eta nutrizio egokiak batera eskola-errendimenduan duten eragina aztertzea.
LAGINA	Eskola publikoetako eta pribatuak ikasleak parte hartu zuten. Guztira 21.260 ikasle hartu zuten parte hasierako datu bilketan. Laginak hainbat aurrekari ditu, aniztasun sozioekonomikoa eta arraza/etnikoa barne. Azterketa honen helburuetarako, jasotako azken datuak aztertu ziren; hau da, ikasleak DBHko 2. maila burutzen zuten bitartean. Guztira 9720ko ikasle lagina izateko.

3. eranskinaren taularen jarraipena

ALDAGAIAK	<p>Lehen Haurtzaroaren Luzetarako azterlanaren (ECLSK-8) datu multzoa erabili zen. ECLSK-8 nazioko luzetarako datuen multzoa da, eta zazpi datu-jasoaldi ditu. Datuak 1998-1999tik aurrera bildu ziren. Lehenengo bi datu-jasoaldiak kindergarten urtean bildu ziren, udazkenean eta udaberrian, hain zuzen ere. 3. eta 4. jasoaldiak Lehen Hezkuntzako (LH) 1. mailako udazkenean bildu ziren. 5. zikloa ez zen gauzatu lagina LHko 3. mailan egon zen arte, 6. zikloak LHko 6. mailan jarraitu zuen eta datuen azken zikloa laginak DBHko 2. mailan zeuden urtean bildu zen; hau da, 2007an. Lehen 4 datu-bilketak gurasoek, irakasleek eta eskola-administratzaileek burutu zituzten. Ikasleei LHko 3. mailatik aurrera galdetegiak osatzeko eskatu zitzaizkien. Datu-bilketak ordenagailuz lagundutako elkarrizketak eta telefono-elkarrizketak, posta bidezko galdetegiak, eta norberak betetako galdetegiak barne hartu zituen. Nutrizio-eskala bakarra egin zen, 8 item erabilita. Itemetako lau elikadura-praktika osasungarriren adierazletzat hartu ziren: entsalada, azenarioak, beste barazki batzuk eta frutak kontsumitzea. Lau item elikadura-praktika ez-osasungarriren adierazletzat hartu ziren; janari azkarren, gozokien, snack gazien eta edari azukredunen kontsumoa. Item guztiak azken astean galdetu ziren. Analisiaren barruan nutrizioa ariketa fisikoaren mailarekin alderatzeko, nutrizio-elementuak astetik hilerara eraldatu ziren, ariketa fisikoko elementuen denbora-eskalekin bat etor zitezkeen. Itemak honako parametro hauek erabiliz eraldatu ziren, erantzunen arteko distantzia bereko maiztasun-eskala bat sortzeko; ez zuen jaten=0, 1 edo 3 aldiz astean=2, 4 edo 6 aldiz astean=5, 1 aldiz egunean=7, 2 aldiz egunean=14, 3 aldiz egunean=21, eta 4 aldiz edo gehiagotan egunean=28. Ariketa fisikoaren maila neurtzeko bi eskala ere sortu ziren. Itemetan telebista ikusten emandako ordu kopurua (1), bideojokoak jokatzeko emandako ordu kopurua (2) eta Internet erabiltzen zuten ordu kopurua (3) sartzen ziren. Beste, hiru item erabili ziren, (1) eskolatik kanpo kirola egiten emandako ordu kopurua, (2) ariketa-ordu kopurua eta (3) Gorputz Hezkuntzako (PE) ordu kopurua. Jackknife-ren erregresio linealaren analisisa erabili zen nutrizioak eta ariketa fisikoak irakurketan, matematikan eta zientzietan duten eragina zehazteko.</p>
EMAITZAK	<p>Jackknife-ren erregresio-analisiaren emaitzek adierazi zuten ariketa fisikoak, elikadura eta ariketa fisikoaren eta elikaduraren elkarrekin irakurketa-puntuazioaren iragarpen esanguratsuak zirela; maila sozioekonomikoa, adina eta sexua kontrolatuz ($F(6,84)=222,74, p<0.01$); eta ereduak irakurketa-puntuazioen bariantzaren % 28,82a azalduz ($R^2=0,29$). Gainera, elikadura-ohitura unitate 1 areagotu ahala, irakurketa-puntuazioak 0.20 igo ziren, elikadura-ohituen eta AFren interakzioa unitate 1 handitu zen heinean, irakurketa-puntuazioak 0.03 jaitsi ziren; sexuak eragina izan zuen neskatokiko irakurketa-puntuazioetan, ia 6 puntu altuago (5,94). Emaitzen arabera, elikadura, ariketa fisikoak eta ariketa fisikoaren eta elikaduraren interakzioa matematikako puntuazioen iragarle esanguratsuak izan ziren, maila sozioekonomikoa, adina eta sexua kontrolatuz ($F(6,84)=210,59, p<0,01$), eta ereduak matematikako puntuazioen bariantzaren % 25,23 azalduz ($R^2=0,25$). Elikadura-ohitura osasungarriaren portaera unitate 1 gehitu zen heinean, matematikako puntuazioak 0,18 areagotu ziren eta, ariketa fisikoaren mailak unitate 1 gehitu ziren heinean, matematikako puntuazioak 0,85 gehitu ziren. Elikaduraren eta ariketa fisikoaren interakzio-terminoak unitate 1 gehitu ziren heinean, matematikako puntuazioak 0,38 gutxitu ziren Zientzietako puntuazioaren emaitzek adierazten dutenez, AFA, elikadura-ohiturak eta hauen arteko interakzioa zientzietako puntuazioen auresale esanguratsuak izan ziren ($F(6,84)=215.63, p<0.01$). Elikadura-ohitura osasungarriaren portaera unitate 1 handitu zen heinean, zientzietako puntuazioak 0,18 areagotu egin ziren, eta elikadura-ohituen eta AFren interakzioa unitate 1 gehitu zen heinean, zientzietako puntuazioak 0,38 gutxitu ziren. Laburbilduz, lotura handia dago elikadura osasungarriaren eta ariketa fisiko egokiaren eta biztanleriaren batez besteko errendimenduaren artean. Beraz, ikerketa honen emaitzek ikasleen osasunaren eta eskola-errendimenduaren arteko laguntza-harremana iradokitzen dute.</p>
<p>Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes IF: 0.894 Q: Q4 EA: Psychology Multidisciplinary</p>	
ARTIKULU MOTA + URTEA	<p>Ikerketa transbertsala, 2015</p>
HELBURUA	<p>Ariketa fisikoarekiko eta eskola-errendimendurekiko erakarpen-maila ezagutzea eta erakarpen-maila horren eta Matematika, Gaztelania eta Gorputz Hezkuntza irakasgaietako kalifikazioen arteko lotura aztertzea.</p>
LAGINA	<p>Jaén-eko (Espainia) 6 eskola ezberdinetako 12-18 urte bitarteko (14.53 urte batez besteko adina) 1009 ikasle espainiar (579 neska). 6 eskola horietatik, 3 hirgunean zeuden kokatuta (herrian >1000 biztanle). Beste hiruak, berriz, landa-giroan (herrian <1000 biztanle). Lagina adinaren, sexuaren eta GMI-ren arabera doitu zen.</p>

3. eranskinaren taularen jarraipena

ALDAGAIK	AFrekiko erakarpen-maila ezagutzeko, Children 's Attraction to Physical Activity Questionnaire (CAPA) galdetegiaren egokitzapena erabili zen. Azterketa honetarako 4 dimentsioko bertsioa erabili zen, jatorrizko 25 itemetatik 18 bakarrik hartzen zituena, item negatiboak alde batera utzi ondoren. Erantzunak Likert motako eskala baten bidez puntuatu ziren, eta eskala horren balioak 1etik (inoiz ez) 5era (beti) bitartekoak ziren. Cronbachen estatistikaren bidez lortutako guztizko fidagarritasun-indizea $\alpha=0.940$ izan zen. Pisua eta altuera neurtzeko, ASIMED baskula digitala erabili zen, eta SECA 214 tailimetro eramangarria, hurrenez hurren. Pisu-neurriek 50 g arteko diskriminazioa ahalbidetu zuten, eta altuera-neurriek, berriz, 1 mm arteko altuerakoa. Bi neurriak oinutsik eta arropa arinarekin egin ziren. Ikasle bakoitzak AF-rekiko erakarpenari buruzko CAPA galdetegia eta ezaugarri soziodemografikoei buruzko informazio-fitxa bete zituen. Galdetegia betetzeko eta pisua eta neurria neurtzeko lanak eskoletan egin ziren, ikertzaileek gainbegiratuta. Nerabeen eskola errendimendua ezagutzeko, ikastetxeari eskatu zitzaizkien Matematika, Gaztelania eta Gorputz-Hezkuntzako zenbakizko kalifikazioa, galdetegia bete aurreko hiruhilekoko ebaluazioari dagokiona (bigarren hiruhilekoa).
EMAITZAK	AFrekiko erakarpen handiagoa zuten mutilek kalifikazio baxuagoak lortu zituzten Matematikan ($\beta=0.318\pm 0.150$; $r=0.099$, $p=0.035$). Hala ere, ez zen loturarik aurkitu Gaztelaniako kalifikazioekin. AF sendoarekin gozatzea nesketan Matematikako kalifikazio handiagoarekin lotu zen ($\beta=0.264\pm 0.092$; $r=0.118$, $p=0.004$). Mutiletan, berriz, ariketa fisikoari garrantzi handiagoa ematen ziotenek kalifikazio txarragoak zituzten ($\beta=0.319\pm 0.134$, $r=0.112$, $p=0.018$). AFrekiko erakarpen handiagoa zuten neskek nabarmen kalifikazio hobeak zituzten Gaztelanian ($\beta=0.298\pm 0.099$; $r=0.125$, $p=0.003$). Mutiletan ez zen loturarik aurkitu AFrekiko erakarpenaren eta Gaztelaniako kalifikazioen artean. Gorputz-Hezkuntzaren erakarpen handiagoa zuten neskek eta mutilek kalifikazio nabarmen hobeak zituzten ($\beta=0.483\pm 0.074$; $r=0.262$, $p<0.001$; eta $\beta=0.305\pm 0.093$; $r=0.155$, $p=0.001$, hain zuzen ere). Adinari dagokionez, nesketan eta mutiletan modu negatiboan lotu zen Matematikako eta Gaztelaniako kalifikazioekin; hau da, zenbat eta zaharragoa izan orduan eta kalifikazio txikiagoa ($p<0.001$). Hala ere, adina ez zen modu esanguratsuan lotzen aztertutako nerabeen Gorputz-Hezkuntzako kalifikazioarekin ($p>0.05$). GMIari dagokionez, ez zen modu esanguratsuan lotzen aztertutako nerabeen Matematikako eta Gaztelaniako kalifikazioekin. Izan ere, GMIa negatiboki lotzen zen Gorputz-Hezkuntzako kalifikazioarekin bai mutiletan bai nesketan; hau da, GMIa zenbat eta handiagoa izan, orduan eta kalifikazio txikiagoa Gorputz-hezkuntzan ($p<0.02$).
Impact of nutritional and physical activity interventions on the cognitive and academic achievement of schoolchildren IF: 0.545 Q: Q4 EA: Nutrition & Dietetics	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Errebisio bibliografikoa, 2021
HELBURUA	Berrikuspen honen helburua 18 urtetik beherako ikasleen nutrizio-hezkuntzako, ariketa fisikoko eta laguntza-sareetako interbentzioek egoera nutrizionalean, errendimendu kognitiboan eta eskola-errendimenduan duten eragina ezagutaraztea
LAGINA	42 artikuluren azterketa burutu zen errebisio bibliografikoa egiteko. Artikulu hauen bidez, bertan azaltzen diren datu esanguratsuenak eskuratu eta deskribatu egiten dira ikerketaren helburua burutu ahal izateko.
ALDAGAIK	
EMAITZAK	Literaturaren arabera, elikadura, ariketa fisikoa eta gurasoak inplikatzeko dituzten esku-hartzeak eraginkorragoak izan ziren obesitateari aurre egiteko eta gazteen eskola-errendimendua sustatzeko. Beraz, bizi-zikloaren lehen etapetan modu egokian esku hartzea ahalbidetuko duten politika publikoak ezartzeak eragin onuragarria izango luke osasunerako.
Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la ciudad de Mérida, México IF: 0.28 Q: Q4 EA: Pediatrics	

3. eranskinaren taularen jarraipena

ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa trasnbertsala, 2018
HELBURUA	Meridako (Mexiko) DBHko ikasleen gehiegizko pisuaren eta obesitatearen eta eskola-errendimenduaren arteko lotura aztertzea.
LAGINA	2016. urteko maiatza eta ekainaren artean Meridako 5 eskola ezberdinetako 12 eta 15 urte (batez besteko adina=14.05 urte) bitarteko 566 ikaslek hartu zuten parte (293 neska eta 273 mutil).
ALDAGAIK	Datu antropometrikoei dagokienez, pisua (Omron® HBF 514c baskula digitalaren bidez) eta neurria (Seca®213 estatistimetroaren bidez) neurtu eta gorputz-masaren indizea kalkulatu zen. Nerabeen nutrizio-egoera honela sailkatu zen: pisu normala, gehiegizko pisua eta obesitatea. Eskola-errendimenduari dagokionez, eskoletako erregistroetatik lortu ziren eta 2015-2016 ikasturteko laugarren bihilekoari (martxoa-apirila) zegozkion. Kalifikazioen eskala ofizialak 5etik 10erako puntuazioa zuen, eta gainditzeko gutxieneko kalifikazioa 6.0 zen. Kalifikazioak bi kategoriatan sailkatu ziren: 1) 8 puntu edo gehiago lortu zituztenean, eta 2) 8 puntu baino gutxiago lortu zituztenean. Gaztelaniako, matematikako eta zientzietako irakasgaietan lortutako kalifikazioen batez bestekoa eskola-errendimenduaren adierazle gisa erabili zen. Aldagaien arteko lotura-azterketa erregresio logistikoko ereduaren bidez egin zen.
EMAITZAK	Neskek mutilek baino GMI balio nabarmen handiagoak erakutsi zituzten (22.66kg/m ² vs. 21.99kg/m ² , p<0.05). Ikasleen %44ak gehiegizko pisua eta obesitatea erakutsi zuen (gehiagizko pisua:%28; obesitatea:%16), eta zifrak oso antzekoak izan ziren bi sexuen artean (gizonak:%42; emakumeak:%44). Matematikan eskola-errendimendu txikiagoa zuten neskek GMIko balio nabarmen handiagoak erakutsi zituzten eskola-errendimendu handiagoa zuten neskek baino. Ikusi zen, halaber, arlo horretan eskola errendimendu txikiagoa zuten neskek gehiegizko pisuaren eta obesitatearen proportzio nabarmen handiagoa erakutsi zutela eskola errendimendu akademiko altua zuten neskek baino. Emaita hori ez zen mutiletan aurkitu aztertutako ezagutzaren ezein arlotarako. Emaizen arabera, obesitatea izatea modu esanguratsuan lotuta zegoen ingeleseko (Momios arrazoia:2.55; KT %95: 1.14-5.71) eta matematiketako (Momios arrazoia:3.07; KT %95: 1.39-6.80) jardueran akademiko txikiagoa izateko arrisku handiagoarekin, eta emaitza hori esanguratsua izan zen nesketan, baina ez mutiletan. Laburbilduz, emaitzen arabera, obesitatea arrisku-faktorea da 12 eta 15 urte bitarteko nerabeen artean errendimendu akademiko txikiagoa izateko.
Autorregulación del peso, actividad física y hábitos de alimentación en adolescentes mexicanos de preparatoria IF*: 0.264 Q: Q4 EA: Nursing *: Inpaktu Faktorea 2020. urteko 'Cuiden Citation'-etik eskuratu da.	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbertsala, 2022
HELBURUA	Nerabeen pisuaren autoerregulazioaren eta ariketa fisikoaren eta elikadura-ohituren arteko lotura balioestea.
LAGINA	Aguascalientes (Mexiko) herriko eskolako 15 eta 19 urte bitarteko 518 ikaslek hartu zuten parte azkeneko ebaluazioan.
ALDAGAIK	Pisuaren Autorregulazioaren Inbentarioa erabili zen, Luglik eta Vivasek sortu eta alde zuzenetik baliozkotu zutena. Azken balidazioa 235 ikasleekin egin zen, bi dimentsioz (autoerregulazioa ariketa fisikoan eta autoerregulazioa elikadura-ohituretan) eta 29 itemez osatua, Cronbach-en α bidezko fidagarritasunarekin: 0.91 eta 0.93. Erantzun-mota Likert motakoa izan zen:(0=inoiz ez, 1=gutxitan, 2=askotan eta 3=beti). Horiek ebaluatzeko, dimentsio bakoitzaren batuketa egiten zen, eta zenbat eta puntu gehiago lortu, orduan eta autorregulazio-maila handiagoa eskuratu zen. Ariketa fisikoa eta elikadura-ohiturak Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) galdetegiarekin neurtu ziren. Galdetegi hori

3. eranskinaren taularen jarraipena

	OMEk diseinatu eta erabili zuen hainbat herrialdetako nerabeen osasun-ohiturak ebaluatzeko. Datu soziodemografikoen eta klinikoen zedula erabili zen; pisuaren autoerregulazioaren inbentarioa eta HBSC galdeketa. 'Statistical Package for the Social Sciences' erabili zen emaitzak aztertzeko, estatistika deskribatzailea eta inferentziala Spearmanen Rho korrelazio koefizientearekin.
EMAITZAK	Elikadura-ohituretan, nerabeek batez beste gosaldutuzten egunak = 4.62 egun izan ziren. Elikagai-taldeen asteko kontsumoaren ezaugarria izan zen gehienek ez zutela eguneroko kontsumoaren gomendioa jarraitu. Ildo horretan, astean 2-4 aldiz % 32,4ak frutak irentsi zituzten, % 28.0k barazkiak (145), % 32,2k haragia, % 25.1 esnea/esnekiak eta % 26.3k zerealak. Arrainaren kontsumoari dagokionez, % 24.3k astean behin baino gutxiagotan kontsumitu zuen. Patata frijituei dagokienez, % 30.3k astean 2-4 egunetan kontsumitu zituen, eta % 22.2 freskagarriak/azukredun edariak. Gozokien kasuan, % 28.4k astean behin baino gutxiagotan kontsumitu zituen; azkenik, nerabeen % 45,9k inoiz ez zuen edari energetikorik kontsumitu. Oro har, alde zuzeneko bi adierazleak kontuan hartuta (gosaria eta elikagai-taldeen asteko kontsumoaren maiztasuna), elikadura-ohiturak erregularrak izan ziren nerabeen % 54,6an. Ariketa fisiko indartsuaren maiztasuna eta praktika kontuan hartuta, ariketa fisiko globala txarra izan zen ikasleen % 74,3an (385 ikasle). Helburu orokorrari erantzunez, elikadura-ohituren pisua autorregulatzeak erlazio positibo ahula erakutsi zuen ariketa fisiko globalarekin ($r_s = 0.35$, $p < 0.01$) eta elikadura-ohiturekin ($r_s = 0.22$, $p < 0.01$). Hau da, zenbat eta pisuaren autoerregulazio handiagoa izan elikadura-ohituretan, orduan eta hobeagoak dira ariketa fisiko globala eta elikadura-ohiturak. Ez zen lotura esanguratsurik aurkitu ariketa fisikoaren erlazioarekin pisuaren autoerregulazioaren eta ariketa fisiko globalaren eta elikadura-ohituren artean. Laburbilduz, elikadura-ohituretan pisua autorregulatzea ariketa fisiko globalarekin eta elikadura-ohiturekin lotu zen. Nerabeak pisuaren autoerregulazioa badu ere, ariketa fisikoaren maiztasunean eta intentsitatean betetzea eragozten duten oztopoak ager daitezke (denbora eza edota ariketa fisikoa egiteko egokia ez diren giroa eta instalazioa).
High school students academic performance associated with psychological aspects, body practices and physical activity IF**: 0.198 Q: Q4 EA: Public Health, Environmental and Occupational Health **: Inpaktu faktorea 2021. urteko 'Scimago Journal & Country Rank' (SJR)-tik eskuratu da.	
ARTIKULU MOTA + URTEA	Ikerketa transbertsala, 2020
HELBURUA	Faktore psikologikoen eta eguneroko ohiturek Bigarren Hezkuntzako ikasleen eskola-errendimenduari duten lotura egiaztatzea.
LAGINA	Paranako Hezkuntza, Zientzia eta Teknologia Institutu Federaleko (IFPR) 15 kanpus ezberdinetako 330 ikasle hartu zuten parte, horien artean 167 neska eta 163 mutil, komenentziagatik hautatuak. Hautatzeko irizpide gisa, ikasleek 14 eta 17 urte bitartean izan behar zituztene, eta IFPRk eskainitako irakaskuntza ertain / tekniko ikastaroetan matrikulatuta egon behar zuten.
ALDAGAIK	Autokontzeptua ebaluatzeko AF5 Autokontzeptuaren Eskala Multidimentsionala erabili zen. Parte-hartzaileen autokontzeptua bost dimentsiotan neurtzen du: akademikoa, familiarra, fisikoa, soziala eta emozionala. 30 elementu ditu, termino positibo eta negatiboetan formulatuak. Erantzunak 1etik 99ra bitartekoak dira, eta "1" da "erabateko desadostasuna" adierazten duen puntuazioa, eta "99" baieztapenarekiko "erabateko adostasuna" adierazten duena. Eskalak Cronbachen Alfaren 0,70tik-0,83rako balioak izan zituen. Autoeraginkortasuna bi modutan ebaluatu zen: 1) Hautemandako Autoeraginkortasun Orokorreko Eskala (Likert motako tresna bat da, 1etik 5erako eskala batean hamar item dituen; zenbat eta puntuazio handiagoa, orduan eta autoeraginkortasun handiagoa), eta 2) Autoeraginkortasun Akademikoko Eskala (Likert motako tresna bat da, hogeita sei item dituen Atik Frako eskala batean (sei puntu). Autoeraginkortasun akademiko orokorra neurtzen du portugesez eta matematikaz). Ariketa fisikoan izandako parte-hartzea Ariketa Fisikoaren Nazioarteko Galdetegiaren (IPAQ) bidez ebaluatu zen. Tresna honek lau galdera ditu. Galdera horiek jardueretan parte hartzeari (ibiltzea, neurrizko AF, AF bizia) eta jardura sedentarioan emandako denborari buruzkoak dira. Galderak itemez osatuta daude, eta item horiek AF-maiztasuna eta saio bakoitzeko minutuko kantitatea estaltzen dituzte. Ikasleak aktibo gisa sailkatu ziren OMEren 420 minutuko (60 minutu egunero) edo gehiagoko AF moderatu eta indartsuko gomendioa betetzen zutenean. Ikasleak sozioekonomikoki sailkatzeko, Brasilgo Inkesta Enpresen Elkartearen metodologia erabili zen. Horrela, parte-hartzaileak A, B, C, D eta E multzoetan sailkatu ziren. Horrez gain,

3. eranskinaren taularen jarraipena

	<p>galdetegi demografiko bat egin zen honako gai hauei buruzko informazioarekin: adina, sexua, eskola-ordutegitik kanpoko eskola-kiroleko proiekturen batean parte hartzea, beste gorputz-praktika batzuk (dantza, borroka, arte eszenikoak edo ariketa fisiko sistemakoak) barne hartzen dituen proiekturen batean parte hartzea. Eskola-errendimendua azken bi hilabetetako notaren arabera neurtu zen (Arteak, Biologia, Gorputz Hezkuntza, Filosofia, Fisika, Geografia, Historia, Atzerriko Hizkuntza, Portugesa, Matematika, Kimika eta Soziologia). Ikerketan parte hartzen duen erakundean, honela kalifikatzen zen eskola-jarduna: A, B, C eta D; A izanik kalifikaziorik altuena, eta D, berriz, baxuena. Analisiaren ondorioetarako, kalifikazio horiei balio hauek eman zitzaizkien: A = 4, B = 3, C = 2 eta D = 1.</p>
EMAITZAK	<p>Erregresio linealaren analisia erabili zen aldagai independenteak eskola-errendimenduekin lotzen zirela egiaztatzeko. Erregresio doituaren ereduak eskola-errendimenduen bariantzaren % 7 eta % 36 artean azaltzen du. Autokontzeptuak, berriz, eskola-errendimenduekin erlazio positiboa azaltzen du sei ikasgaietan (Gorputz-Hezkuntza, Fisika, Geografia, Matematika, Kimika eta Soziologia). Betaren balioen artean, 0,13 (p=0,02) Soziologiarako eta 0,28 (p<0,01) Matematikarako. Autoeraginkortasun akademikoak hamaika irakasgaitan izan zuen erlazioa positiboa eskola errendimenduekin (Artean izan ezik) Betaren batez besteko balioak, adibidez, 0,21 (p<0,01) Gorputz Heziketarako eta Filosofiarako eta 0,44 (p<0,01) Biologiarako. Eskolaz kanpoko AFrekin erlazioatutako jardueretan parte hartzeak sei ikasgaitan izandako eskola-errendimendua areagotu zituen (Arteak, Historia, Atzerriko hizkuntza, Portugesa, Matematika eta Soziologia). Betaren batez besteko balioak, adibidez, 0,14 (p=0,02) Soziologiarako eta 0,31 (p<0,01) Arteetarako. Laburbilduz, autokontzeptuak, autoeraginkortasun orokorrak eta akademikoak eta eskola-ordutegitik kanpoko gorputz-praktikako proiektuetan parte hartzeak korrelazioak izan zituzten ikasleen eskola-errendimenduekin. Ariketa fisiko moderatua nahiz indartsua ez ziren ikasleen errendimendu akademikoarekin lotu.</p>
<p>Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón IF***: 0.15 Q: Q4 EA: Nursing ***: Inpaktu faktorea 2021. urteko 'Dialnet'-etik eskuratu da.</p>	
ARTIKULU MOTA + URTEA	<p>Ikerketa transbertsala, 2021</p>
HELBURUA	<p>Aragoiko osasun eskola sustatzaile akreditatu bateko DBH 1. eta 2. mailako ikasleen osasun-ohituren eta eskola-errendimenduen arteko lotura aztertzea.</p>
LAGINA	<p>Aragoiko osasun-eskola bateko DBHko 1. eta 2. mailako 134 ikaslek hartu zuten parte (bataz besteko adina=13.53) (%58.1 neskek). Hauek, beren borondatez ikerketan parte hartzea onartu zuten eta 2018-2019 ikasturtean ezarritako barneratze-irizpideak betetzen zituzten. Barneratze-irizpideak honakoak izan ziren: DBHko 1. / 2. mailan egotea, gurasoen baimena izatea eta banakako baimena sinatzea.. Gaztelania ulertzeko zailtasunak zituzten ikasleak ikerketatik kanpo utzi ziren.</p>
ALDAGAIK	<p>Zeharkako esplorazio-azterketa bat diseinatu zen. Ikasleen ezaugarri soziodemografikoei, bizi-ohiturei eta espediente akademikoei buruzko informazioa bildu zen. Horretarako, ikasleek galdetegi anonimo autoadministratu bat osatu zuten. 2019ko apirilaren hasieran eman zitzaizen eta 2019ko apirilaren amaieran jaso zen. Azterlan honetarako aukeratutako jatorrizko tresna Health Behavior in School-aged Children (HBSC) azterketan erabilitako galdetegia izan zen. Elikadura-ohiturak, ariketa fisikoa, loa, pantailen erabilera eta toxikoen kontsumoa zehazteko helburu espezifikoarekin, galdetegia egokitu egin zen ikerketarako galderarik egokienak aukeratu. Instrumentua egokitzeko prozesua adituen panelaren teknikaren bidez egin zen. Gainera, ikerketa protokoloa tokiko etika-batzorde batek berrikusi eta onartu zuen. Datuen kodifikazioa, prozesamendua eta analisia STATA/SE v14.0 bidez egin zen. Aldagai kategorikoak maiztasunen eta ehuneko bidez aurkeztu ziren. Aldagai numerikoak, berriz, batez bestekoa eta desbideratze estandarra erabiliz erakutsi ziren. Aldagai kategorikoen maiztasun-banaketak txi-karratu probaren bidez aztertu ziren, eskola-errendimenduekin nabarmen lotutako aldagai independenteak aztertzeko. Zenbatespen nagusiak %95eko konfiantza-tartearekin (KT), % 5eko errore-tartearekin eta p<0,05 esanahi estatistiko mailarekin aurkeztu ziren.</p>
EMAITZAK	<p>Gosariaren maiztasunari dagokionez, % 11,36ak ez zuen astean zeharreko egunik gosaltzen; % 2,27ak egun bakarrean gosaltzen zuen; % 3,79ak bi egunetan; % 6,06k hiru egunetan; %6,82ak lau egunetan eta % 69,70ak bost egunetan. Asteburuetan % 3,03ak ez zuen gosaltzen, eta horietatik %17,42ak egun batean gosaltzen zuen eta % 79,55ak bi egunetan.</p>

3. eranskinaren taularen jarraipena

<p>Elikagaiak kontsumitzeko maiztasunari dagokionez, heren batek baino gehiagok fruta gutxienez egunean behin kontsumitzen zuen; erdiak gozokiak eta freskagarriak eta/edo noizean behin azukredun edariak kontsumitzen zituen; lautik batek egunero haragia kontsumitzen zuen; eta erdiak baino gehiagok esnea edo esnekiak gutxienez egunean behin kontsumitzen zuen (>%57). Ariketa fisikoari dagokionez, ikasleen ia erdiak astean behin baino gehiagotan egiten zuen ariketa fisikoa. Nabarmentzekoa da heren batek baino gehiagok astean behin baino gehiagotan talde jarduera egiten zituela. Gehienak (> % 80) oinez joaten ziren ikastetxera. Astean zeharreko gaueko loari dagokionez, % 1,49ak soilik esan zuen 5 ordu baino gutxiago lo egiten zuela, eta % 19,40ak 5-7 ordu. % 70,90ak 7 eta 9 ordu bitartean egiten zuen lo. % 8,21ak, berriz, 9 ordu baino gehiagoz egiten zuen lo. Pantailen erabilerari dagokionez, astegunetan ia % 30ak egunean >3 orduz jokatzeko zuen, eta batzuetan egunean >7 orduz. Asteburuan, 3 ordu baino gehiago pantailak erabiltzen zituzten ikasleen datuak %66ra igo ziren. Soilik %35 inguruk ikusten du TB < 2 ordu/egun astean, eta zifra horiek % 13ra jaisten dira asteburuan. % 50ek baino zertxobait gutxiagok erabiltzen dituzte nabigatzaileak eta sare sozialak >2 ordu astean zehar. Toxikoen kontsumoan, ia ikasle guztiek (> % 90) adierazi zuten ez zutela inoiz tabakoa, ardoa, kubatak eta txupitoak bezalako substantziak kontsumitu. Substantzien kontsumoaren hasierari dagokionez, inkestatuak %75ak baino gehiagok erantzun zuten inoiz ez zutela alkoholik edan; gehienak ez ziren inoiz mozortu edo ez zuten inoiz erre, eta kasu guztietan ukatu egin zuten kanabisaren kontsumoa. Eskola-errendimenduari dagokionez, batez besteko nota orokorra 10etik 6,39koa izan zen. % 11,94ak gutxiegi nota globala lortu zuen; %23,88ak nahikoa; %24,63ak ongia; %26,12ak oso ongi; % 13,43ak bikaina. Hori horrela, bizi-ohiturak eta eskola-errendimendua estatistikoki esanguratsuak diren arren, emaitzak ez dira erabakigarriak harreman horiek erabat argitzeko. Hala ere, osasuna sustatzen duen eskola honek ezarritako neurriek eta jarduerak ikasleen bizimoduan eragin positiboa dutela esan daiteke.</p>

4. **Eranskina:** Haynes-en 6S piramidea. Iturria: Alper BS, Haynes RB. EBHC pyramid 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance. Evid Based Med [Internet]. 2016 [kontsulta, 2022/12/26];21(4):123-5. Eskuragarri: <https://ebm.bmj.com/content/ebmed/21/4/123.full.pdf>

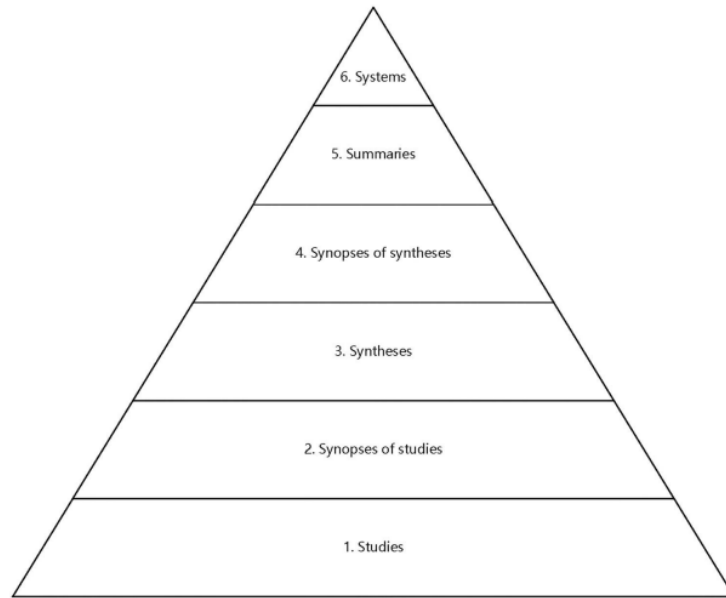


Figure 1 6S pyramid for finding preappraised evidence.⁴

5. **Eranskina:** Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko eguneroko gomendioak. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/alim_sal_material/es_def/adjuntos/Triptico-plato-saludable.pdf



6. **Eranskina:** Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko asteroko gomendioak. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/guia_alim_escolar/eu_def/adjuantos/recom_diet_edad_esc_cap_2_eu.pdf

ELIKAGAI-MULTZOAK	KONTSUMO-MAIZTASUNA	AHOLKUAK	ETXeko NEURRIA KOZINATU ONDOREN
Arroza, pasta zerealak, patatak, ogia	Otordu bakoitzean, egunean 5.	Zereal integralak aukeratu (ogia, arroza, pasta, garia) ahal izanez gero, barietate finduek baino zuntz eta bitamina gehiago baitute.	Katilu ½ arroza/pasta. Katilua ½ zereal. Patata ertain bat. 4 cm-ko xerra bat.
Barazkiak eta ortuariak	Bazkarian eta afarian gutxienez ≥ 2-3 egunean. ≥ 5 egunean	Plater nagusi, hornigai edo bigarren mailako osagai gisa sartu, gordinik zein kozinatuta.	Katilu bat.
Frutak	2-3 egunean.		Ale ertain bat edo katilu ½ bat, fruta txikien kasuan.
Esnekiak: esnea, jogurta, gazta	2-3 aldiz egunean.	Ahal izanez gero, azukre erantsirik gabeko esnekiak aukeratu.	Edalontzi bat esne. Jogurt bat. 1 cm-ko lodierako gazta zati bat.
Lekaleak	3-4 aldiz astean.	Mota desberdinak erabili eta tradizionalki bezala, egosita, edo errezeta berrietan kontsumitu, pate begetal, albondiga edo kroketa gisa.	Katilu ½.
Arrainak	4 aldiz astean.	Espezie desberdinak kontsumitu, arrain zuria zein urdina. Hezurak kendu eta plater edo modu erakargarrietan sartu, errazago jateko.	Xerra txiki bat.
Haragi gihartsua eta zuria	3-4 aldiz astean.	Haragi gorria astean 2 aldiz gehienez ere.	Xerra txiki bat.
Arrautzak	3-4 aldiz astean.	Modu desberdinetara prestatu.	Arrautza bat.
Fruitu lehorrak	3-7 eskukada astean.	Ahal izanez gero, gordinik eta gatzik gabe. Gosari edo askaritarako. Haur txikien kasuan, itozeko arriskua eragin dezakete. Beraz, ez eman osorik 5 urtera arte. (Txikituta, birrinduta edo ehotuta jan ditzakete).	5 intxaur. 20 arbendola. 20 hur. (eskukada bat)
Ura	4-8 edalontzi egunean, beharra arabera.		
Oliba-olioa	Ontzeko eta kozinatzeko.	Oliba-olio birjina estra gordinik, ahal bada.	
Premiazkoak ez diren elikagaiak: edari azukredunak, hestebeteak, zorroko patata frijituak, litxarrerriak, opilak, galletak	Zenbat eta gutxiago, hobe.	Azukre, gantz eta gatz gutxi dutenak aukeratu.	

7. **Eranskina:** Euskadin, Osasun Sailak eta Eusko Jaurlaritzak eskainitako elikagai ezberdinen kontsumoari buruzko datuak. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/alimentacion_iniciativas_prog/eu_def/adjuntos/elikadura-osasungarrirako-ekimenak.pdf

