

**Valoració de la ingesta proteica en
dones fondistes, d'entre 20 i 26 anys,
d'alt rendiment que realitzen una dieta
vegana en vers una dieta Mediterrània.
Estudi pilot**

Autoria: Àngels Massana Banquells

Grau: Nutrició Humana i Dietètica

Curs: 4t

Convocatòria: Primera

Data:05/05/2023

Professor/a: Imma Palma

Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna



Blanquerna
UNIVERSITAT RAMON LLULL

Ciències
de la Salut

ÍNDEX

| | |
|---|----|
| 1- RESUM. Objectius i metodologia del projecte. Paraules clau (3-5). | 3 |
| 2- SUMMARY. Objectives and methodology of the project. Key words (3-5)..... | 4 |
| 3- ANTECEDENTS, ESTAT ACTUAL DEL TEMA I JUSTIFICACIÓ..... | 5 |
| 4- BIBLIOGRAFIA | 10 |
| 5- PREGUNTA DE RECERCA O HIPÒTESI | 12 |
| 6- OBJECTIUS..... | 12 |
| 7- METODOLOGIA | 13 |
| 7.1 Disseny | 13 |
| 7.2 Subjectes/materials d'estudi, àmbit d'estudi, criteris de selecció | 13 |
| 7.3 Intervenció | 15 |
| 7.4 Variables | 19 |
| 7.5 Recollida de dades..... | 20 |
| 7.6 Anàlisi de dades..... | 21 |
| 7.7 Limitacions de l'estudi | 24 |
| 8- CONSIDERACIONS ÈTIQUES..... | 25 |
| 9- PLA DE TREBALL | 25 |
| 10- RECURSOS NECESSARIS..... | 27 |
| 11- APLICABILITAT I UTILITAT DELS RESULTATS | 28 |
| 12- PLA DE DIFUSIÓ..... | 29 |
| 13- ANNEXES..... | 30 |
| Annex 1: Menstrual Cycle Questionnaire (MCQ) (traduït: català) | 30 |
| Annex 2: Menstrual Cycle Questionnaire (MCQ) (traduït: castellà)..... | 32 |
| Annex 3: Fulletó reclutament mostra (català)..... | 34 |
| Annex 4: Fulletó reclutament mostra (castellà) | 35 |
| Annex 5: Consentiment informat per a les atletes (català)..... | 36 |
| Annex 6: Consentiment informat per a les atletes (castellà) | 37 |
| Annex 7: Diagrama de flux de la intervenció..... | 38 |
| Annex 8: Registre dietètic de tres dies..... | 39 |
| Annex 9: Qüestionari de freqüència de consum d'aliments PREDIMED PLUS | 46 |
| Annex 10: Qüestionari de freqüència de consum d'aliments per a població vegana (traduït)..... | 51 |
| Annex 11: Full d'informació per a les atletes (català)..... | 52 |
| Annex 12: Full d'informació per a les atletes (castellà) | 54 |

1- RESUM. Objectius i metodologia del projecte. Paraules clau (3-5).

INTRODUCCIÓ:

Cada cop són més les atletes d'alt rendiment que opten per una alimentació vegana, però no abunden estudis pel que fa al veganisme a nivell d'elit, i menys amb mostres de població femenina, és per això que es buscarà esbrinar com aquesta dieta, en concret, els requeriments proteics, afecten aquesta població, específicament, dones fondistes.

OBJECTIU GENERAL:

Valorar la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània en les etapes de "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada".

OBJECTIUS ESPECÍFICS:

Comparar la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània durant les diferents etapes de la temporada.

Avaluar la qualitat de la font proteica tant en les atletes de fons que s'alimenten a partir de la dieta vegana com les que ho fan a partir de la dieta Mediterrània.

Analitzar si les ingestes proteiques de les atletes corresponen a les recomanacions proteiques per a dones que segueixen aquesta modalitat esportiva.

Identificar fonts alimentàries que aporten proteïna en les dues dietes tant qualitativament com quantitativament.

Esbrinar si hi ha alguna correlació entre la composició corporal de les atletes i les dades recopilades en els registres dietètics durant les diferents etapes de la temporada.

METODOLOGIA:

Es tractaria d'un estudi observacional longitudinal, on hi haurà dos grups de mostra amb els següents criteris d'inclusió: ser dones, tenir entre 20 i 26 anys, portar una alimentació vegana o una dieta Mediterrània, ser fondista, atleta d'alt rendiment, realitzar mínim 6 sessions d'entrenament a la setmana, tenir un cicle menstrual regular, un descans correcte i signar el consentiment informat.

Un cop efectuat el mostreig, definida la mida de la mostra i realitzat el reclutament de subjectes, s'anirà als centres d'alt rendiment a realitzar l'estudi i al llarg de la temporada, es realitzaran tres intervencions on es recopilarà la informació necessària a través de registres dietètics, qüestionaris de freqüència de consum i mesures antropomètriques, per avaluar a totes les atletes, principalment, la qualitat de la seva proteïna, si aquesta compleix amb les recomanacions establertes per les entitats científiques i les fonts principals d'obtenció d'aquestes.

PARAULES CLAU: atletes fondistes, veganisme, dieta Mediterrània, alt rendiment esportiu, requeriments proteics

2- SUMMARY. Objectives and methodology of the project. Key words (3-5).

TITLE

Evaluation of protein intake in high-performance female long-distance runners between 20 and 26 years of age following a vegan diet versus a Mediterranean diet.

INTRODUCTION

More and more high-performance athletes are opting for a vegan diet, but there are not many studies on veganism at the elite level, and even less in samples of the female population, which is why we will try to find out how this diet, in particular the protein requirements, affects this population, specifically female long-distance runners.

GENERAL OBJECTIVE:

To evaluate the protein intake in high performance female long-distance runners following a vegan diet versus a Mediterranean diet in the "Pre-season", "Competition season" and "Post-season" stages.

SPECIFIC OBJECTIVES:

To compare the protein intake in high performance female long-distance runners following a vegan diet versus a Mediterranean diet during the different stages of the season.

To evaluate the quality of the protein source both in long-distance athletes who eat a vegan diet and those who eat a Mediterranean diet.

To analyze if the protein intakes of the athletes correspond to the protein recommendations for women who follow this sport modality.

To identify food sources that provide protein in the two diets both qualitatively and quantitatively.

To find out if there is any correlation between the body composition of the athletes and the data collected in the dietary records during the different stages of the season.

METHODOLOGY:

This is a longitudinal observational study, where there will be two sample groups with the following inclusion criteria: being women, being between 20 and 26 years old, eating a vegan or Mediterranean diet, being a long-distance runner, a high-performance athlete, having at least 6 training sessions a week, having a regular menstrual cycle, having a correct rest and signing the informed consent form.

Once the sampling has been carried out, the size of the sample defined and the recruitment of subjects carried out, we will go to the high performance centers to carry out the study and throughout the season, three interventions will be carried out where the necessary information will be collected through dietary records, frequency of consumption questionnaires and anthropometric measurements, in order to evaluate the quality of the protein of all the athletes, mainly the quality of their protein, whether it complies with the recommendations established by the scientific bodies and the main sources for obtaining it.

KEYWORDS: long-distance athletes, veganism, Mediterranean diet, high performance sports, protein requirements

3- ANTECEDENTS, ESTAT ACTUAL DEL TEMA I JUSTIFICACIÓ

Per parlar del veganisme, primer cal saber què és, així com els seus orígens. El veganisme, tot i semblar la dieta de moda del segle XXI, existeix des de fa molts anys, de fet l'any 500 a.C., Pitàgores (filòsof i matemàtic de l'Antiga Grècia) és considerat dels primers vegans de la història, així com Plató (filòsof greg), Apol·loni (filòsof i predicador greg) o Siddhārtha Gautama (més conegut com a Buda), entre d'altres. Tot ells parlaven de la importància de respectar a tots els animals, tanmateix a l'hora d'alimentar-se (1-3,10).

Fins al 1944, no hi havia cap paraula per etiquetar aquesta dieta d'una manera específica, Elsie Shrigley i Donald Watson (membres de la *Vegetarian Society* del Regne Unit i fundadors de la *Vegan Society*) i el seu equip, van ser els primers a proposar el terme "*veganism*". La paraula "*veganism*" prové de la contracció de la paraula "*vegetarianism*" i, segons Donald Watson, era una manera de representar el principi i el final del vegetarianisme (1,2).

Pel que fa a les primeres definicions de veganisme, Leslie J Cross (vicepresident de la *Vegan Society*) va ser la primera persona que, el 1949, va proposar definir aquesta dieta com "el principi de l'emancipació dels animals de l'explotació per part de l'home", és a dir, buscar la fi de l'ús d'animals com a aliments, mercaderies, treball, caça, vivisecció i tots els altres usos que impliquin l'explotació de la vida animal per part de l'home (1).

En termes dietètics, es refereix a la pràctica d'excloure tot producte d'origen animal, incloent-hi carn, peix, lactis, mel o altres derivats (4).

Actualment, aquesta definició s'ha anat modificant, degut a l'interès emergent per les dietes a base de productes vegetals (5).

Entre les dietes vegetals trobem:

- *Semivegetariana*: Tan sols elimina alguns dels aliments d'origen animal com la carn, les aus, el peix, el marisc, els ous i els productes làctics (6-8).
- *Vegetariana estricta*: No consumeixen productes d'origen animal, però probablement sí mel. S'acostuma a confondre amb la dieta vegana. Però qui es nodreix d'aquesta dieta, no és fruit de la sostenibilitat ni l'animalisme, sinó per salut o religió. No afecta cap altre àmbit de l'estil de vida de la persona (6).
- *Plant-based / Whole-foods plant based diet*: És semblant a la dieta vegetariana estricta, també es confon amb la dieta vegana. A diferència del vegetarià estricte, en aquest cas no es consumeix cap producte d'origen animal, ni tan sols la mel, i la motivació sol ser la salut i prevenció de malalties. A diferència del vegà, que pot incloure, si vol, aliments processats, els que segueixen la dieta *plant based* consumeixen únicament productes no processats o *real food* (6).

- *Ovo-lacto-vegetariana*: Són vegetarians que no consumeixen cap carn d'origen animal (com el peix, el marisc, les aus i la carn), però sí que accepta els ous, els làctics i la mel (6-8).
- *Lacto-vegetariana*: Són vegetarians que exclouen de la seva dieta la carn, les aus, el peix, el marisc, els ous, però si consumeixen làctics (6-8).
- *Ovo-vegetariana*: Són vegetarians que exclouen de la seva dieta la carn, les aus, el peix, el marisc, els làctics, però si consumeixen ous (6-8).
- *Frugívora*: S'alimenten únicament de fruita i fruits secs. Eviten els productes d'origen animal, els llegums i la major part dels cereals (7).
- *Crudívora*: No cuinen ni escalfen els aliments, consumeixen tot en cru per conservar les propietats naturals dels nutrients. Eviten la carn, el peix i qualsevol planta cuinada (6,7). La seva alimentació és a base de verdura, fruita fresca i seca, llavors, cereals i llegums germinats (6,7). Qui realitza una dieta *ovo-lacto-vegetariana crudívora*, també inclou els ous crus, els productes làctics no pasteuritzats i els productes apícoles (mel, pol·len d'abella i pròpolis) (9).
- *Pegan (paleo vegana)*: Es tracta de seguir la dieta que prenen els nostres avantpassats en el paleolític o en l'edat de pedra, quan eren caçadors recol·lectors. No prenen, per tant, res que hagi estat processat com pasta o pa, tampoc llegums, ni sucres refinats ni olis. Es basa en fruites, verdures, fruita seca i arrels. En exclou bastants productes d'origen vegetal, requereix un professional de la salut per aconseguir un equilibri nutricional (6).
- *Vegana*: No consumeixen cap aliment ni producte procedent d'animals. La seva alimentació és exclusivament d'origen vegetal, inclou cereals, llegums, llavors, fruites, verdures i fruits secs (6-8). No es tracta tan sols d'una dieta, sinó d'un estil de vida. La seva intenció és disminuir l'explotació animal i l'impacte negatiu en el medi ambient, no només amb la seva alimentació, sinó en la seva vestimenta, oci, transport, higiene personal... (6).

A Espanya hi ha carència de resultats estadístics oficials governamentals per estimar el nombre de persones veganes, per tant, només es disposa d'enquestes o estudis de consultores sobre el mercat nacional (5).

El més destacat, és un informe de la consultora Lantern (10), anomenat "The Green Revolution" (11) on es mostra un increment de persones veganes des del 2017 (primera realització de l'estudi) fins al 2021 (última actualització de l'estudi) (5).

Els resultats de l'estudi van revelar que el 2017, un 7,8% de la població espanyola s'alimentaven a partir d'una dieta vegetal on un 1,3% eren vegetarianes, un 0,2% eren veganes i un 6,3% eren "flexitarianes" (la dieta flexitariana es basa en una alimentació vegetariana amb un consum esporàdic de carn o peix) (5).

El 2019, van voler fer una actualització de l'informe on es va mostrar un increment del 27% on un 9,9% de la població espanyola va optar per una dieta vegetal, la qual un 1,5% eren vegetarianes, un 0,5% veganes i un 7,9% flexitarianes (5).

L'última actualització va ser l'any 2021 on els resultats van mostrar un increment d'un 34%, on el 13% de la població s'alimentava a partir d'una dieta vegetal, un 1,4% eren vegetarians, un 0,8% vegans i un 10,8% flexitaris (5).

Un estudi de mercat publicat durant el projecte *Smart Protein*, on es va realitzar una enquesta a 10 països europeus, entre ells Espanya, sobre la tendència a la reducció del consum d'aliments càrnics on es va concloure que a Espanya el 30% de les persones declarava ser flexitariana i el 6% seguir una dieta basada en vegetals (vegana o vegetariana) (5).

La *Global Consumer Survey*, l'any 2021, també va realitzar una enquesta per a *Statista* (és un portal d'estadística en línia alemany que mostra dades rellevants d'estudis de mercat i d'opinió, així com indicadors econòmics i estadístiques oficials en alemany, anglès, espanyol i francès (12)). En aquesta enquesta, es va veure que a Espanya, l'1,5% de les persones entrevistades seguia una dieta vegana, mentre que un parell d'anys enrere el percentatge era de 0,8% (5,13).

En el món de l'esport cada cop són més les fondistes d'elit a Espanya (atletes que participen en curses de 5.000m o més distància), que volen renunciar a productes d'origen animal i optar per una alimentació vegetal.

Atletes famosos a nivell mundial com Elena Congost (maratoniana paralímpica catalana), Eneko Llanos (triatleta olímpic basc, especialitzat en Ironman), Carl Lewis (atleta olímpic americà, especialista en proves de velocitat i salt de longitud) o Venus Williams (tenista olímpica americana), es nodreixen d'una dieta vegana (14), però, tot i això, moltes atletes consideren que la dieta vegana pot comportar un risc per a la seva salut, sense basar-se en raons nutricionals, fisiològiques o metabòliques. La seva creença i preocupació és que pot limitar el rendiment esportiu (15), degut al seu desconeixement sobre les dades basades en l'evidència científica i els prejudicis culturals, ja sigui per discriminació subtil o obertament en entorns familiars, amics, tal com explica Janet Forgive (Periodista d'indústries alimentàries, begudes i venda minorista de la revista Forbes de Nova York) en l'article *The Growing Acceptance Of Veganism* (16).

En aquests últims anys, ha existit un excés d'informació sobre el veganisme i l'esport per part de les xarxes socials, on es presenta una carència de dades sense contrastar i sense evidència científica validada, no ha estat fins al 2017 que ha augmentat el nombre de publicacions d'articles de revisió sistemàtica, per tant, un major interès científic real i validat vinculat a aquest tema (15).

Entre el 2004 i el 2020 es van publicar nou articles de revisió sistemàtica que considerava les dietes veganes en relació amb l'esport (17-25):

- Cinc de les revisions es centraven en consideracions nutricionals (17-19,21,22)
- Quatre restants sobre el rendiment esportiu (20,23-25).

Cal remarcar que cap de les revisions va abordar el requisit previ més bàsic per a l'atleta, la salut per davant de tot. Tan sols la revisió de Winitzer KC (15) engloba les tres disciplines de l'atleta: la dieta, l'esport i la salut.

Cap dels objectius de l'estudi té present l'efecte de la dieta vegana en el rendiment esportiu, ja que és una variable difícil de mesurar i molt subjectiva amb molts condicionants, per això, a continuació es farà un resum de les conclusions d'aquestes revisions sistemàtiques centrades en les consideracions nutricionals:

- Existeixen proves suficients en poblacions atlètiques per dir que, sempre que una dieta vegana estigui ben planificada i controlada, la ingesta de proteïnes sigui de consum diari i adequada per assolir les seves necessitats de nitrogen total i d'aminoàcids essencials, les fonts de proteïnes vegetals (mongetes, verdures, llavors, nous, grans integrals i altres productes vegetals) poden proporcionar un reforç equivalent a l'entrenament, maximitzant el seu rendiment, la recuperació i la resistència a malalties (17-19,21,22).
- Els rangs de carbohidrats 45-65%, lípids 20-35% i proteïnes 10-35%, són apropiats per atletes vegans i no vegans, especialment aquells que realitzen esports de resistència (18).
- En general, les dietes veganes tendeixen a ser més baixes en calories, proteïnes, greixos, vitamina B12 (cianocobalamina), àcids grassos n-3, calci, iode, zinc i vitamina D (colecalfiferol) que les dietes omnívores, ja que els aliments d'origen vegetal promouen la sacietat, els problemes amb la digestibilitat i absorció d'aquests nutrients, a més que les principals fonts d'aquests nutrients són d'origen animal, tot i que es poden trobar en la beguda de soja enriquida i els cereals integrals (18,21,22). En la dieta vegana hi ha un risc potencial sobre el ferro, no tant per la quantitat total d'aquest, present en la dieta, sinó per la seva biodisponibilitat en els vegetals (18). Al mateix temps són més altes en carbohidrats, fibra, micronutrients, fitoquímics i antioxidants (21).
- Tant en persones veganes, com en no veganes, la suplementació adequada de proteïnes i micronutrients és una opció per prevenir deficiències a llarg termini i satisfer les necessitats dels atletes (21,22), però no és necessària per a aquells que tenen una dieta equilibrada amb aliments vegetals amb alt contingut de proteïnes. Més aviat, la vitamina D, el zinc, el DHA i possiblement la taurina, tenen més probabilitats de ser útils com a suplement (19).
- Per a alguns, una dieta vegana és la manifestació d'importants creences ètiques, i requereix diligència per a sostenir-se. S'ha de prestar una consciència similar per a aconseguir la suficiència dietètica, en cas contrari, la salut i el rendiment podrien quedar perjudicats a llarg termini si la nutrició d'un individu no es maneja adequadament (21).

Pocs són els estudis que es centren només a nivell nutricional sense tenir com a objectiu principal veure com afecta aquest tipus de dieta al rendiment de l'esportista i molt menys treballant amb població exclusivament femenina.

Aquesta proposta de projecte de recerca, on es valorarà la ingesta proteica de manera qualitativa i quantitativa en dones atletes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània, podria ser de rellevància i pertinença per a l'àmbit de la nutrició esportiva, degut a l'increment d'esportistes que volen optar per una alimentació vegana, donant a conèixer més informació sobre aquesta dieta i les seves propietats i d'aquesta manera animar a atletes, familiars, entrenadors i professionals de la salut en ser més oberts quan les atletes expressin aquest desig d'optar per una dieta vegana.

La constitució de l'OMS defineix la salut, el 1946, com "Un estat de complet benestar físic, mental i social, i no solament l'absència d'afeccions o malalties"(26), és a dir, la salut és un dels factors per aconseguir una vida plena i ser un ésser humà sa, requisit previ per a convertir-se en un esportista d'èxit. Com a professionals de la salut, crec que la dieta a seguir no ha de ser un limitant per a les atletes.

4- BIBLIOGRAFIA

- (1) The Vegan Society [Internet]. Regne Unit: The Vegan Society. [citat 14 gen. 2023]. History; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://www.vegansociety.com/about-us/history>
- (2) Bennasser-Verger M. Veganismo y vegetarianismo en España: motivaciones e impacto en la industria [TFG]. Madrid: Universitat Pontificia; 2019.
- (3) Spencer C. THE HERETIC'S FEAST: A History of Vegetarianism. Londres: Fourth Estate; 1993.
- (4) Termcat [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2023. [citat 14 gen. 2023]. Veganisme; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://www.termcat.cat/ca/cercaterm/fitxa/MjIzMTI1OQ%3D%3D>
- (5) Unión Vegetariana Española [Internet]. Alacant: Unión Vegetariana Española; 2022. [citat 14 gen. 2023]. El veganismo en España, en cifras (actualizado en 2021); [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://unionvegetariana.org/el-veganismo-en-espana-en-cifras-actualizado-en-2021/>
- (6) Unión Vegetariana Española [Internet]. Alacant: Unión Vegetariana Española; 2020. [citat 14 gen. 2023]. El abanico veggie; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://unionvegetariana.org/el-abanico-veggie/#:~:text=No%20consumen%20ni%20carne%2C%20ni,sino%20la%20salud%20o%20religi%C3%B3n>
- (7) González V. Análisis de los efectos, beneficios y perjuicios de una dieta vegetariana en deportistas [TFM]. Illes Balears: Universitat Baliarica; 2018.
- (8) Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y dietoterapia. Espanya: McGraw-Hill/Interamericana; 2004; 4:180-181.
- (9) Frutas Olivar [Internet]. Madrid: Frutas Olivar; 2017. [citat 15 gen. 2023]. Vegano, vegetariano, crudívoro, veamos en qué se diferencia; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://frutasolivar.com/vegano-vegetariano-crudivoro-veamos-en-que-se-diferencia/#Crudivoros>
- (10) Lantern [Internet]. Madrid: FEDER; 2022 [citat 15 gen. 2023]. Recuperat a partir de: <https://www.lantern.es/eng/home>
- (11) Lantern [Internet]. Madrid: FEDER; 2022. [citat 15 gen. 2023]. The Green Revolution 2021; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://www.lantern.es/papers/the-green-revolution-2021>
- (12) Statista [Internet]. Alemania: Statista; 2023 [citat 15 gen. 2023]. Recuperat a partir de: Statista - The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies
- (13) Statista [Internet]. Espanya: Statista; 2021. [citat 15 gen. 2023]. ¿Hay cada vez más veganos?; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://es.statista.com/grafico/26084/encuestados-que-siguen-una-dieta-vegana/>

- (14) Indisa [Internet]. Espanya: Indisa; 2021. [citat 15 gen. 2023]. Veganismo en los Juegos Olímpicos: los deportistas españoles que siguen este movimiento imparable; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: <https://www.indisa.es/al-dia/veganismo-juegos-olimpicos-deportistas-espanoles-siguen-este>
- (15) Wirnitzer KC. Vegan Diet in Sports and Exercise – Health Benefits and Advantages to Athletes and Physically Active People: A Narrative Review. *Int J Sports Exerc Med.* 2020 Maig; 6:165.
- (16) Forgive J. The growing acceptance of veganism. *Forbes* [Internet]. 2018 Novembre [citat 18 març 2023]; [aprox. 1 p.]. Recuperat a partir de: [The Growing Acceptance Of Veganism \(forbes.com\)](https://www.forbes.com)
- (17) Barr SI, Rideout CA. Nutritional considerations for vegetarian athletes. *Nutrition.* 2004 Juny; 20(7): 696-703.
- (18) Venderly A, Campbell W. Vegetarian diets: Nutritional considerations for athletes. *Sports Med.* 2006; 36(4):293-305.
- (19) Fuhrman J, Ferreri DM. Fueling the vegetarian (vegan) athlete. *Curr Sports Med.* 2010; 9(4): 233-241.
- (20) Craddock JC, Probst YC, Peoples GE. Vegetarian and omnivorous nutrition - Comparing physical performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2016; 26(3): 212-220.
- (21) Rogerson D. Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017 desembre; 14(1): 36.
- (22) Brown DD. Nutritional considerations for the vegetarian and vegan dancer. *J Dance Med Sci.* 2018 març; 22(1): 44-53.
- (23) Lynch H, Johnston C, Wharton C. Plant-based Diets: Considerations for environmental impact, protein quality, and exercise performance. *Nutrients.* 2018 desembre; 10(12): 1841.
- (24) Barnard ND, Goldman DM, Loomis JF, Kahleova H, Levin SM, et al. Plant-Based diets for cardiovascular safety and performance in endurance sports. *Nutrients.* 2019 gener; 11(1): 130.
- (25) Craddock JC, Neale EP, Peoples GE, Probst YC. Plant-based eating patterns and endurance performance: A focus on inflammation, oxidative stress and immune responses. *Nutrition Bulletin* [Internet]. 2020 març [citat 4 febrer 2023]; 45(2): 123-132. Recuperat a partir de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nbu.12427>
- (26) OMS. Constitución de la organización mundial de la salud. WHO; 1946 juny; 16: 9767 a 9772

5- PREGUNTA DE RECERCA O HIPÒTESI

PREGUNTA DE RECERCA

Es poden assolir els requeriments proteics adequats per a una fondista d'elit amb una dieta vegana?

6- OBJECTIUS

OBJECTIU GENERAL:

Valorar la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània en les etapes de "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada".

OBJECTIUS ESPECÍFICS:

Comparar la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània durant les diferents etapes de la temporada.

Avaluar la qualitat de la font proteica tant en les atletes de fons que s'alimenten a partir de la dieta vegana com les que ho fan a partir de la dieta Mediterrània.

Analitzar si les ingestes proteiques de les atletes corresponen a les recomanacions proteiques per a dones que segueixen aquesta modalitat esportiva.

Identificar fonts alimentàries que aporten proteïna en les dues dietes tant qualitativament com quantitativament.

Esbrinar si hi ha alguna correlació entre la composició corporal de les atletes i les dades recopilades en els registres dietètics durant les diferents etapes de la temporada.

7- METODOLOGIA

7.1 Disseny

Per tal d'assolir els objectius plantejats, s'emprarà un disseny d'estudi observacional longitudinal, ja que no es farà cap manipulació de la mostra i que es realitzarà un registre de la informació repetidament al llarg de la temporada, concretament en les fases de "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada".

7.2 Subjectes/materials d'estudi, àmbit d'estudi, criteris de selecció

Pel que fa al procés de mostreig, es començarà definint a la població, en el nostre cas, dones fondistes d'alt rendiment entre 20-26 anys que s'alimentin a partir d'una dieta vegana i a partir d'una dieta Mediterrània.

A continuació, s'identificaran en la Taula 1, els criteris per a la selecció de la mostra, entre ells:

Taula 1: Criteris d'inclusió i exclusió per a la selecció de la mostra.

| Criteris d'inclusió | Criteris exclusió |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Dona.• 20-26 anys.• Alimentació vegana (des de fa més d'un any¹) o Dieta Mediterrània.• Fondista.• Atleta d'alt rendiment.• Realitzar mínim 6 sessions d'entrenament a la setmana.• Cicle menstrual regular².• Descans correcte (dormir entre 7 i 8 hores³).• Signar el Consentiment Informat. | <ul style="list-style-type: none">• TCA (Trastorn conducta alimentària)⁴.• Tenir intoleràncies i/o al·lèrgies alimentàries.• No menjar ni proteïna animal, ni vegetal.• Practicar una altra modalitat esportiva de manera competitiva.• Prendre suplementes proteics o aminoàcids de cadena ramificada (AARR). |

Establerts els criteris d'inclusió i exclusió caldrà decidir la tècnica de mostreig, en aquest cas, es decantarà per un mostreig de conveniència, és a dir, es triarà la mostra de manera no aleatòria per un més fàcil accés d'aquesta.

Darrerament, s'establirà la mida de la mostra perquè no sigui ni massa gran, la qual cosa representaria molts costos, ni massa petita perquè no seria representativa ni extrapolable a la població d'aquest àmbit. En aquest punt, cal tenir present l'error de mostreig, és a dir, com més gran sigui la mida de la mostra, més petit serà l'error de mostreig en generalitzar els resultats.

¹ Segons un estudi de 2009 publicat per l'European Journal of Social Psychology, una persona necessita de 18 a 254 dies (amb una mitjana de 66 dies) per a integrar un nou hàbit o un comportament automàtic. Per tant, amb més d'un any, una dieta està més que consolidada al seu estil de vida.

² Per saber l'estat del cicle menstrual de les atletes, es realitzarà el qüestionari *Menstrual Cycle Questionnaire* (MCQ) realitzat per Wetherill R, et al el 2016 (Annex 1 i 2).

³ Segons un estudi de 2013 publicat pel NIH (National Institutes of Health), s'entén com a descans correcte en persones adultes, un període de son nocturn entre 7 i 8 hores.

⁴ Durant el recull de dades a través dels qüestionaris i registres dietètics, s'intentarà detectar amb la col·laboració d'un psicòleg i seguint el Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals de l'Associació Americana de Psiquiatria (APA) de 2013, si hi ha algun cas de TCA que calgui ser exclòs de l'estudi.

Per saber quina grandària mostral seria suficient per assolir els objectius plantejats, es farà una proposta d'“n” aproximada amb la col·laboració d'un/a estadístic/a i es realitzaran els càlculs pertinents per tal d'estimar-la més específicament.

S'emprarà la següent fórmula per a determinar la mida mostral i es comprovaran i confirmaran els resultats amb un/a estadístic/a:

$$Mida\ de\ la\ mostra = \frac{\frac{z^2 x p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 x p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

- Sent la “N” la mida de la població estimada
- Sent la “e” el marge d'error (com a decimal)
- Sent la “z” el nivell de confiança (com puntuació de z)
- Sent la “p” el valor de percentatge (com a decimal)

Per exemple, si s'estima que la mida de la població que compleix els criteris d'inclusió és de 30 persones i es planteja un nivell de confiança del 95% i un marge d'error del $\pm 5\%$, es necessitarà que almenys 28 atletes formin part de la mostra de l'estudi per assolir els objectius proposats.

Un cop estimada la grandària mostral, es realitzarà el reclutament dels subjectes. L'equip d'investigació de l'estudi, contactarà amb els diferents centres (C.A.R de Sant Cugat i residència Blume) mitjançant un correu electrònic formal, o pel telèfon dels centres, per sol·licitar una reunió amb els delegats i entrenadors/es, i poder explicar la proposta de l'estudi i les diferents intervencions que es realitzaran (recull de dades, aplicabilitat, temps estimat, sol·licitud de mostra que compleixi amb els requisits d'inclusió, etc.), així com demanar penjar fulletons informatius (Annex 3 i 4) per reclutar atletes voluntàries per a l'estudi.

També s'explicarà els beneficis que es poden aportar tant per a les atletes en l'àmbit de la nutrició esportiva com per al mateix centre pel fet de col·laborar en benefici de les seves esportistes, deixant constància de la seva participació. Finalment, s'atendran tot els dubtes que puguin sorgir intentant donar-les-hi resposta.

Donada la dificultat de trobar una mostra tan àmplia i l'accés per part dels diversos centres d'alt rendiment, es planteja com un estudi pilot per a atletes concentrades en els CAR de Catalunya i residència Blume d'Esplugues del Llobregat, posteriorment s'intentaria fer l'estudi a nivell nacional.

En la petició de reclutament per a participar en l'estudi es tindrà en compte la protecció de dades de les participants, ja que firmaran un consentiment informat (Annex 5 i 6), on quedarà explícit que les seves dades seran completament anònimes i confidencials⁵.

Aquest comunicat es realitzaria abans d'iniciar la “Pre-temporada”, pel fet que, el primer recull de dades de l'estudi es farà tan bon punt comencin aquesta etapa.

⁵ Tal com diu l'article 10 de la Llei Orgànica 15/1999, del 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

7.3 Intervenció

Un cop reclutades les participants s'anirà al Centre d'Alt Rendiment durant les dates prèviament pactades amb els entrenadors/es i les atletes, per a no afectar ni interferir en els seus entrenaments.

Es citaria individualment a les atletes per fer una petita formació de com descriure, de manera adequada, tots els aliments i begudes consumides, les quantitats concretes, mètode de preparació o cocció, així com la mida de les racions⁶, per garantir que es faci el recull de dades correctament. Al final de la formació se'ls hi prendran mesures antropomètriques a les atletes per tenir més informació sobre la seva composició corporal, així com per poder establir darrerament si hi ha alguna correlació amb l'etapa de la temporada i les dades recopilades en els registres dietètics al llarg de l'estudi.

Durant la presa de mesures antropomètriques les atletes hauran de portar roba interior o roba lleugera i treure's les sabates per evitar pes o talla addicional, a més d'evitar dificultats a l'hora de realitzar les posicions i moviments necessaris per a la realització de les mesures. Així com anar amb dejú d'almenys vuit hores. Totes les mesures al llarg de l'estudi seran a la mateixa hora, dia i en les mateixes condicions (sala, temperatura, ventilació, material calibrat...). Les mesures es repetiran almenys dues vegades, i fins i tot una tercera si fos necessari. Es comptarà amb l'ajuda d'un/a anotador/a per obtenir uns resultats més precisos⁷.

Les dades antropomètriques que s'analitzaran seran: IMC (índex de massa corporal), sumatori de 6 plecs i percentatge de greix. Les mesures que es realitzaran per obtenir aquestes dades seran:

- Pes: L'atleta haurà de portar roba lleugera sense cap objecte pesat a les butxaques ni sabates, es col·locarà al centre de la balança amb els peus separats a l'altura de les espatlles, esquena recta i amb braços estirats cap avall. La persona romandrà quieta durant la mesura. Es farà la lectura de la balança quan el pes s'hagi estabilitzat. La balança que s'utilitzarà serà la mateixa totes les vegades que es faci la intervenció.
- Estatura: L'atleta estarà descalça i amb els talons, els glutis i les espatlles recolzades contra la paret. Els peus estaran junts amb braços naturalment penjats als costats del cos. El cap requerirà una tracció, per tal de col·locar-la en el pla de Frankfurt⁸. Se l'indicarà a l'atleta de realitzar una inspiració profunda mantenint la respiració. L'anotador/a ajustarà l'estadiòmetre o tallímetre perquè la peça superior del mesurador toqui la part superior del cap de la persona. La lectura de l'alçada es prendrà quan la persona estigui en posició vertical i s'hagi aconseguit l'estabilització de la mesura.

⁶ La informació que se'ls hi farà a les atletes sobre el recull de dades es farà d'acord amb l'article de la revista Espanyola de Nutrició Comunitària "Sesgos y ajustes en la valoración nutricional de las encuestas alimentarias" de 2015.

⁷ Les mesures antropomètriques es faran segons el protocol internacional per a la valoració antropomètrica d'ISAK 2019.

⁸ El pla de Frankfurt és una referència anatòmica utilitzada en el protocol de valoració antropomètrica ISAK 2019. Es col·loca els polzes en els punts orbitals i els dits índexs en els punts tragins per posicionar el cap. Després, l'antropometrista reubica els polzes i índexs cap a les orelles del subjecte, prou separats de la seva mandíbula per assegurar que la tracció cap amunt es transfereixi a l'apòfisi mastoide.

- Plec bicipital: L'antropometrista se situarà davant del braç dret de l'atleta amb posició supina del seu avantbraç (posició anatòmica) i dibuixarà una línia horitzontal a la marca acromiale-radiale en la superfície anterior del braç amb l'ajuda d'una cinta antropomètrica, després dibuixarà una línia perpendicular a l'horitzontal que divideixi el bíceps braquial en dues meitats. La mesura es prendrà en paral·lel a l'eix longitudinal del braç en el punt del plec del bíceps.
- Plec tricipital: L'antropometrista se situarà darrere el braç dret de l'atleta i dibuixarà una petita línia horitzontal en el punt acromiale-radiale mig amb l'ajuda d'una cinta antropomètrica, després dibuixarà una línia perpendicular a la línia horitzontal, dividint el braç en dues meitats. La presa del plec es farà en paral·lel a l'eix longitudinal del braç en el punt del plec del tríceps.
- Plec subescapular: L'antropometrista se situarà darrere l'atleta a l'alçada de l'escàpula dreta i dibuixarà una línia petita des de la marca subscapulare (punt més baix de l'angle inferior de l'escàpula) que vagi cap a baix, lateralment i obliqua amb un angle de 45°, a 2 cm del punt subscapulare es dibuixarà una segona línia, perpendicular a la primera, per indicar el lloc on el plec subescapular ha de ser mesurat. El plec es prendrà obliquament a 45° cap a baix i cap amunt en el punt del plec del subescapular.
- Plec abdominal: L'antropometrista se situarà davant del costat dret de l'atleta i dibuixarà al costat dret de l'atleta, una marca horitzontal a 5 cm de l'omphalion (punt que coincideix amb el melic)⁹. El plec es prendrà verticalment al punt del plec abdominal.
- Plec suprailíac o supraespinal: L'antropometrista se situarà davant del costat dret de l'atleta que estarà amb el braç dret creuat sobre el pit per permetre traçar una línia des del punt iliocristale (és el punt més alt de la cresta ilíaca que coincideix amb la projecció de la línia axil·lar mitja). L'antropometrista situarà la cinta des de la vora axil·lar anterior fins al punt iliospinale, dibuixarà una petita línia discontinua utilitzant la vora de la cinta a l'alçada del punt iliocristale, després situarà la cinta horitzontalment, just per sota del punt iliocristale, amb la finalitat de què es creui amb la primera línia i es dibuixarà una segona línia discontinua en la zona d'intersecció en ambdues línies. Un cop localitzat el punt de la intersecció, es dibuixarà la marca del plec en la bisectriu de l'encreuament de les línies. El plec es mesurarà de manera obliqua, cap a baix i medialment en el punt del plec supraespinal.

⁹ Segons el protocol internacional per a la valoració antropomètrica d'ISAK de 2019, quan es pren com a referència una distància de 5cm s'assumeix que s'està valorant a un adult de 170cm d'alçada. En els casos on l'alçada difereixi de manera significativa, la distància es prendrà segons la talla, per exemple, si l'estatura de l'atleta és de 150cm, la distància serà $5 \times 150/170 = 4,4\text{cm}$.

- Plec cuixa: L'atleta s'asseurà el més endavant possible del calaix antropomètric, amb el tronc dret a 90°, els braços penjats als costats del cos i els genolls flexionats a 90°. L'antropometrista dibuixarà la marca horitzontal entre el punt mig del plec inguinal i el punt patellare (punt mig de la zona posterior de la vora superior de la ròtula) i després es dibuixarà una marca paral·lela a l'anterior marca, formant així el punt del plec amb l'ajuda d'un segmòmetre o cinta antropomètrica. Posteriorment, l'atleta col·locarà el genoll de la cama dreta estirat amb la cama relaxada i amb el taló recolzat a terra. L'antropometrista se situarà al costat dret de l'atleta i es prendrà la mesura del plec en paral·lel a l'eix longitudinal de la cuixa en el seu respectiu punt del plec.
- Plec panxell: Per dibuixar la marca del plec l'atleta estarà en posició antropomètrica amb els peus separats entre 15-25 cm (a l'alçada dels malucs) i amb el pes del cos distribuït de forma equilibrada. L'antropometrista, amb l'ajuda d'una cinta buscarà el punt en la cara més medial del panxell a nivell del perímetre màxim i dibuixarà una línia horitzontal per sobre de la cinta, la línia vertical del punt de plec es marcarà en la cara més medial del panxell amb el subjecte en bipedestació. Posteriorment, l'atleta col·locarà el seu peu dret a sobre del calaix antropomètric, el panxell estarà relaxat amb el genoll i el maluc flexionat a 90°. L'antropometrista se situarà enfront de la cara medial del panxell dret i prendrà el plec verticalment en el punt de plec del panxell.

La fórmula que s'utilitzarà pel càlcul del percentatge de greix serà la de Yuhasz modificada per Carter per a atletes Olímpics¹⁰, s'ha escollit aquesta fórmula perquè són esportistes i també perquè en tractar-se d'una població femenina, la qual implica que, en la majoria dels casos, acumulen més greix en el tren inferior, tenir els plecs de la cuixa i el panxell, serà de gran ajuda per a una valoració més precisa de la seva composició corporal que si s'utilitzés la fórmula de Jackson i Pollock 4 que no valora el tren inferior.

Pel que fa a l'IMC, tot i que en esportistes no és un valor que s'acostumi a utilitzar, serà bo tenir-lo en compte, ja que es tracta d'una població on, en la majoria dels casos, presenta un baix pes corporal.

El material antropomètric (bàscula, tallímetre, plicòmetre, cinta antropomètrica, calaix antropomètric i retolador dermogràfic) serà prestat pel mateix centre on es realitzarà l'estudi.

Es prendran aquestes mesures en "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada", ja que segurament es reflectiran certes diferències a causa de l'increment d'intensitat en els entrenaments durant aquestes etapes claus per a l'esportista.

¹⁰ Aquesta fórmula és extreta del document de consens del grup espanyol de cineantropometria de la federació espanyola de medicina de l'esport de 2009.

Fetes les formacions, quan les atletes estiguin en època de “Pre-temporada” se’ls hi realitzarà un registre dietètic de tres dies (dos dies laborals + un dia festiu)¹¹, juntament amb els qüestionaris de freqüència de consum tant per a la població amb dieta Mediterrània com per vegana, validats per entitats científiques. Darrerament, l’entrevistadora i la persona enquestada revisaran el que s’ha anotat, resoldran qualsevol possible dubte i es controlarà el possible consum d’aliments oblidats. En acabar les entrevistes, es transcriuran els resultats dels registres en el software PCN Pro 1.0 i s’avaluarà la qualitat de la font proteica de totes les atletes, s’analitzarà si les ingestes proteiques corresponen a les recomanacions per a dones que segueixen aquesta modalitat esportiva segons els estudis científics i s’identificaran les fonts alimentàries que aporten proteïna en les dues dietes (El desglossament de l’avaluació de la proteïna es presenta a l’apartat 9.6 Anàlisi de dades).

Durant “l’època de competicions”, aproximadament, tres mesos després de la primera trobada, es tornarà a pactar data de reunió amb els entrenadors/es i les atletes per a una segona etapa de la investigació on es farà el registre dietètic de tres dies amb la posterior comprovació entre entrevistadora i persona enquestada, per valorar si existeixen canvis en l’alimentació al llarg de la temporada, el qüestionari de freqüència de consum no es realitzarà en aquesta etapa, perquè no es veurà alterat significativament, així com en “Post-temporada”, a més, es tornaran a realitzar les mesures antropomètriques. Es recopilaran les respostes i s’introduiran al software PCN Pro 1.0 i Excel on s’analitzaran les mateixes variables que en la primera etapa de l’estudi.

En l’època “Post-temporada”, tres mesos després de l’última intervenció, es sol·licitarà una reunió amb els entrenadors/es i les atletes pel recopilatori d’informació final, on es farà el registre dietètic de tres dies, es recopilaran les dades i s’introduiran al software PCN Pro 1.0. Posteriorment, es prendran les mateixes mesures antropomètriques que en període de “Pre-temporada” i “Època de competicions”.

Amb el recull d’informació durant aquestes etapes de la temporada es farà una comparació de les ingestes proteiques de les atletes durant l’època de “Pre-temporada”, “l’època de competicions” i l’època de “Post-temporada”, avaluant si hi ha diferències significatives entre els dos grups d’estudi (atletes veganes respecte a les atletes que es nodreixen a partir d’una dieta Mediterrània) i finalment, se’n trauran les conclusions.

En l’annex 7 es mostra un diagrama de flux de la intervenció que es realitzarà.

¹¹ El registre dietètic de tres dies serà extret de la Universitat Complutense de Madrid, 2015 (Autoria: Ortega i cols).

7.4 Variables

Entre les variables dependents d'aquest estudi es trobaran:

- Hàbits alimentaris de les atletes.
- Qualitat de la ingesta proteica de les atletes.
- Quantitat de proteïna (grams de proteïna/kg de pes corporal/dia).
- Fonts proteiques de totes dues dietes (Dieta Mediterrània i vegana).

Entre les variables independents d'aquest estudi es trobaran:

- Dades sociodemogràfiques (edat, sexe, nivell d'estudis, nivell socioeconòmic, lloc de naixement, lloc de residència habitual i dades psicosocials).
- Mesures antropomètriques (Yuhasz-Carter): Pes, talla, Plec tricripital, subescapular, abdominal, suprailíac, cuixa i panxell.
- Tipus de dieta (vegana o mediterrània).
- Activitat física (tipus i freqüència).
- L'època de la temporada (pre-temporada, època de competicions i post-temporada).

Taula 2: Variables quantificables amb els seus mètodes i eines de mesura. Elaboració pròpia.

| VARIABLE QUANTIFICABLE | MÈTODE DE MESURA | EINA DE MESURA Marca (nivell de precisió) |
|---|---|--|
| Quantitat de proteïna (g de proteïna/kg de PC/dia) | Registre dietètic de tres dies | PCN Pro 1.0 |
| Pes | Bàscula digital calibrada | <i>Tanita</i> (100g) |
| Estatura | Tallímetre de paret o estadiòmetre | <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec bicipital | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec tricripital | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec subescapular | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec supraespinal o suprailíaca | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec abdominal | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) |
| Plec cuixa | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica o segmòmetre Calaix antropomètric | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) <i>Seca</i> |
| Plec panxell | Plicòmetre calibrat Retolador dermatogràfic Cinta antropomètrica Calaix antropomètric | <i>Holtain</i> (1mm) <i>Faber-Castell</i> <i>Seca</i> (1mm) <i>Seca</i> |

7.5 Recollida de dades

El recull d'informació que s'utilitzarà al llarg de la intervenció, per a avaluar la seva ingesta proteica, es farà amb:

- Un registre dietètic de tres dies (dos dies laborals i un dia festiu), extret del departament de nutrició de la Universitat Complutense de Madrid (Annex 8), serà realitzat per una enquestadora en cadascuna de les tres etapes de la temporada ("Pre-temporada", "Època de competicions", "Post-temporada").
- El qüestionari de freqüència de consum d'aliments utilitzat en l'estudi PREDIMED PLUS el 2013 (Annex 9). Es durà a terme en la mostra d'atletes que s'alimenten a partir d'una dieta Mediterrània, ja que és un qüestionari exhaustiu específicament dissenyat per aquesta dieta, validat i utilitzat en múltiples estudis d'investigació, demostrant la seva fiabilitat i validesa, engloba una àmplia gamma d'aliments i begudes típiques de la dieta mediterrània, més de 130 ítems i preguntes sobre la freqüència de consum, per proporcionar una avaluació detallada i precisa de la ingesta d'aliments. Serà dut a terme per una enquestadora durant la "Pre-temporada" i "l'època de competicions".
- El qüestionari de freqüència de consum d'aliments utilitzat pel departament de química i medicina de laboratori de la universitat de Ciències Mèdiques de Poznan, Polònia¹² (Annex 10), en el seu estudi per avaluar l'estat nutricional i hàbits de les persones que segueixen dietes veganes, lacto/ovo-vegetariana, peixetariana i dietes tradicionals, on van adaptar el seu qüestionari de freqüència original, per a la població vegana, exclouent tots aquells aliments que eren d'origen animal. Actualment, a Espanya, no hi ha cap qüestionari de freqüència de consum per a població vegana que hagi estat validat per entitats científiques. D'aquí que s'hagi optat per un qüestionari d'un altre país. Ja que no és viable excloure els aliments d'origen animal del qüestionari de freqüència de consum de l'estudi PREDIMED PLUS, perquè no està dissenyat per vegans, en treure els aliments d'origen animal, es quedaria molt pobre i no es reflectiria acuradament les particularitats d'una dieta vegana. Serà realitzat per una enquestadora durant la "Pre-temporada" i "l'època de competicions".
- Una base de dades i full de càlcul Excel amb les fórmules corresponents per realitzar el recull i càlcul de mesures antropomètriques i saber l'IMC, el sumatori de plecs i el percentatge de greix corporal.

Tota aquesta informació recopilada en els registres dietètics es transcriuran a un software, com el programa de càlcul nutricional PCN Pro 1.0 que permet introduir, gestionar i analitzar, dades de consum d'aliments, dades relacionades amb aliments (composició nutricional, mesures casolanes i receptes) i dades antropomètriques.

¹² El qüestionari va ser utilitzat en l'article de la revista *Nutrients* de Kwiatkowska I, et al., per avaluar l'estat i els hàbits nutricionals de les persones veganes, vegetarianes i peixetarianes el 2022.

A diferència d'altres programes existents, PCN Pro 1.0¹³ permet introduir registres alimentaris molt complets, amb una base de dades de composició d'aliments espanyols (800 aliments i 35 paràmetres nutricionals) i de mesures casolanes adaptades al nostre entorn. El programa realitza una estimació de les necessitats energètiques teòriques dels individus a partir de diferents fórmules. Ofereix l'opció de quantificar la despesa energètica específica per a les diverses modalitats esportives. Disposa també d'una avaluació antropomètrica molt completa i dissenyada amb la col·laboració d'especialistes en l'àmbit esportiu.

Pel que fa a la transcripció de la informació per part dels qüestionaris de freqüència de consum, es farà a partir d'un full de càlcul Excel, així com el de les mesures antropomètriques.

7.6 Anàlisi de dades

El procediment d'anàlisi de dades es realitzarà amb la col·laboració d'un/a estadístic/a que ajudarà amb la realització de càlculs, proves i mesures necessàries per a assolir els objectius plantejats, a més de comptar amb l'ajuda d'experts/es en metodologia qualitativa perquè aquesta segueixi els criteris de rigor científic adequats.

Per a avaluar la qualitat de la font proteica¹⁴ tant en les atletes que s'alimenten a partir de la dieta vegana com les que ho fan a partir de la dieta Mediterrània, es farà amb la qualificació del còmput químic o puntuació d'aminoàcids corregit per la digestibilitat proteica o PDCAAS (protein digestibility corrected amino acid score). Aquest mètode va ser proposat en 1991 per la FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) i ha reemplaçat al PER (índex d'eficiència proteica) per mesurar la qualitat de la proteïna (per a adults i nens majors d'un any)¹⁵, ja que el PER no té en compte la digestibilitat de la proteïna a diferència del PDCAAS.

- Protein digestibility corrected amino acid score (PDCAAS)

El càlcul del PDCAAS consisteix en la multiplicació d'AAS (Amino Acid Score) i la digestibilitat total (TD):

$$\text{PDCAAS \%} = \text{AAS} \cdot \text{TD}$$

Això es fa amb l'objectiu d'avaluar en quina mesura la proteïna de la dieta pot cobrir les demanes d'aminoàcids i permetre la utilització de la proteïna.

El PDCAAS s'expressa en percentatge perquè indica el grau de qualitat de la proteïna de l'aliment en comparació amb la proteïna de referència d'alta qualitat, que es valora en un 100%. Per exemple, si un aliment té un PDCAAS de 0.85, significa que proporciona el 85% de la qualitat de proteïna respecte a la proteïna de referència.

¹³ Cantós D, Farran A, Palma I. Programa de càlculo nutricional (PCN-Pro) v1.0. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2013.

¹⁴ Segons l'*American Journal of Clinical Nutrition*, s'entén per qualitat proteica, a la capacitat d'una proteïna per satisfer les necessitats d'un metabolisme regular. S'utilitza aquest terme per jutjar la utilitat de les proteïnes dels aliments per mantenir i reparar teixits i per dur a terme processos de creixement i formació d'estructures corporals.

¹⁵ La informació sobre aquesta mètode és extreta de l'estudi de Suárez López MM, et al, "Evaluación de la calidad de las proteínas en los alimentos calculando el score de aminoácidos corregido por digestibilidad" de 2006.

Actualment, en el PDCAAS, es considera la proteïna del sèrum de la llet com la proteïna de referència d'alta qualitat, ja que conté aminoàcids essencials en proporcions adequades i la seva digestibilitat és alta.

El PDCAAS compara el perfil d'aminoàcids d'una proteïna amb les necessitats d'un nen major a un any que representa els requeriments més exigents dels diferents grups etèrics. El PDCAAS més alt que pot rebre una proteïna és 1.0 i, per tant, l'aliment es considera una font de proteïna d'alta qualitat. Les qualificacions per sobre de 1.0 s'anivellen, així que tots els aminoàcids en excés no són utilitzats per a la síntesi de teixits, sinó que són desaminats i oxidats per ser utilitzats en el metabolisme energètic o emmagatzemats com a teixit adipós. Si el resultat del càlcul és menor a 1.0, significa que l'aliment té una qualitat proteica inferior i que, per tant, no proporciona tots els aminoàcids essencials en quantitats adequades ni en proporcions correctes per a les necessitats del nostre cos.

- Amino Acid Score (AAS)

Per realitzar el càlcul d'AAS (Amino Acid Score) de les proteïnes, s'ha de realitzar la següent fórmula:

$$\text{AAS} = \text{mg d'AA en proteïna (estudi)} / \text{mg d'AA en proteïna (patró)}$$

- *mg d'aminoàcids en proteïna (estudi)*: Els valors seran obtinguts de les dades bibliogràfiques de composició química d'aminoàcids essencials de les taules alemanyes de composició dels aliments SOUCI- FACHMANN-KRAUT¹⁶.
- *mg d'aminoàcids en proteïna (patró)*: Els valors seran obtinguts de les dades del patró d'aminoàcids per nens majors d'un any i adults de l'Acadèmia Nacional de Ciència d'EUA¹⁷.

- Total digestibility (TD)

Pel que fa al valor de la digestibilitat total (TD) de la proteïna es calcularà mitjançant la mesura de la quantitat de proteïna que és absorbida i utilitzada pel cos després de ser consumida.

La fórmula per a calcular la digestibilitat (TD) en la PDCAAS és la següent:

$$\text{TD} = (\text{N digestible} / \text{N en la proteïna consumida}) \times 100$$

- *N digestible*: és la quantitat de nitrogen absorbit pel cos a partir de la proteïna consumida.
- *N en la proteïna consumida*: és la quantitat total de nitrogen en la proteïna consumida.

¹⁶ Souci W, Fachmann H, Kraut W. Tablas de composición de alimentos. El pequeño "SOUCI-FACHMANN-KRAUT". Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching bei München. Espanya [etc.]: ACRIBIA EDITORIAL; 1998.

¹⁷ Internacional Science Council [Internet]. EUA: Academia Nacional de Ciencias (NAS); 2002. [citad 16 abr. 2023]. Recuperat a partir de: <https://council.science/es/member/united-states-national-academy-of-sciences/>

Per analitzar si les ingestes proteiques corresponen a les recomanacions proteiques per a dones que segueixen aquesta modalitat esportiva, s'indagarà en valors recopilats en la recerca actual. Hi ha bastants opinions sobre quin hauria de ser el requeriment proteic que s'hauria d'estipular com a *estàndard* per a aquesta població, els estudis que han treballat amb mostra d'aquest àmbit, tenen clar que serà >0,8g de proteïna/kg de pes corporal (PC)/dia, ja que, contràriament, les atletes no poden mantenir el balanç de nitrogen en aquesta ingesta i disminueix la destrucció de proteïnes.

Actualment, hi ha certa diversitat pel que fa a les recomanacions de grams de proteïna/kg PC/dia entre les entitats científiques de més rellevància en els seus estudis per a atletes fondistes, tal i com mostra la Taula 3:

Taula 3: Recomanacions de grams de proteïna/kg PC/dia de les diferents entitats científiques per a atletes fondistes.

Elaboració pròpia

| ENTITAT CIENTÍFICA | Grams de proteïna/Kg PC/dia |
|---|------------------------------------|
| International Society of Sports Nutrition (2007) | 1,0 – 1,6g proteïna/kg PC/dia |
| NRC Research Press (2016) Protein “requirements” beyond the RDA: implications for optimizing health: Stuart M. Phillips, Stéphanie Chevalier, and Heather J. Leidy | 1,2 – 1,6 g proteïna/kg PC/dia |
| ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS DIETITIANS OF CANADA (2016) | 1,2 – 2,0 g proteïna/kg PC/dia |
| International Society of Sports Nutrition (2017) | 1,4 – 2,0 g proteïna/kg PC/dia |
| University of Toronto, Ontario, Canada (2019) | 1,6 – 2,1 g proteïna/kg PC/dia |

Segons la *International Society of Sports Nutrition (2007)*, presenten un rang molt ampli per a atletes fondistes, 1,0 – 1,6g proteïna/kg PC/dia, depenen de la intensitat i duració de l'exercici de resistència, així com de l'estat de l'entrenament de l'individu, per exemple, un atleta de resistència d'elit requereix un nivell d'ingesta de proteïnes més a prop de l'extrem superior del rang mencionat anteriorment (1,0 a 1,6 g proteïna/kg/dia), ja que a mesura que l'exercici de resistència augmenta en intensitat i duració, augmenta l'oxidació dels aminoàcids de cadena ramificada, creant una demanda dins del cos d'ingestes de proteïnes més elevada.

Proporcionar recomanacions específiques per les atletes fondistes, es veu agreujat per la falta d'investigacions relacionada amb aquesta població, així com per l'impacte potencial de l'estat menstrual o l'ús d'anticonceptius¹⁸.

Per tant, en aquest estudi es considerarà que les atletes tenen que consumir entre un rang de grams de proteïna/kg PC/dia, segons les recomanacions estipulades per les entitats científiques, sempre que estiguin dins d'algun dels valors del quadre anterior.

¹⁸ Moore DR, Sygo J i Morton JP, van arribar a aquesta conclusió en el seu estudi “Fuelling the female athlete: Carbohydrate and protein recommendations” de 2022.

Per identificar les fonts alimentàries principals que aporten proteïna en les dues dietes es transcriuran els registres dietètics realitzats al llarg de la temporada en el programa PCN Pro 1.0 on es calcularà tant els grams de proteïna ingerits com els seus % en relació a l'energia consumida en forma de proteïna al dia. D'aquest total de grams de proteïna ingerida per les atletes s'identificarà quin % corresponen als aliments de major consum.

Finalment, amb tota la informació recopilada i avaluant els anteriors aspectes, es podrà comparar la ingesta proteica en dones atletes de fons d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània durant les diferents etapes al llarg de la temporada.

7.7 Limitacions de l'estudi

En tractar-se d'un estudi on la mostra, concretament d'atletes d'alt rendiment veganes, són escasses, no es podran extrapolar els resultats a la resta de població vegana amb aquestes característiques.

Durant la temporada les atletes estan centrades i ocupades en els entrenaments i competicions, això pot complicar el seu seguiment, donant lloc a una taxa d'abandonament alta, i com a conseqüència, afectant els resultats de l'estudi.

Avaluar la qualitat dels aminoàcids amb el mètode PDCAAS presenta una sèrie de limitacions que impedeix que sigui un mètode completament fiable. Una de les principals limitacions és que el mètode no té en compte la digestibilitat d'alguns aminoàcids en aliments d'origen vegetal. A més, el PDCAAS no té en compte el lloc on es digereixen les proteïnes, la qual cosa és important perquè els aminoàcids que es mouen més enllà de l'ili terminal tenen menys probabilitats de ser absorbits per al seu ús en la síntesi de proteïnes. Aquests aminoàcids poden ser eliminats pel cos o absorbits per bacteris, la qual cosa no es reflecteix en la femta i pot semblar que han estat digerits. Segons la FAO i FINUT en el seu document de 2017 sobre l'avaluació de la qualitat de la proteïna en la nutrició humana, aquestes limitacions han de ser considerades en la interpretació dels resultats obtinguts amb el mètode PDCAAS.

No es disposa d'informació recopilada i actualitzada respecte als valors PDCAAS dels aliments habitualment utilitzats en els plans d'alimentació.

En cas que alguna atleta es lesionés i deixés d'entrenar amb la intensitat que ho feia, modificant el seu patró alimentari adaptat a l'època de la temporada, pot influir en els resultats de l'estudi. En aquest cas, l'atleta haurà de fer constar les seves condicions actuals i es valorarà si cal retirar-la de l'estudi.

Les tècniques emprades per l'anàlisi i interpretació de les dades i variables poden ser imperfectes i inexactes. Pot donar lloc a errors en els resultats de l'estudi.

El resultat de l'estudi no provarà cap causalitat, és un estudi observacional i amb una mostra molt petita, però si podrà mostrar associacions entre variables.

El qüestionari de freqüència de consum per a població vegana és qualitatiu, a diferència del qüestionari PREDIEMD PLUS, que és quantitatiu. Això implica que la recollida de dades serà diferent entre les dues mostres.

8- CONSIDERACIONS ÈTIQUES

Totes les consideracions ètiques compliran amb el codi deontològic del dietista-nutricionista, respectaran la declaració de Helsinki i es duran a terme segons les indicacions de la guia de bona pràctica en la recerca en ciències de la salut de l'Institut Català de la Salut (ICS) i del Comitè d'Ètica de Recerca la Universitat Ramon Llull (CER). Per vetllar pels aspectes d'intimitat, anonimat i confidencialitat de les dades, abans de lliurar qualsevol recopilació d'informació, el full d'informació de l'estudi (Annex 11 i 12) i/o el consentiment informat (CI), caldrà explicar tant verbalment, com en els documents: els objectius de l'estudi, el procediment de recollida de dades, com es gestionarà aquesta informació, les condicions de l'estudi, esmentar el seu dret a revocació, deixant clar que les atletes tindran la possibilitat d'abandonar l'estudi en qualsevol moment sense repercussions en la seva atenció, així com saber els resultats de l'estudi, tant si es fan modificacions com al final d'aquest. Posteriorment, hi haurà un darrer torn de preguntes abans de donar qualsevol document que requereixi la seva lectura i/o signatura imprescindible per a poder participar en l'estudi.

Durant la recollida d'informació al llarg de l'estudi, les dades personals seran completament anònimes, no es recopilaran dades personals identificables, com el nom o la direcció de la participant, en el seu lloc, s'utilitzaran codis o identificadors numèrics per a referir-se a cada participant. L'equip d'investigació prendrà les mesures necessàries per mantenir confidencials les dades recopilades en tot moment, només tindran accés a la informació els investigadors/es per utilitzar-les en l'estudi. Quan l'estudi hagi finalitzat, les dades han de ser eliminades o anonimitzades per protegir la privacitat de les participants. Es faran servir mesures de seguretat apropiades per protegir les dades de possibles *hackejos* o filtracions.

El material emprat així com l'estudi en si, serà aprovat per un comitè d'ètica de recerca per assegurar que s'estan seguint els principis ètics adequats i que les participants estan sent tractades de manera justa i respectuosa, abans de realitzar l'estudi.

9- PLA DE TREBALL

El cronograma del pla de treball es farà d'acord amb les dades pactades per la disponibilitat de les atletes i els seus entrenadors. En tractar-se d'una prova pilot, es presentarà el cronograma provisional tenint com a referència les dates del calendari de competicions de les proves de fons femení dintre de la categoria *Sub-23* (atletes amb 20, 21 o 22 anys) i de la categoria *Sénior* (atletes de 23 anys fins a 35 anys) de la Real Federació Espanyola d'Atletisme (RFEA).

No es realitzarà cap intervenció a menys de dues setmanes d'una competició, per tal de no interferir en els seus entrenaments i preparació física-mental, a no ser que l'entrenador/a i l'atleta convoquin a l'equip d'investigació per aquelles dates.

| ETAPES | OBJECTIUS | RESPONSABLES | LLOC | MESOS | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------|-------|----------|---------|----------|----------|-------|--------|------|-------|------|------|--------|--|
| | | | | AGOST | SETEMBRE | OCTUBRE | NOVEMBRE | DESEMBRE | GENER | FEBRER | MARÇ | ABRIL | MAIG | JUNY | JULIOL | |
| DISSENY I CREATIÓ DE L' ESTUDI | Plantejament d'objectius de l'estudi així com la seva realització, amb sol·licitud de confirmació per part del CER. | Investigadora principal (IP) Comitè d'Ètica de Recerca | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Estimar la grandària mostral. | Investigadora principal (IP) Estadístic/a | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Preparar la presentació formal del projecte. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Contactar amb els Centres d'Alt Rendiment + Petició de reclutament de subjectes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| PRE-TEMPORADA | Pactar dates d'intervenció amb els entrenadors/es i atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Formació de les atletes sobre la descripció d'ingestes per al recull d'informació. | Investigadora principal (IP) | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Presa de mesures antropomètriques. | Investigadora principal (IP) Anotador/a | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Realització dels registres dietètics tres dies + Qüestionari de freqüència de consum. | Investigadora principal (IP) | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Recopilació i transcripció de resultats al PCN Pro 1.0 i base de dades. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Avaluació de la qualitat de la font proteica de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Analitzar si les ingestes proteiques de les atletes corresponen a les recomanacions establertes per les entitats científiques. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| Identificar les fonts proteiques principals de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | | |
| ÈPOCA DE COMPETICIONS | Pactar dates d'intervenció. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Realització dels registres dietètics tres dies. | Investigadora principal (IP) | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Presa de mesures antropomètriques. | Investigadora principal (IP) Anotador/a | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Recopilació i transcripció de resultats al PCN Pro 1.0 i base de dades. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Avaluació de la qualitat de la font proteica de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Analitzar si les ingestes proteiques de les atletes corresponen a les recomanacions establertes per les entitats científiques. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Identificar les fonts proteiques principals de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| POST-TEMPORADA | Pactar dates d'intervenció. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Realització dels registres dietètics tres dies. | Investigadora principal (IP) | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Presa de mesures antropomètriques. | Investigadora principal (IP) Anotador/a | C.A.R | | | | | | | | | | | | | |
| | Recopilació i transcripció de resultats al PCN Pro 1.0 i base de dades. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Avaluació de la qualitat de la font proteica de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Analitzar si les ingestes proteiques de les atletes corresponen a les recomanacions establertes per les entitats científiques. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Identificar les fonts proteiques principals de les atletes. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| AVALUACIÓ GLOBAL DELS RESULTATS | Analitzar els resultats de les variables estudiades. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |
| | Extreure les conclusions finals i elaborar informe final. | Investigadora principal (IP) | Universitat URL | | | | | | | | | | | | | |

10- RECURSOS NECESSARIS

Pel que fa als recursos humans, es demanarà:

- Dietista-Nutricionista amb titulació d'ISAK (Nivell I).
- Anotador/a: A través de la borsa de treball de la Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna de la Universitat Ramon Llull (URL) se sol·licitarà un anotador/a per a ajudar en la realització de les d'antropometries.
- Estadístic/a: Per a ajudar en els càlculs estadístics de l'estudi.
- Psicòleg o psicòloga: Per ajudar a detectar si les atletes presenten un trastorn de conducta alimentària (TCA).

Pel que fa als recursos materials, es disposarà del full d'informació (FI), consentiment informat (CI), registre dietètic de tres dies, qüestionari de freqüència de consum PREDIMED PLUS, qüestionari de freqüència de consum per a població vegana i retolador dermogràfic de la marca *Faber-Castell*.

- Espai per realitzar visites: Es sol·licitarà prèviament la disponibilitat de la sala al Centre d'Alt Rendiment (CAR) tant per explicar els delegats/delegades i entrenadors/es la proposta d'estudi, per dur a terme les mesures antropomètriques, així com per fer la formació de com descriure els aliments dels registres dietètics a les atletes.
- Plicòmetre calibrat de la marca *Holtain*.
- Tallímetre de paret o estadiòmetre (precisió 1 mm) de la marca *Seca*.
- Bàscula digital calibrada amb precisió de 100g de la marca *Tanita*.
- Cinta antropomètrica de la marca *Seca*.
- Segmòmetre de la marca *Seca*.
- Calaix antropomètric de la marca *Seca*.
- Software PCN-Pro.
- Ordinador.
- Papers.
- Bolígrafs.
- Impressora.

11- APLICABILITAT I UTILITAT DELS RESULTATS

La idea d'aquest estudi és, que degut a l'escassa població que compleix amb els criteris d'inclusió, comences sent una prova pilot a nivell autonòmic pels Centres d'Alt Rendiment de Catalunya i ja a posteriori, realitzar l'estudi a nivell nacional (C.A.R de Madrid, C.A.R de Sierra Nevada, C.A.R de León...) per poder fer un recull d'informació més precisa, exhausta i poder presentar una visió més clara, sobre la valoració de la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània al llarg de la temporada.

Aquest estudi és clau per ampliar el coneixement actual sobre la proteïna vegana en dones atletes d'alt rendiment. És un pas més pel que fa a la recerca d'aquesta població, ja que la majoria d'estudis no són específics en vegans, ni en dones. Calen estudis com aquest per construir la base del coneixement del veganisme en el món de l'esport d'alt rendiment, perquè sinó, no es podrà progressar ni donar eines perquè els dietistes-nutricionistes puguin donar recursos a les atletes que desitgin optar per aquest tipus d'alimentació sense sentir-se perjudicades per la falta d'informació dels seus entrenadors o fins i tot per altres professionals de la salut, d'aquí la seva rellevància.

Un punt molt important és, que els resultats no tan sols afectaran en benefici a les atletes veganes i en l'aportació d'eines per als professionals de la salut, entrenador/es, famílies... sinó, que en comparar aquesta població amb les atletes que s'alimenten a partir d'una dieta mediterrània, aportarem al creixement del coneixement científic sobre l'avaluació d'aquesta dieta en població esportista femenina d'elit, potenciant encara més el foment de la recerca enfocada a dones i respecte a la dieta del nostre país, donant lloc a la consolidació de la professió en el món de l'esport i fins i tot als canvis en les polítiques sanitàries, ja que incidirà en el paper clau de la nutrició pel benestar de les atletes.

Els resultats d'estudis com aquest, tan sols aporten informació, per tant, si en l'avaluació de la informació recollida esdevingués que la dieta vegana o la dieta mediterrània no aporta els requeriments proteics suficients que necessita una atleta d'alt rendiment, tan sols seria una raó més per indagar en com es pot assolir les seves necessitats. Contràriament, si les dues dietes o tan sols una d'elles, presenten una bona aportació de requeriments nutricionals per a les atletes, ja seria una raó més per a recomanar aquesta dieta.

M'agradaria que aquest, fos un estudi "columna", un d'aquells estudis base perquè qualsevol persona que busques informació sobre veganisme i dones esportistes, tingués per on recolzar-se, m'agradaria que fos un d'aquells estudis inicials que acaben abocats a les bibliografies de tots aquells professionals de la salut que estiguin fent recerca en aquest camp. M'agradaria que aquest, fos l'inici de molts altres estudis, una motivació per continuar fent recerca i ampliant el coneixement dels nutricionistes del món de l'esport.

12- PLA DE DIFUSIÓ

Els resultats de l'estudi, seran comunicats inicialment als centres col·laboradors, així com les seves participants. Els fòrums com congressos i jornades, també són una gran oportunitat per donar a conèixer els resultats del treball i promoure la difusió de l'estudi, a més de promoure el *networking* i donar-se a conèixer com a dietista-nutricionista. A més, són essencials per posar-se al dia de què s'està investigant en l'àmbit que t'interessa i actualitzar-te, ja que, si ets professional de la salut, no pots parar d'estudiar ni aprendre.

Per tal que l'estudi opti per a la publicació i presentació de resultats es cercaran els congressos o jornades enfocades en la nutrició esportiva, inicialment es podria optar per presentar l'estudi pilot en les jornades d'estudiants Blanquerna de la Facultat de Ciències de la salut, i ja més endavant, tan bon punt s'hagi pogut realitzar l'estudi a nivell nacional, presentar-lo en fòrums com, el Congrés Internacional de Nutrició, Activitat Física i Esport (ICAN), FEMEDE, Codinucac, Acadèmia Espanyola de Nutrició y Dietètica o les Jornades de Nutrició Pràctica en l'Esport, organitzades per la Fundació Espanyola de Dietistes-Nutricionistes (FEDN).

Sempre que es vulgui presentar el treball a un congrés prèviament s'estudiarà les polítiques i requisits de presentació que demana l'organització de l'esdeveniment, s'enviarà la informació que requereixi i s'esperarà a la seva resposta. Si accepten el treball, es treballarà amb la presentació i preparació del pòster del treball i es sol·licitarà la supervisió del professorat de la universitat amb experiència en exposicions d'estudis per a tenir un *feedback* i poder rectificar i/o modificar el que es consideri.

Si el treball té èxit durant la presentació en els congressos i jornades, es consideraria presentar-lo a fòrums internacionals com el Congrés Internacional de Nutrició Esportiva (ISSN).

Ja que és un estudi d'aplicació en un àmbit pluridisciplinari: dietistes-nutricionistes, esportistes, entrenadors, llicenciats en educació física, metges de l'esport, professionals de la salut i l'esport en general, també s'intentarà buscar congressos en l'àmbit de l'esport per ampliar la seva difusió i arribar el major nombre de professionals possibles en aquest àmbit.

13- ANNEXES

Annex 1: Menstrual Cycle Questionnaire (MCQ) (traduït: català)

QÜESTIONARI SOBRE EL CICLE MENSTRUAL

Si us plau, **MARQUI AMB UN CERCLE LES SEVES RESPOSTES** a les següents preguntes i **PARI ATENCIÓ A LES INSTRUCCIONS**.

1) És vostè home o dona?

1= Home

2= Dona

[Si és "Home", NO CONTINUÏ]

2) Té almenys un any de postmenopausa?

0= No

2= Sí

[Si la resposta és "Sí", NO CONTINUÏ]

3) Té la menstruació?

0= No

1= Sí

[Si la resposta és "No", NO CONTINUÏ]

4) Quin mètode anticonceptiu utilitzarà durant els pròxims dos mesos?

(Marqui amb un cercle una opció de resposta A BAIX)

1 = Anticonceptius orals

- En cas afirmatiu, de quin tipus?

- Quant temps porta prenent regularment un anticonceptiu oral?

- Quan és la seva "setmana lliure"?

2 = DIU

3 = Preservatiu amb lubricant espermicida

4 = Injecció o implant hormonal aprovat

6 = Diafragma

7 = Histerectomia (parcial/completa)

8 = Lligadura de trompes

9 = Altres: _____

10 = Sense mètode anticonceptiu

5) Durada mitjana del cicle menstrual:

1= 26

2= 27

3= 28

4= 29

5= 30

6= ALTRE: _____

6) En l'actualitat, fins a quin punt experimenta problemes o molèsties relacionats amb el seu cicle menstrual?

0= CAP

1= LLEU

2= MODERAT

3= SEVER

7) Actualment, rep atenció mèdica per a qualsevol problema o molèstia que pugui experimentar relacionat amb el seu cicle menstrual?

0= No

1= Sí

En cas afirmatiu, descriu: _____

8) Primer dia de l'últim flux menstrual (primer dia de l'última regla)

Mes / Dia / Any

____ / ____ / _____

QÜESTIONARI SOBRE EL CICLE MENSTRUAL

CONTINUA EN LA PÀGINA SEGÜENT →

9) En qualsevol moment durant les 2 setmanes anteriors a la menstruació, en quin grau experimenta alguna de les següents característiques?

(Marqui amb un cercle: 0=Cap 6=Severa).

| | CAP | LLEU | | MODERAT | | SEVER | |
|--|-----|------|---|---------|---|-------|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Acne | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Distensió abdominal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sensibilitat mamària | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Marejos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Fatiga | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Mal de cap | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Fogots | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Nàusees, diarrea, restrenyiment | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Palpitacions | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Inflor (mans, turmells, pits) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Atacs d'ira, tendències violentes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ansietat, tensió, nerviosisme | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Confusió, dificultat per a concentrar-se | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Plor fàcil | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Depressió | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Antulls de menjar (dolços, salats) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Oblit | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Irritabilitat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Augment de la gana | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Canvis d'humor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sensibilitat excessiva | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Aclaparada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

10) Li han diagnosticat alguna vegada la síndrome premenstrual?

0= No

1= Sí

11) Li han diagnosticat alguna vegada TDPM (Trastorn Disfòric Premenstrual)?

0= No

1= Sí

CUESTIONARIO SOBRE EL CICLO MENSTRUAL

Por favor, **MARQUE CON UN CÍRCULO SUS RESPUESTAS** a las siguientes preguntas y **PRESTE ATENCIÓN A LAS INSTRUCCIONES**.

1) ¿Es usted hombre o mujer?

1= Hombre

2= Mujer

[Si es "Hombre", NO CONTINÚE]

2) ¿Tiene al menos un año de postmenopausia?

0= No

2= Sí

[Si la respuesta es "Sí", NO CONTINÚE]

3) ¿Tiene la menstruación?

0= No

1= Sí

[Si la respuesta es "No", NO CONTINÚE]

4) ¿Qué método anticonceptivo utilizará durante los próximos dos meses?
(Marque con un círculo una opción de respuesta **ABAJO**)

1 = Anticonceptivos orales

2 = DIU

6 = Diafragma

- En caso afirmativo, ¿de qué tipo?

3 = Preservativo con
lubricante espermicida

7 = Histerectomía (parcial/completa)

- ¿Cuánto tiempo lleva tomando
regularmente un anticonceptivo oral?

4 = Inyección o implante
hormonal aprobado

8 = Ligadura de trompas

- ¿Cuándo es su "semana libre"?

9 = Otros: _____

10 = Sin método anticonceptivo

5) Duración media del ciclo menstrual:

1= 26

2= 27

3= 28

4= 29

5= 30

6= OTRO: _____

6) En la actualidad, ¿hasta qué punto experimenta problemas o molestias relacionados con su ciclo menstrual?

0= NINGUNO

1= LEVE

2= MODERADO

3= SEVERO

7) Actualmente, ¿recibe atención médica para cualquier problema o molestia que pueda experimentar relacionado con su ciclo menstrual?

0= No

1= Sí

En caso afirmativo, describa: _____

8) Primer día del último flujo menstrual (primer día de la última regla)

Mes / Día / Año

____ / ____ / _____

CUESTIONARIO SOBRE EL CICLO MENSTRUAL

CONTINÚA EN LA PÁGINA SIGUIENTE →

- 9) En cualquier momento durante las 2 semanas anteriores a la menstruación, ¿en qué grado experimenta alguna de las siguientes características?

(Marque con un círculo: 0=Ninguna 6=Severa).

| | NINGUNA | LEVE | | MODERADO | | SEVERO | |
|---|---------|------|---|----------|---|--------|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Acné | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Distensión abdominal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sensibilidad mamaria | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Mareos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Fatiga | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Dolor de cabeza | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sofocos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Náuseas, diarrea, estreñimiento | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Palpitaciones | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Hinchazón (manos, tobillos, pechos) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ataques de ira, tendencias violentas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ansiedad, tensión, nerviosismo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Confusión, dificultad para concentrarse | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Llanto fácil | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Depresión | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Antojos de comida (dulces, salados) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Olvido | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Irritabilidad | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Aumento del apetito | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Cambios de humor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sensibilidad excesiva | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Abrumada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

- 10) ¿Le han diagnosticado alguna vez el síndrome premenstrual?

0= No

1= Sí

- 11) ¿Le han diagnosticado alguna vez TDPM (Trastorno Disfórico Premenstrual)?

0= No

1= Sí

ES NECESSITA DONES DE 20-26 ANYS PER A ESTUDI SOBRE VALORACIÓ D'INGESTA PROTEICA

-  

ALIMENTACIÓ VEGANA O
DIETA MEDITERRÀNIA
(DES DE FA MÉS D'UN ANY)
-  

FONDISTES D'ALT
RENDIMENT
-  

REALITZAR MÍNIM 6
SESSIONS D'ENTRENAMENT
A LA SETMANA
-  

DESCANS CORRECTE
(DORMIR ENTRE 7 I 8 HORES
NOCTURNES)
-  

SIGNAR EL
CONSENTIMENT INFORMAT
-  

NO MENJAR NI PROTEÏNA
ANIMAL, NI VEGETAL
-  

PRACTICAR UNA ALTRA
MODALITAT ESPORTIVA DE
MANERA COMPETITIVA
-  

TENIR INTOLERÀNCIES I/O
AL·LÈRGIES ALIMENTÀRIES
-  

PRENDRE SUPLEMENTS
PROTEICS O AMINOÀCIDS
DE CADENA RAMIFICADA
(AARR).

SI ESTÀS INTERESSADA EN
PARTICIPAR O VOLS MÉS
INFORMACIÓ, CONTACTA'NS
AL TELÈFON 612345678



SE NECESITA MUJERES DE 20-26 AÑOS PARA ESTUDIO SOBRE VALORACIÓN DE INGESTA PROTEICA



-  
ALIMENTACIÓN VEGANA O DIETA MEDITERRÁNEA (DESDE HACE MÁS DE UN AÑO)
-  
FONDISTAS DE ALTO RENDIMIENTO
-  
REALIZAR MÍNIMO 6 SESIONES DE ENTRENAMIENTO A LA SEMANA
-  
DESCANSO CORRECTO (DORMIR ENTRE 7 Y 8 HORAS NOCTURNAS)
-  
FIRMAR EL CONSENTIMIENTO INFORMADO
-  
NO COMER NI PROTEÍNA ANIMAL, NI VEGETAL
-  
PRACTICAR OTRA MODALIDAD DEPORTIVA DE MANERA COMPETITIVA
-  
TENER INTOLERANCIAS Y/O ALERGIAS ALIMENTARIAS
-  
TOMAR SUPLEMENTOS PROTEICOS O AMINOÁCIDOS DE CADENA RAMIFICADA (AARR).

SI ESTÁS INTERESADA EN PARTICIPAR O QUIERES MÁS INFORMACIÓN, CONTÁCTANOS AL TELÉFONO 612345678



CONSENTIMENT INFORMAT

Jo,....., major d'edat, amb DNI....., actuant en nom i interès propi.

DECLARO QUE:

He rebut informació sobre el projecte "Valoració de la ingesta proteica en dones fondistes, entre 20 i 26 anys, d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània" del qual se m'ha lliurat el full informatiu annex a aquest consentiment i per al qual se sol·licita la meva participació. He entès el seu significat, m'han estat aclarits els dubtes i m'han estat exposades les accions que es deriven d'aquest. Se m'ha informat de tots els aspectes relacionats amb la confidencialitat i protecció de dades quant a la gestió de dades personals que comporta el projecte i les garanties preses en compliment del Reglament General de Protecció de Dades i de la Llei orgànica 3/2018, del 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

La meva col·laboració en el projecte és totalment voluntària i tinc dret a retirar-me del mateix en qualsevol moment, revocant el present consentiment, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la meva persona en cap sentit. En cas de retirada, tinc dret al fet que les meves dades identificadores siguin suprimits, exceptuant que es podrien conservar si s'anonimitzen de manera que es poden vincular a la meva persona.

Així mateix, renuncio a qualsevol benefici econòmic, acadèmic o de qualsevol altra naturalesa que pogués derivar-se del projecte o dels seus resultats.

Per tot això,

DONO EL MEU CONSENTIMENT A:

- 1. Participar en el projecte: Valoració de la ingesta proteica en dones fondistes, entre 20 i 26 anys, d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània.*
- 2. Que l'equip de recerca i la Dietista-Nutricionista Àngels Massana Banquells com a investigadora principal, puguin gestionar les meves dades personals i difondre la informació que el projecte generi. Es garanteix que es preservarà en tot moment la meva identitat i intimitat, amb les garanties establertes en el Reglament General de Protecció de Dades i en la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i normativa complementària.*
- 3. Que l'equip de recerca conservi tots els registres efectuats sobre la meva persona en suport electrònic, amb les garanties i els termes legalment previstos, si estiguessin establerts, i mancants previsió legal, pel temps que fos necessari per a complir les funcions del projecte per a les quals les dades van ser recollides.*

En, el/...../.....

[Firma participant]

[Firma de la IP]



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., mayor de edad, con DNI....., actuando en nombre e interés propio.

DECLARO QUE:

He recibido información sobre el proyecto "Valoración de la ingesta proteica en mujeres fondistas, entre 20 y 26 años, de alto rendimiento que realizan una dieta vegana versus una dieta Mediterránea" del que se me ha entregado la hoja informativa anexa a este consentimiento y para el que se solicita mi participación. He entendido su significado, me han sido aclaradas las dudas y me han sido expuestas las acciones que se derivan del mismo. Se me ha informado/a de todos los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos en cuanto a la gestión de datos personales que comporta el proyecto y las garantías tomadas en cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos y de la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

Mi colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo derecho a retirarme del mismo en cualquier momento, revocando el presente consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona en sentido alguno. En caso de retirada, tengo derecho a que mis datos identificadores sean suprimidos, exceptuando que se podrían conservar si se anonimizan de manera que se pueden vincular a mi persona.

Así mismo, renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.

Por todo ello,

DOY MI CONSENTIMIENTO A:

- 1. Participar en el proyecto: Valoración de la ingesta proteica en mujeres fondistas, entre 20 y 26 años, de alto rendimiento que realizan una dieta vegana en versus una dieta Mediterránea.*
- 2. Que el equipo de investigación y la Dietista-Nutricionista Àngels Massana Banquells como investigadora principal, puedan gestionar mis datos personales y difundir la información que el proyecto genere. Se garantiza que se preservará en todo momento mi identidad e intimidad, con las garantías establecidas en el Reglamento General de Protección de Datos y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y normativa complementaria.*
- 3. Que el equipo de investigación conserve todos los registros efectuados sobre mi persona en soporte electrónico, con las garantías y los términos legalmente previstos, si estuviesen establecidos, y a falta de previsión legal, por el tiempo que fuese necesario para cumplir las funciones del proyecto para las que los datos fueron recogidos.*

En, el/...../.....

[FIRMA PARTICIPANTE]

[FIRMA DEL IP]



Annex 7: Diagrama de flux de la intervenció



Annex 8: Registre dietètic de tres dies

REGISTRO DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DE TRES DÍAS

Persona que rellena el cuestionario:

Nombre y apellidos : _____

INSTRUCCIONES:

En el presente cuestionario debe anotar **todos los alimentos, bebidas, suplementos dietéticos y preparados** que el usted consuma durante **3 días, uno de los cuales debe ser festivo (domingo, preferentemente)**. Usted dispone de os hojas por día, la primera para anotar los alimentos consumidos por la mañana y la segunda para anotar los alimentos tomados por la tarde. No debe olvidar registrar aquellos alimentos que hayan sido tomados entre horas aperitivos, golosinas, comprimidos, soluciones, suplementos, etc., y tampoco olvide los vasos de agua o de otras bebidas tomadas en las comidas o entre comidas.

En la **primera columna** de cada hoja es importante que anote: la **hora de comienzo y finalización** de la comida, el lugar (casa, cafetería, restaurante, etc.) y el menú global, indicando la forma de preparación de los alimentos: microondas, cocido, frito, a la plancha, al horno, empanado, rebozado, etc.

En la **segunda columna** detalle **todos los ingredientes** de cada una de las comidas del día, especificando todos los detalles posibles sobre el alimento que consume, por ejemplo:

- indique, en caso de tenerla, la marca comercial.
- si el alimento es normal, bajo en calorías o enriquecido
- si la leche es entera, desnatada o semidesnatada o el yogurt entero, desnatado o enriquecido,
- el tipo de queso: en porciones, manchego, roquefort....
- el tipo de aceite (oliva, girasol...)
- la sal (normal o yodada)
- si consume mantequilla o margarina.
- el tipo de pan (blanco, integral o de molde)
- el tipo de bebida (agua, refrescos, zumos, etc.)

En la **última columna**, indique la **cantidad** de cada alimento que su hijo/a haya tomado con la mayor precisión posible. Si puede pesar el alimento consumido hágalo y apúntelo. En caso de no ser posible, utilice medidas caseras: vasos, tazas, cucharadas, etc., por ejemplo:

Alimentos líquidos:

- Vaso o copa (pequeño, mediano, grande)
- Taza (pequeña, mediana, grande)

Alimentos sólidos

- Plato llano, soper o de postre (colmado o raso)
- Cucharón
- Cuchara (sopera, mediana, pequeña)
- Pan (rebanada, barra de pan ¼, ½, 1)
- Fruta (piezas o porciones)
- Aperitivos (unidades)

No olvide anotar los alimentos que deja en el plato sin consumir.

Cualquier duda o aclaración que quiera hacer constar al ir relleno el cuestionario, puede anotarla en la parte posterior de las hojas del mismo.

Por favor, marque una única opción para cada alimento.

| Un plato o ración de 200 grs., excepto cuando se indique | | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | NUNCA O CASI NUNCA | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | | | | |
| | | | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ | | |
| III. VERDURAS Y HORTALIZAS | 39. Acelgas, espinacas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 40. Col, coliflor, brócoles | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 41. Lechuga, endivias, escarola (100 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 42. Tomate crudo (1, 150 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 43. Zanahoria, calabaza (100 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 44. Judías verdes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 45. Berenjenas, calabacines, pepinos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 46. Pimientos (150 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 47. Espárragos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 48. Gazpacho andaluz (1 vaso, 200 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 49. Otras verduras (alcachofa, puerro, cardo, apio) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 50. Cebolla (media unidad, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 51. Ajo (1 diente) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 52. Perejil, tomillo, laurel, orégano, etc. (una pizca) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 53. Patatas fritas comerciales (1 bolsa, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 54. Patatas fritas caseras (1 ración, 150 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 55. Patatas asadas o cocidas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 56. Setas, niscalos, champiñones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |

| Una pieza o ración | | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | NUNCA O CASI NUNCA | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | | | | |
| | | | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ | | |
| IV. FRUTAS | 57. Naranja (una), pomelo (uno), o mandarinas (dos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 58. Plátano (uno) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 59. Manzana o pera (una) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 60. Fresas/fresones (6 unidades, 1 plato postre) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 61. Cerezas, picotas, ciruelas (1 plato de postre) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 62. Melocotón, albaricoque, nectarina (una pieza) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 63. Sandía (1 tajada, 200-250 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 64. Melón (1 tajada, 200-250 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 65. Kiwi (1 unidad, 100 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 66. Uvas (un racimo, 1 plato postre) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 67. Aceitunas (10 unidades) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 68. Frutas en almibar o en su jugo (2 unidades) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 69. Dátiles, higos secos, uvas-pasas, ciruelas-pasas (50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 70. Almendras (30 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 71. Pistachos (30 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 72. Nueces (30 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 73. Otros frutos secos (30 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| 74. ¿Cuántos días a la semana toma fruta como postre? | | 0 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 4 <input type="radio"/> | 5 <input type="radio"/> | 6 <input type="radio"/> | 7 <input type="radio"/> | | | | |

| CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | NUNCA O CASI NUNCA | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| VII. BOLLERÍA Y PASTERÍA | 101. Galletas tipo María (4-6 unidades, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 102. Galletas integrales o de fibra (4-6 unidades, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 103. Galletas con chocolate (4 unidades, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 104. Repostería y bizcochos hechos en casa (50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 105. Croissant, ensaimada, pastas de té u otra bollería industrial comercial... (uno, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 106. Donuts (uno) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 107. Magdalenas (1-2 unidades) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 108. Pasteles (uno, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 109. Churros, porras y similares (1 ración, 100 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 110. Chocolates y bombones (30 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 111. Cacao en polvo-cacaos solubles (1 cucharada de postre) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 112. Turrón (1/8 de barra, 40 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 113. Mantecados, mazapán (90 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | NUNCA O CASI NUNCA | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| VIII. MISCELÁNEA | 114. Croquetas, empanadillas, precocinados (una ración). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 115. Sopas y cremas de sobre (1 plato) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 116. Mostaza (una cucharadita de postre) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 117. Mayonesa comercial (1 cucharada sopera = 20 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 118. Salsa de tomate frito, ketchup (1 cucharadita) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 119. Picante: tabasco, pimienta, pimentón (una pizca) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 120. Sal (una pizca) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 121. Mermeladas (1 cucharadita) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 122. Azúcar (1 cucharadita) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 123. Miel (1 cucharadita) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 124. Snacks distintos de patatas fritas: gusanitos, palomitas, maíz, etc. (1 bolsa, 50 gr.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 125. Otros alimentos de frecuente consumo: | | | | | | | | | |
| | 125.1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 125.2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | 125.3 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

125. Otros alimentos de frecuente consumo (continuación)

125.1 (No marque aquí) 125.2 (No marque aquí) 125.3 (No marque aquí)

| | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ |
| ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ |

Por favor, marque una única opción para cada alimento.

| | NUNCA O CASI NUNCA | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | |
| | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| 126. Bebidas carbonatadas con azúcar; bebidas con cola, limonadas, tónicas, etc. (1 botellín, 200 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 127. Bebidas carbonatadas bajas en calorías, bebidas light (1 botellín, 200 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 128. Zumos de naranja natural (1 vaso, 200 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 129. Zumos naturales de otras frutas (1 vaso, 200 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 130. Zumos de frutas en botella o enlatados (200 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 131. Café descafeinado (1 taza, 50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 132. Café (1 taza, 50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 133. Té (1 taza, 50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 134. Mosto (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 135. Vaso de vino rosado (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 136. Vaso de vino moscatel (50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 137. Vaso de vino tinto joven, del año (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 138. Vaso de vino tinto añejo (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 139. Vaso de vino blanco (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 140. Vaso de cava (100 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 141. Cerveza (1 jarra, 330 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 142. Licores, anís o anisetes... (1 copa, 50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 143. Destilados: whisky, vodka, ginebra, coñac (1 copa, 50 cc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 144. ¿A que edad empezó a beber alcohol (vino, cerveza o licores), incluyendo el que toma con las comidas con regularidad (más de siete "bebidas" a la semana)? | | | | | | | | | |
| Edad (años) | <input type="text"/> | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | Decena | | | | | | |
| | <input type="text"/> | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | Unidad | | | | | | |
| 145. ¿Cuántos años ha bebido alcohol con regularidad (más de siete "bebidas" a la semana)? | | | | | | | | | |
| Años | <input type="text"/> | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | Decena | | | | | | |
| | <input type="text"/> | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | Unidad | | | | | | |

Si durante el año pasado tomó vitaminas y/o minerales (incluyendo calcio) o productos dietéticos especiales (salvado, aceite de onagra, leche con ácidos grasos omega-3, flavonoides, etc.), por favor indique la marca y la frecuencia con que los tomó:

| Marcas de los suplementos de vitaminas o minerales o de los productos dietéticos | NUNCA O CASI NUNCA | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | |
| | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| 146. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 146.1. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 146.2. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

146 (No marque aquí) 146.1 (No marque aquí) 146.2 (No marque aquí)

| | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ |
| ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ |

Leitebiova 2002 ©Copyright ©2002 Data Informática S.L. Todos los derechos reservados. <http://www.data.es>

Muchas gracias por su colaboración

Qüestionari S2: Qüestionari modificat FFQ-6

Freqüència de consum. En els últims 12 mesos, amb quina freqüència ha menjat o begut:

| Productes | Mai o casi mai | Un cop al mes o menys | Diverses vegades al mes | Diverses vegades a la setmana | Diàriament |
|--|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|
| Codis de freqüència de consum | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Sucre | | | | | |
| Sucedanis del sucre (xilitol, eritritol, etc.) | | | | | |
| Dolços | | | | | |
| Aperitius salats | | | | | |
| Llet i begudes làctiques naturals (quefir, sèrum de mantega)/begudes vegetals naturals | | | | | |
| Mató natural/tofu/tempeh iogurt natural/iogurt natural vegetal a base de plantes | | | | | |
| Begudes làctiques ensucrades/iogurts vegetals ensucrats | | | | | |
| Formatge (formatge sec, formatge blau, formatge fos)/formatge vegetal | | | | | |
| Ous i plats a base d'ou/substituts de l'ou | | | | | |
| Cereals integrals (pa integral de blat o sègol, pa de llavors) | | | | | |
| Cereals refinats (pa blanc, pa de sègol, pa de blat, pa torrat, panets de pa blanc, brioix, altres panets) | | | | | |
| <i>Grañones</i> gruixuts (<i>grañones</i> de blat sarraí, ordi), arròs integral, pasta integral | | | | | |
| <i>Grañones</i> fins (sèmola, ordi molt), arròs blanc, pasta | | | | | |
| Cereals d'esmorzar (muesli, flocs de blat de moro, flocs de civada) | | | | | |
| Oli vegetal (oli d'oliva, oli de colza) | | | | | |
| Mantega, margarina/ margarina vegetal | | | | | |
| Nata (líquida, doble, àcida)/nata vegetal | | | | | |
| Maionesa i amanits per a ensalades/ amanits vegetals | | | | | |
| Fruites (crues) | | | | | |
| Fruites processades (seca, bullida) | | | | | |
| Verdures (crues) | | | | | |
| Llegums (pèsols, mongetes, lleties) | | | | | |
| Fruits secs i llavors | | | | | |
| Sucs de fruites i nèctars | | | | | |
| Sucs de verdures | | | | | |
| Cervesa | | | | | |
| Vi i còctels | | | | | |
| Vodka | | | | | |
| Begudes energètiques | | | | | |
| Menja ràpid | | | | | |
| Sopes/menjars instantanis, per exemple, menjar <i>amino</i> / <i>knor</i> | | | | | |

INFORMACIÓ PER A LES PARTICIPANTS

Els membres de l'equip de recerca, dirigit per Àngels Massana Banquells, estem duent a terme el projecte de recerca: Valoració de la ingesta proteica en dones fondistes, entre 20 i 26 anys, d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània.

El projecte té com a objectiu, valorar la ingesta proteica en dones fondistes d'alt rendiment que realitzen una dieta vegana en vers una dieta Mediterrània en les etapes de "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada".

En primer lloc, durant l'època de "Pre-temporada", amb dates pactades prèviament per a no afectar ni interferir en els entrenaments i/o preparació de competicions, es farà una petita formació a les participants individualment, dins de les instal·lacions del centre d'alt rendiment, de com descriure, de manera adequada, tots els aliments i begudes consumides, les quantitats concretes, mètodes de preparació o cocció, així com la mesura de les racions per a, posteriorment, fer una recollida de dades i garantir que es faci de manera correcta. Al final de la reunió es prendran mesures antropomètriques a les participants per a tenir més informació sobre la seva composició corporal, entre elles: plec tricípital, subescapular, abdominal, suprailíac, cuixa, panxell, a més de l'IMC (índex de massa corporal), pes i talla.

En segon lloc, durant la "Pre-temporada" es realitzarà a totes les atletes un registre dietètic de tres dies (dos dies laborals + un dia festiu), juntament amb els qüestionaris de freqüència de consum d'aliments específics tant per a les atletes veganes com les atletes amb dieta Mediterrània, aquests documents estaran validats per entitats científiques. Posteriorment, l'entrevistadora i la persona enquestada revisaran l'anotat, resoldran qualsevol possible dubte i es controlarà el possible consum d'aliments oblidats.

En tercer lloc, durant "l'època de competicions", aproximadament tres mesos després de la primera trobada, es pactaran noves dates de reunió, per a realitzar de nou el registre dietètic de tres dies amb posterior comprovació entre entrevistadora i atleta, juntament amb la realització de mesures antropomètriques.

Finalment, la participació de les atletes conclourà en la "Post-temporada", tres mesos després de l'última intervenció, on realitzaran l'últim registre dietètic de tres dies, juntament amb la realització de mesures antropomètriques, dins de les dates prèviament pactades.

En el projecte participen els següents centres de recerca: FCS-Blanquerna de la Universitat Ramon Llull i departament de recerca del Centre d'Alt Rendiment. En el context d'aquesta recerca li demanem la seva col·laboració perquè participi en aquest estudi en benefici a les atletes en l'àmbit de la nutrició esportiva, ja que vostè compleix els següents criteris d'inclusió:

- *Sexe: dona*
- *Edat: 20-26 anys.*
- *Es nodreix d'una alimentació vegana (des de fa més d'un any) o una dieta Mediterrània.*
- *És fondista.*
- *Atleta d'alt rendiment.*
- *Realitza mínim 6 sessions d'entrenament a la setmana.*
- *Presenta cicle menstrual regular.*
- *Realitza descans correcte (dormir entre 7 i 8 hores nocturnes).*
- *Signar el consentiment informat.*

Aquesta col·laboració implica participar en les intervencions de "Pre-temporada", "Època de competicions" i "Post-temporada".

Totes les participants tindran assignades un codi que evitarà la identificació directa de la participant amb les respostes donades, garantint totalment la confidencialitat. Les dades que s'obtinguin de la seva participació no s'utilitzaran amb cap altra fi diferent de l'explicitat en aquesta recerca, sent tractades de manera confidencial sota la responsabilitat de la investigadora principal (IP). Aquestes dades quedarien protegides mitjançant clau d'accés, i únicament tindran accés el mateix equip de recerca, la investigadora principal i les participants de l'estudi.

Es podrà dirigir en qualsevol moment a la investigadora principal o la institució del qual pertany, per a exercir els seus drets que reconeix la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals. En la pàgina web de la institució al qual pertany a la IP trobarà més informació sobre la seva política de protecció de dades i la manera d'exercir els seus drets.

Ens posem a la seva disposició per a resoldre qualsevol dubte. Pot contactar amb nosaltres a través del següent correu electrònic: estudiproteina@gencat.cat

INFORMACIÓN PARA LAS PARTICIPANTES

Los miembros del equipo de investigación, dirigido por Àngels Massana Banquells, estamos llevando a cabo el proyecto de investigación: Valoración de la ingesta proteica en mujeres fondistas, entre 20 y 26 años, de alto rendimiento que realizan una dieta vegana versus una dieta Mediterránea.

El proyecto tiene por objetivo valorar la ingesta proteica en mujeres fondistas de alto rendimiento que realizan una dieta vegana versus una dieta Mediterránea en las etapas de "Pre-temporada", "Época de competiciones" y "Post-temporada".

En primer lugar, durante la época de "Pre-temporada", con fechas pactadas previamente para no afectar ni interferir en los entrenamientos i/o preparación de competiciones, se haría una pequeña formación a las participantes individualmente, dentro de las instalaciones del centro de alto rendimiento, de cómo describir, de manera adecuada, todos los alimentos y bebidas consumidas, las cantidades concretas, métodos de preparación o cocción, así como la medida de las raciones para, posteriormente, hacer una recogida de datos y garantizar que se haga de manera correcta. Al final de la reunión se tomarán medidas antropométricas a las participantes para tener más información sobre su composición corporal, entre ellas: pliegue tricipital, subescapular, abdominal, suprailiaco, muslo, pierna, además del IMC (índice de masa corporal), peso y talla.

En segundo lugar, durante la "Pre-temporada" se realizará a todas las atletas un registro dietético de tres días (dos días laborales + un día festivo), juntamente con los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos específicos tanto para las atletas veganas como las atletas con dieta Mediterránea, estos documentos estarán validados por entidades científicas. Posteriormente, la entrevistadora y la persona encuestada revisarán lo anotado, resolverán cualquier posible duda y se controlará el posible consumo de alimentos olvidados.

En tercer lugar, durante la "Época de competiciones", aproximadamente tres meses después del primer encuentro, se pactarán nuevas fechas de reunión, para realizar de nuevo el registro dietético de tres días, con posterior comprobación entre entrevistadora y atleta, junto con la realización de medidas antropométricas.

Finalmente, la participación de las atletas concluirá en la "Post-temporada", tres meses después de la última intervención, donde realizarán el último registro dietético de tres días, junto con la realización de medidas antropométricas, dentro de las fechas previamente pactadas.

En el proyecto participan los siguientes centros de investigación: FCS-Blanquerna de la Universidad Ramon Llull y departamento de investigación del Centro de Alto Rendimiento. En el contexto de esta investigación le pedimos su colaboración para que participe en este estudio en beneficio a las atletas en el ámbito de la nutrición deportiva, ya que usted cumple los siguientes criterios de inclusión:

- *Sexo: Mujer*
- *Edad: 20-26 años.*
- *Se nutre de una alimentación vegana (desde hace más de un año) o una dieta Mediterránea.*
- *Es fondista.*
- *Atleta de alto rendimiento.*
- *Realiza mínimo 6 sesiones de entrenamiento a la semana.*
- *Presenta ciclo menstrual regular.*
- *Realiza descanso correcto (dormir entre 7 y 8 horas nocturnas).*
- *Signar el consentimiento informado.*

Esta colaboración implica participar en las intervenciones de "Pre-Temporada", "Época de competiciones" y "Post-Temporada".

Todas las participantes tendrán asignadas un código que evitará la identificación directa de la participante con las respuestas dadas, garantizando totalmente la confidencialidad. Los datos que se obtengan de su participación no se utilizarán con ningún otro fin distinto del explicitado en esta investigación, siendo tratadas de manera confidencial bajo la responsabilidad de la investigadora principal (IP). Dichos datos quedarían protegidos mediante clave de acceso, y únicamente tendrán acceso a los mismos el equipo de investigación, la investigadora principal y las participantes del estudio.

Se podrá dirigir en cualquier momento a la investigadora principal o la institución del cual pertenece, para ejercer sus derechos que reconoce la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. En la página web de la institución al cual pertenece a la IP encontrará más información sobre su política de protección de datos y la forma de ejercer sus derechos.

Nos ponemos a su disposición para resolver cualquier duda. Puede contactar con nosotros a través del siguiente correo electrónico: estudiproteina@gencat.cat