

Accessibilitat a una oferta d'alimentació saludable en els establiments de petit tamany de queviures en la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) i la seva possible relació amb l'estat de salut de la població

*Treball Final de Màster Nutrició i Salut
Modalitat Recerca*

Autor/a: Úrsula Belén Flix Pau
Director/a: Nadia San Onofre Bernat

Setembre 2020 – Gener 2021



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>)

Agraïments:

A **Nadia San Onofre** per dirigir el meu treball i per estar-hi sempre al cent per cent. Moltes gràcies de tot cor, sense tu no hagués estat possible.

A **Anna Bach, Patricia Casas, Pilar Santa Coloma, Dalia Mattioni i Carolina Lozano** per la vostra ajuda i suport.

Al meu marit **Marc Puigtió** i al meu nadó **Jofre** per facilitar que pogués treballar cada dia en aquest projecte. Sense vosaltres no hagués pogut materialitzar aquest treball. Us estimo.

Índex

Resum	6
Abstract	7
1. Introducció	8
1.1. Estat de salut actual i factors de risc associats	8
1.2. Ambients alimentaris i la seva influència en l'alimentació de la població	9
1.3. Justificació i rellevància	11
2. Objectius	12
3. Metodologia	13
3.1. Diagrama de flux de la metodologia per elaborar el Treball Final de Màster	14
3.2. Anàlisi de l'entorn alimentari	15
3.2.1. Passos previs	15
3.2.1.1. "Food availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" d'INFORMAS	15
3.2.1.2. Adaptació del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	16
3.2.2. Disseny i validació del qüestionari	21
3.2.3. Mostra, obtenció de dades i consideracions ètiques	22
3.2.4. Avaluació dels establiments	23
3.2.4.1. Secció 1 (Productes Saludables) i Secció 2 (Productes No Saludables) del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	23
3.2.4.2. Secció 3 (Males pràctiques dels establiments) i Secció 4 (Bones pràctiques dels establiments) del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	24
3.2.4.3. Secció 5 (Mesures dels establiments) del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	25
3.2.5. Anàlisi de dades i geolocalització dels establiments amb ArcGIS®	25
3.2.6. Descripció de l'estat de salut de la població assignada a l'Àrea Bàsica de salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet	26
4. Resultats	27
4.1. Determinació de l'oferta alimentària mitjançant l'eina "Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments"	28
4.2. Comparativa del mètode d'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments i el mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària mitjançant l'assignació de puntuació	31
4.3. Comparació entre tipus d'establiments	33
4.3.1. Comparació de la superfície (metres quadrats) destinada a la venda d'aliments saludables entre establiments	33
4.3.2. Comparació de la disponibilitat alimentària a través de la puntuació entre establiments	34
4.4. Valoració de la concordança entre la metodologia de mesura de la superfície destinada a la venda de productes saludables i la	35

	metodologia de l'assignació de puntuació als establiments mitjançant l'avaluació de la disponibilitat alimentària	
4.5.	Males pràctiques dels establiments	36
4.6.	Bones pràctiques dels establiments	41
4.7.	Anàlisi descriptiu de l'estat de salut de la població de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet	43
4.8.	Geolocalització dels establiments avaluats mitjançant ArcGIS®	49
4.8.1.	Geolocalització dels establiments avaluats segons la superfície destinada als aliments saludables mitjançant ArcGIS®	49
4.8.2.	Geolocalització dels establiments avaluats segons la disponibilitat d'aliments saludables mitjançant ArcGIS®	50
4.8.3.	Geolocalització dels establiments avaluats segons la superfície destinada a la venda de productes saludables i la disponibilitat d'aliments saludables mitjançant ArcGIS®	51
5.	Discussió	52
6.	Conclusions	61
7.	Bibliografia	62
8.	Annexes	73
8.1.	Annex 1. Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	73
8.2.	Annex 2. Piràmide de la Dieta Mediterrània (2020)	85
8.3.	Annex 3. Document d'informació del projecte i consentiment informat	86
8.4.	Annex 4. Fitxa resum del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments	90

Resum

Introducció: l'augment de les malalties no transmissibles s'associa, entre d'altres, als canvis dels patrons alimentaris i a la influència dels entorns alimentaris.

Objectius: la finalitat de l'estudi va ser avaluar l'accés a una oferta d'alimentació saludable en els establiments de petit tamany de queviures en la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona), valorar la possible relació amb la configuració dels patrons dietètics i l'estat de salut de la població i geolocalitzar els establiments avaluats.

Mètodes: estudi descriptiu sobre l'avaluació de l'entorn alimentari d'una part de la població de Santa Coloma de Gramenet mitjançant la mesura de superfície destinada a la venda d'aliments i l'avaluació de la disponibilitat alimentària en funció de la puntuació assignada als aliments amb un qüestionari elaborat amb Google Forms®. Es van calcular estadístics descriptius, intervals de confiança (IC95%), el test de variança ANOVA i l'índex de Kappa amb SPSS. Es van geolocalitzar els resultats amb ArcGIS® i es va descriure l'estat de salut de la població.

Resultats: amb les dues metodologies la població de la zona d'estudi té accés a una oferta alimentària majoritàriament saludable (superfície mitjana 63,20% i puntuació mitjana 72,20). Els establiments utilitzen tècniques de màrqueting que promouen els productes no saludables com la brioxeria industrial, els embotits i els cereals refinats. Les malalties cròniques més prevalents van ser les cardiovasculars.

Conclusions: els establiments de la zona estudiada, en general, tenen una oferta alimentària saludable que varia en funció del tipus de comerç. Les malalties que hi són més prevalents són les que encaixen amb el terme cardiodiabesitat.

Paraules clau

Recerca, entorn alimentari, disponibilitat alimentària, accessibilitat alimentària, dieta mediterrània, malalties cardiovasculars

Abstract

Background: the rise of noncommunicable diseases is associated, among other things, with changes in eating patterns and the influence of eating environments.

Objective: the aim of the study was to evaluate access to a healthy food supply in small grocery retailers in the area surrounding Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud of Santa Coloma de Gramenet (Barcelona), assess the possible relationship with the configuration of dietary patterns and the health status of the population and geolocate the evaluated groceries.

Methods: descriptive study on the assessment of the food environment of a part of the population of Santa Coloma de Gramenet through the measure of the area for food sale and the assessment of the food availability depending on the score assigned to the foods with the questionnaire designed with Google Forms®. Descriptive statistics, confidence intervals (95% CI), ANOVA variance test and Kappa test were calculated with SPSS. The results were geolocated with ArcGIS® and the health status of the population was described.

Results: with both methodologies, the population of the study area has access to a mostly healthy food supply (average area 63,20% and average score 72,20) The small grocery retailers use marketing techniques that promote unhealthy food like industrial bakery, cold cuts and refined cereals. The most prevalent chronic diseases were the cardiovascular ones.

Conclusions: small grocery retailers in the study area generally have a healthy food supply that varies on the type of shops. The most prevalent diseases are those that fit the term cardiometabolic.

Key words

Research study, food environment, food access, food accessibility, mediterranean diet, cardiovascular diseases

1. Introducció

1.1 Estat de salut actual i factors de risc associats

Les malalties no transmissibles (MNT) i entre elles, les malalties cardiovasculars, l'obesitat i la diabetis són la causa del 63% de les morts mundials. Més del 90% d'aquestes morts prematures es produeixen en països de renda baixa i mitjana i la majoria, són evitables (1).

Des de la Organització Mundial de la Salut (OMS) s'han identificat al consum abusiu d'alcohol, la inactivitat física, el tabaquisme, la pressió arterial elevada, el consum de sal, la diabetis i l'obesitat com els 7 factors de risc clau que impacten directament en les MNT i sobre els quals s'han de focalitzar els esforços per aconseguir reduir la mortalitat prematura deguda a les MNT per l'any 2025 (2).

L'augment de la incidència de les MNT als països occidentals s'ha relacionat, en part, amb el canvi en els patrons alimentaris com a conseqüència de la influència de la urbanització, el màrqueting de la indústria alimentària i els tractats de lliure comerç (3). En països com Espanya, el canvi de la dieta mediterrània tradicional (una dieta saludable que garanteix l'aport adequat de nutrients i prevé complicacions associades a les MNT) (4-5) per patrons dietètics més occidentalitzats, amb la incorporació d'aliments altament processats (6) s'ha associat amb un augment de les MNT (7-8). A més, a l'Estat Espanyol la població fa un consum inferior al recomanat pel que fa a les fruites, verdures i hortalisses (9) L'estudi ANIBES mostra que són els joves els que menys en consumeixen. No es cobreixen, en general, més de 2 racions per dia entre fruites i verdures (9). Les recomanacions de l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN) es situen entre 2-4 racions de verdures i hortalisses i de 3-5 racions de fruites per dia respectivament (10).

Des de 1975 l'obesitat gairebé s'ha triplicat al món. Un índex de massa corporal (IMC) elevat és un factor de risc a l'hora de contreure MNT en infants i adults (11). L'obesitat redueix en 0,7 anys l'esperança de vida (12). Dades de l'any 2016 de la OMS indiquen que a Espanya, el 27% dels adults pateixen obesitat i el 9% dels adolescents, amb una tendència a l'alça. Dades de l'estudi ALADINO del 2019 (13) mostren que en infants de 6 a 9 anys, la prevalença d'excés de pes és del 40,6%. En aquest sentit, s'han identificat als entorns alimentaris obesogènics com a causa de les taxes d'obesitat actuals, en promoure el consum de begudes ensucrades i d'aliments altament processats (14).

En conseqüència, seguint les recomanacions dels experts, la OMS ha elaborat una bateria de propostes polítiques per crear entorns alimentaris saludables (2) a les que s'han adherit els Estats Membres i que en general, no han sigut suficients per revertir l'epidèmia de l'obesitat al món (14-15).

Davant d'aquesta situació es fica en evidència la necessitat d'incorporar noves orientacions en salut per dur a terme intervencions a nivell poblacional que abordin el problema de manera multisectorial ja que; tot i els esforços que s'estan fent per disminuir les taxes d'obesitat actuals, sembla que aquestes no disminueixen al ritme esperat, ja que, la prevalença d'obesitat es va gairebé triplicar entre 1975 i 2016 (11). La "Encuesta Nacional de Salud" d'Espanya del 2017 mostra una taxa d'obesitat en adults del 34,9% i en infants del 20,6%, sobretot en classes baixes (16)

Entre les mesures a aplicar, es recomana la promoció d'ambients alimentaris saludables mitjançant l'aplicació d'intervencions efectives (14) com a conseqüència de la influència dels entorns alimentaris en les decisions alimentàries i la seva contribució a l'estat nutricional de la població (15) i en els seus hàbits alimentaris (17).

1.2 Ambients alimentaris i la seva influència en l'alimentació de la població

Segons el marc de l'"Analysis Grid for Environments Linked to Obesity" (ANGELO), els ambients alimentaris tenen 4 components: l'ambient físic, l'ambient econòmic, l'ambient sociocultural i l'entorn alimentari general que determina quins aliments estan disponibles, assequibles i són desitjables pels individus (18-19).

En canvi, l'accés als aliments depèn de (20-21) la disponibilitat d'aliments adequats i especialitzats, l'accessibilitat i localització dels aliments, l'assequibilitat, l'acomodació de l'entorn al consumidor i l'acceptabilitat.

Cal diferenciar entre accés a aliments i el consum dels mateixos, ja que el consum d'aliments està vinculat a la disponibilitat dels aliments, a l'accessibilitat als mateixos, a les eleccions alimentàries i a més a més, tot això, pot estar influenciat per factors geogràfics, demogràfics, urbanístics, l'estatus socioeconòmic, el màrqueting, la religió, la cultura i les actituds del consumidor (12). Diversos estudis (3, 20) demostren una associació positiva entre la disponibilitat geogràfica dels aliments i la dieta de la població.

Encara que les eleccions alimentàries venen determinades per múltiples factors, el nivell d'ingressos, l'entorn alimentari i el nivell d'urbanització són els que tenen efectes més directes en l'adquisició d'una dieta saludable (3). I això és particularment important pel

que fa a l'augment de la sobrenutrició en països en vies de desenvolupament i en zones urbanes de països desenvolupats, amb alta concentració de població amb baixos ingressos.

Els factors socioeconòmics s'associen a uns patrons alimentaris determinats. En rendes baixes l'alimentació és menys variada i amb menys densitat nutricional mentre que en les rendes altes; la situació és la contrària (22-23). L'evidència correlaciona positivament les comunitats amb rendes baixes i alta taxa d'immigració amb un accés limitat a l'alimentació saludable i encara que els comerços ofereixin aliments saludables, no té efectes en l'elecció d'aliments (22). De la mateixa manera, en persones amb baixos ingressos l'accessibilitat a supermercats amb alimentació variada és més baixa i és més alt l'accés a establiments de menjar ràpid (23). De fet, seguir una dieta mediterrània és més car que seguir una dieta occidental (24). Majoritàriament el menjar ràpid és processat i barat i per tant, el fet que les rendes baixes tinguin un gran accés a aquest tipus d'alimentació i que seguir un tipus d'alimentació mediterrani sigui més car; pot influir el seus comportaments a l'hora de fer eleccions alimentàries (25). El baix nivell socioeconòmic és doncs, un dels més forts predictors de morbiditat i mortalitat prematura a tot el món. El nivell socioeconòmic baix s'associa a la pèrdua de 2,1 anys d'esperança de vida entre els 40 i els 85 anys (12).

Espanya té gairebé una quarta part de la seva població en risc de pobresa. A Catalunya, el risc de pobresa és del 13,9% (26) i entitats sense ànim de lucre com el Banc dels Aliments, proporcionen ajuda a més de cent noranta mil persones de mitjana mensual. A Espanya, es supera el milió de persones que reben suport del banc dels aliments (27). Aquest suport alimentari està en concordança amb alguns dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de la Organització de les Nacions Unides (ONU) per l'agenda 2030 (28) com la fi de la pobresa i la fam zero (a Espanya, el 3,7% de la població pateix carència material) (29) i es podrien emmarcar en les actuacions d'alimentació i salut.

Les investigacions que ha dut a terme la Xarxa Internacional d'Aliments i Obesitat, Recerca, Seguiment i Suport de l'Acció (INFORMAS) mitjançant el protocol "Food Availability in Supermarkets" indiquen que hi ha una associació entre la disponibilitat i promoció d'aliments -siguin sans o no- dins els entorns minoristes i el comportament de compra d'aliments (18). Per altra banda, estudis (23) demostren que tot i que la densitat de comerços de "fast food" tingui una correlació positiva en l'augment de les ingestes diàries d'aquest tipus d'aliments; això no és així pel que fa a les fruites i les verdures.

D'altres estudis (30) apunten que la frescor dels aliments és un determinant de salut. Concretament, les cadenes de subministrament d'aliments curtes i els entorns alimentaris locals són una possible influència positiva en la salut i en la reducció del risc cardiovascular.

1.3 Justificació i rellevància

Tenint en consideració, per una banda, les elevades xifres de malalties cardiovasculars i metabòliques, els canvis en els estils de vida de la població i la pèrdua del patró alimentari tradicional de la zona (Dieta Mediterrània) acompanyat per la incorporació d'altres patrons alimentaris menys saludables, com l'occidental (6, 31) i per altra banda, la influència de l'ambient alimentari en les eleccions alimentàries i l'estat de salut de la població; es proposa realitzar el present treball.

L'estudi de l'avaluació de l'entorn alimentari utilitzant el **“Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”** (Annex 1) és una prova pilot fruit d'un projecte conjunt entre el grup de recerca Foodlab de la UOC i la Food and Agriculture Organization (FAO) que s'ha dut a terme a Santa coloma de Gramenet (Barcelona). Com a precedent es va tenir en compte el treball de la FAO dut a terme per Mattioni et al (17) que avaluava la relació dialèctica entre els entorns alimentaris i les pràctiques alimentàries a les “Ferias” (mercats de pagesos) a Costa Rica.

El present treball podria ajudar als consumidors a fer millors eleccions alimentàries i fer-los més conscients d'una part de l'oferta alimentària de la zona on s'ha dut a terme l'estudi perquè podrien veure fàcilment en un mapa el tipus de comerços que tenen a l'abast pels colors que defineixen la seva oferta alimentària (17). . El municipi té una població de 119.215 persones (2019) (32) i un producte interior brut (PIB) per càpita de 11.800 euros enfront dels 31.900 euros de la mitjana catalana (33). La majoria dels comerços de la zona d'estudi són establiments alimentaris (27,15%) i també hi ha establiments d'equipament de la llar (10,4%), equipament per la persona (8,6%) i d'altres no especificats (19,03%) (34).

A més a més, el present estudi pot resultar d'interès per a crear polítiques sanitàries que millorin l'entorn alimentari i de retruc, la salut de la població, fet que és especialment interessant en aquelles zones amb una alta densitat de comerços amb una oferta alimentària poc saludable i amb una elevada incidència i prevalença de malalties no transmissibles com l'obesitat, la hipertensió o la diabetis (35-36). Tanmateix, això es

podria traduir en una alimentació més saludable i sostenible (37) i alhora, millorar l'estat de salut de la població i el medi ambient.

En aquest treball es pretén dur a terme el primer estudi d'avaluació de l'accessibilitat a una oferta d'alimentació saludable en els establiments de petit tamany de queviures a Santa Coloma de Gramenet, i a Catalunya. A nivell estatal hi ha l'estudi de Cebreco et al (37) que es va dur a terme a Madrid i a nivell internacional hi ha diferents projectes a Mèxic (38), Costa Rica (17) i Estats Units (39). Als Estats Units és on es concentren la major part d'iniciatives on fins i tot hi ha disponible un "Food Environment Atlas" (40).

2. Objectius

Objectiu general:

- Avaluar l'accés de la població a aliments saludables en l'àrea al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) i la seva possible influència en l'estat de salut de la població.

Objectius específics:

- Valorar la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments de l'àrea al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).
- Analitzar l'accessibilitat de la població a aliments saludables disponibles en supermercats i botigues especialitzades d'aliments de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).
- Geolocalitzar amb el software ArcGIS® els supermercats i botigues especialitzades d'aliments avaluades de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).
- Descriure com els punts de venda d'aliments avaluats poden configurar en major o menor grau els patrons dietètics de la població.
- Descriure l'estat de salut de la població referent a l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).

Preguntes investigables:

- Quina és la disponibilitat i accessibilitat a aliments saludables enfront als no saludables que ofereix l'entorn alimentari de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)?
- La disponibilitat i accessibilitat a aliments saludables enfront dels no saludables en l'entorn alimentari de la població de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) es poden relacionar amb l'estat de salut de la població que resideix en aquesta zona?

3. Metodologia

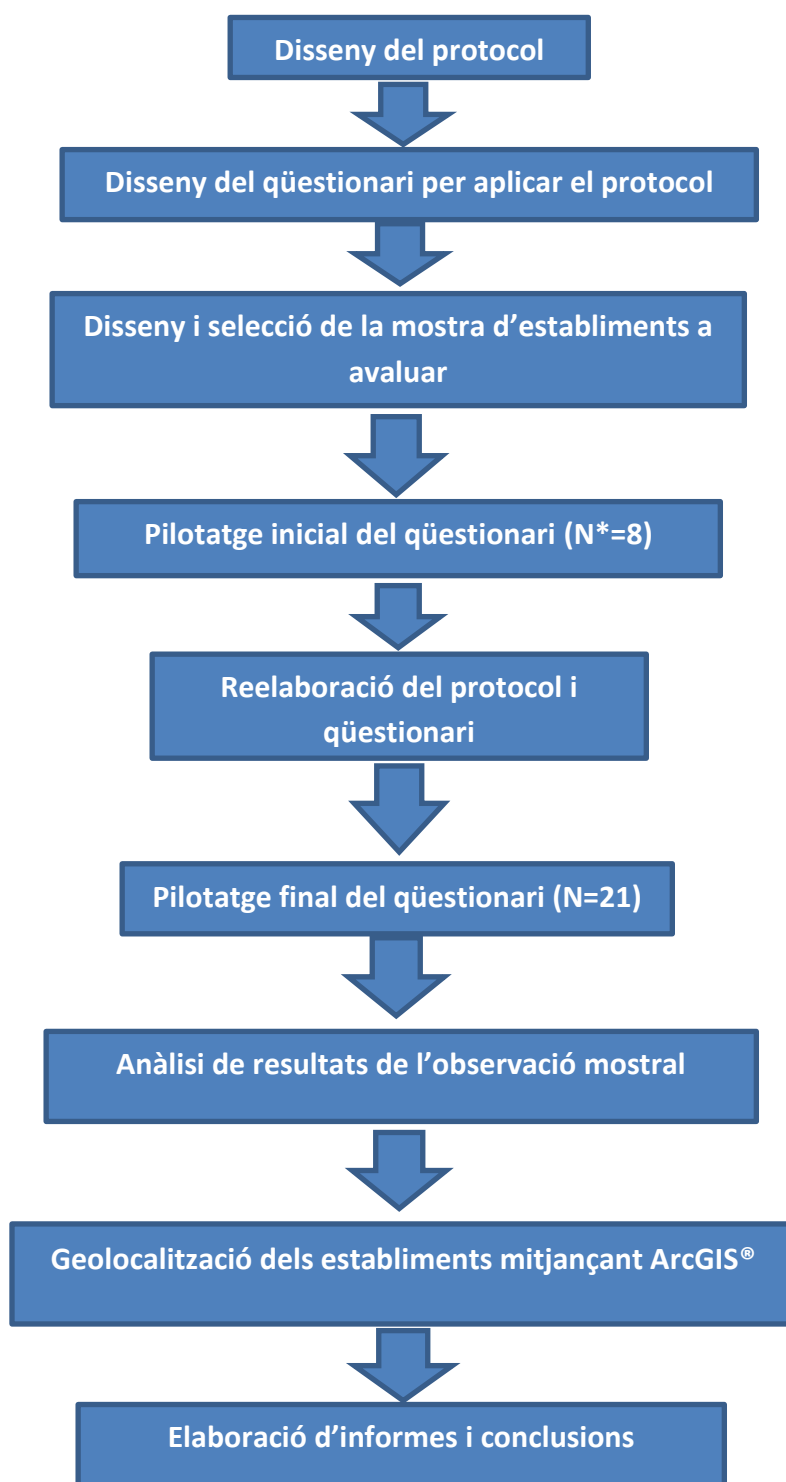
En el context del grup de recerca Foodlab de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) dedicat a la recerca en alimentació, nutrició, societat i salut i en col·laboració amb la "Food and Agriculture Organization" (FAO); s'ha dut a terme un projecte de valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments. Es tracta d'un estudi descriptiu transversal que s'ha dut a terme a la ciutat de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).

En base a entitats de referència a nivell estatal i mundial pel que fa a alimentació saludable, es va construir el protocol "**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**" (Annex 1). Tant la piràmide alimentària de la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (SENC) del 2019 (41) com la piràmide alimentària de la Dieta Mediterrània (DM) del 2020 (42) proposen com aliments saludables els cereals integrals, les fruites i les verdures, els llegums, fruits secs, l'aigua i el peix; i la carn i els ous amb moderació així com evitar aliments superflus. De la mateixa manera, proposen una alimentació sostenible, de temporada i proximitat.

La base del treball ha estat la Xarxa Internacional d'Aliments i Obesitat, Recerca, Seguiment i Suport de l'Acció (INFORMAS) (18) que té com a objectiu controlar, comparar i donar suport a les polítiques i accions del sector públic i privat per crear entorns alimentaris saludables i reduir l'obesitat, les malalties no transmissibles relacionades amb la dieta i les seves desigualtats a nivell mundial. Amb INFORMAS i la seva base de treball a l'hora d'avaluar els entorns alimentaris; s'ha construït el protocol que s'ha anat adaptant a la nostra realitat i modificant segons ha anat avançant el seu desenvolupament. Als apartats següents s'expliquen aquestes modificacions.

3.1 Diagrama de flux de la metodologia per elaborar el Treball Final de Màster (TFM)

A la figura 1 es mostra el diagrama de flux de la metodologia utilitzada en la elaboració del TFM.



*N: número d'establiments avaluats

Figura 1. Diagrama de flux TFM que resumeix la metodologia seguida per dur a terme el present treball de recerca.

3.2 Anàlisi de l'entorn alimentari

Les accions que han permès dur a terme l'anàlisi de l'entorn alimentari de la zona referent a l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de la ciutat de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) es poden diferenciar en 4 seccions:

3.2.1 Passos previs

3.2.1.1. "Food Availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" d'INFORMAS

El Protocol "Food Availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" de la xarxa INFORMAS (18) que pertany a la Universitat d'Auckland, (Nova Zelanda) és un protocol que s'utilitza a 10 països que pertanyen a la xarxa INFORMAS i entre els que hi ha Austràlia, Canadà, Costa Rica, Etiòpia i Tailàndia entre d'altres; amb l'objectiu de detallar els mètodes per recopilar i analitzar informació de manera sistemàtica per monitoritzar la disponibilitat d'aliments saludables i no saludables i begudes no alcohòliques en entorns minoristes. El protocol avalua 3 paràmetres: la mesura de les prestatgeries (llargada i profunditat) en centímetres quadrats, el posicionament dels productes com a estratègia de màrqueting dels supermercats i els "flyers" promocionals dels establiments.

En base al protocol "Food Availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" de la xarxa INFORMAS (18) es va construir el "**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**".

Es van dur a terme una sèrie de modificacions per fer un protocol funcional a l'hora de valorar la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments i de fet, aquesta ha estat una de les parts més importants del treball.

3.2.1.2. Adaptació del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments

Al “Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments” s'han utilitzat dos dels tres paràmetres que avalua INFORMAS (18) com són la mesura de les prestatgeries (llargada i profunditat) en centímetres quadrats i el posicionament dels productes com a estratègia de males pràctiques de màrqueting dels supermercats. No s'ha utilitzat l'anàlisi dels “flyers” promocionals dels establiments perquè el gruix dels comerços que s'han avaluat són petits comerços de barri que no disposen d'aquesta eina promocional. Per altra banda, es va afegir un apartat per valorar la promoció de l'alimentació saludable i com a gruix del treball es va construir una eina per valorar la disponibilitat d'aliments de manera alternativa a la mesura de l'espai destinat als diferents tipus d'aliments; siguin saludables o no saludables.

Per mesurar l'espai dels establiments es va establir mesurar la llargada de les estanteries i la seva profunditat i/o amplada en metres encara que al protocol INFORMAS (18) es fa en centímetres quadrats. Posteriorment, es va poder treballar la informació en metres quadrats i finalment, es va transformar en percentatges de productes saludables i no saludables. En l'apartat de productes saludables, es va fer una submesura dels productes frescos que incloïen verdures, fruites, carn, peix i ous que es va calcular de la mateixa manera i es va transformar en percentatges. Les mesures es van dur a terme segons la figura 2.

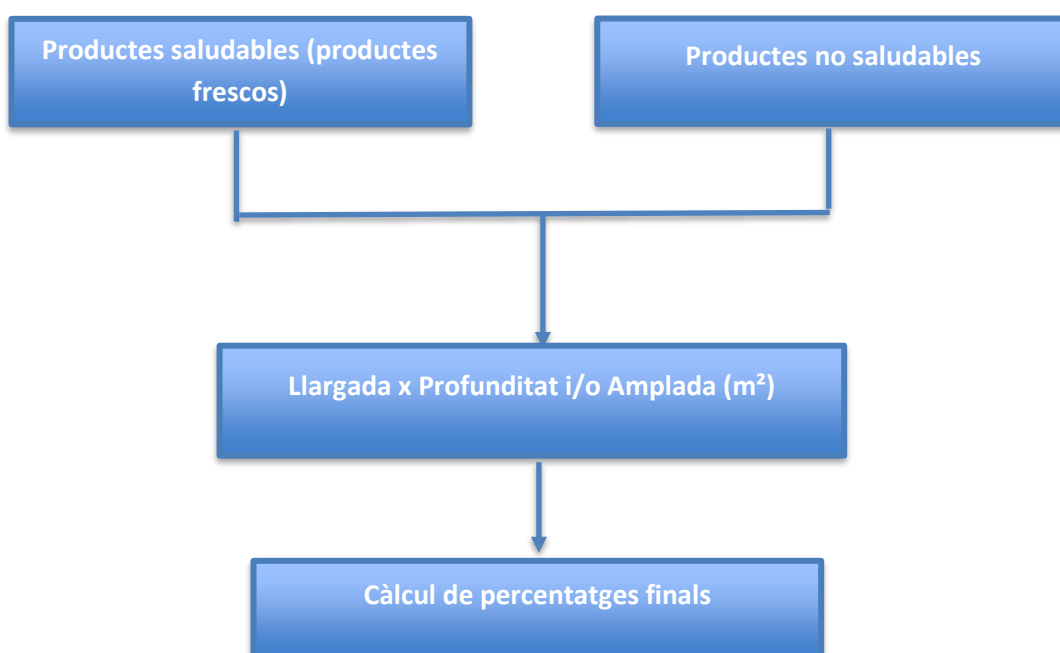


Figura 2. Esquema per desenvolupar els càlculs a l'hora d'establir les mesures de l'espai destinat a productes saludables, no saludables i frescos dels establiments avaluats

A l'hora de mesurar l'espai es va establir que dins la categoria dels productes no saludables tots es consideraven altament processats segons la classificació NOVA (43-44) i d'aquesta manera es van obviar puntualitzacions sobre alguns embotits i cereals refinats per fer més senzilla l'avaluació.

Es va adaptar el sistema de puntuació de l'apartat d'aliments saludables (secció 1) i es va ajustar en base a la dieta mediterrània (42) (Annex 2) ja que Catalunya forma part de l'estat espanyol, un país de la zona mediterrània en la que es segueix aquest tipus d'alimentació. La dieta mediterrània a més, és una alimentació sostenible i que s'està perdent (6, 45-46).

A la literatura no hi ha una composició estàndard de nutrients de la dieta mediterrània i segons la bibliografia, no existeix (46). Per tant, la distribució/composició s'ha fet a partir de la piràmide de la dieta mediterrània (47-48) que és el que més s'apropa a aquesta composició.

Amb la piràmide de la dieta mediterrània (48-50) es va poder obtenir el número de racions setmanals, diàries i per àpats de referència per als diferents grups d'aliments. La distribució es pot observar a la taula 1:

Distribució de les racions recomanades de cada grup d'aliments segons la piràmide la Dieta Mediterrània	
Consum setmanal	
Dolços	≤3 r*
Carn vermella	<2 r
Carn processada	≤1 r
Ous	2-4 r
Peix i marisc	≥2 r
Carn blanca	2r
Patates	≤3 r (48)
Consum diari	
Derivats làctics	2 r
Fruita seca, llavors, olives	1-2 r
Llegums	1r
Consum en cada àpat principal	
Oli oliva (no consta ració estàndard)	

Pa, pasta, arròs, cuscús, altres cereals integrals 1-2 r
Fruites 1-2 r
Verdures ≥ 2 r (dinar, sopar) (49)

*r: ració

Taula 1. Distribució de les racions recomanades de cada grup d'aliments segons la piràmide de la Dieta Mediterrània.

Les racions es tenen en compte segons la frugalitat i els hàbits locals. A l'Estat Espanyol i més concretament a Catalunya, les racions es poden quantificar segons la Agència Espanyola de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (51)¹ en grams per ració tal i com es pot observar a la taula 2:

Pes en grams de les racions d'aliments recomanades per a la població adulta espanyola
Verdures i hortalisses 150-200 grams
Fruites 150-200 grams
Cereals 40-60 grams de pa 60-80 grams pasta o arròs
Fruits secs 20-30 grams
Llet 200-250 grams
Formatge fresc 80-125 grams
Formatge curat 40-60 grams
logurt 125 grams
Carn 100-125 grams
Peix/marisc 125-150 grams
Ous 53-63 grams (1-2 ous)
Llegums 50-60 grams
Oli d'oliva 9,10 grams (52)

Taula 2. Pes en grams per ració d'aliments recomanada per la població adulta espanyola.

A partir d'aquesta informació es van modificar les puntuacions del **“Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”**.

¹ 100 grams de part comestible de l'aliment

- **Especificacions a l'hora d'ajustar les puntuacions agafant com a referència la piràmide de la dieta mediterrània (42):**

- Quan les racions venien determinades per intervals, sempre es va triar l'entremig. Per exemple, en els ous on la recomanació eren de 2-4 racions, es van agafar 3 racions com a referència. En el cas dels cereals on l'interval eren 1-2 racions, es van agafar 1,5 racions com a referència.
- Quan en el nombre de racions s'especificava \leq i/o $<$ sempre es va agafar un entremig de l'interval. Per exemple, en els dolços s'especificava un nombre $3 \leq$ racions setmanals per la qual cosa, l'interval seria de 0 a 3 racions setmanals i es va agafar l'entremig de 1,5 racions/setmana.
- En el cas del peix es va consensuar que tot i que la piràmide de la dieta mediterrània (50) especificava ≥ 2 racions i no es sap quin seria el límit superior; donades les recomanacions de l'European Food and Safety Authority (EFSA) pel que fa al consum de peix (53) es van agafar com a referència 2 racions setmanals.
- Es va fer un ajustament de les racions (setmanals, diàries, per àpat) a només racions diàries.
- Per calcular el percentatge que representa cada grup d'aliments saludables es va tenir en compte el percentatge que suposava el grup en el total de les racions diàries de la piràmide.
- En el bloc d'aliments no saludables, la piràmide només contemplava el grup dolços (0,2 racions diàries) i el grup carn processada (0,07 racions diàries) per la qual cosa la distribució de puntuació es va mantenir com estava prèviament.
- Les verdures només es contemplaven al dinar i sopar (2 àpats/dia) (49). En l'apartat verdures del protocol es van afegir les racions de patates diàries perquè tot i que dins la nova piràmide (50) de la dieta mediterrània (Annex 2) les patates s'inclouen en el grup dels cereals integrals; per sostenibilitat, segons l'informe EAT Lancet (56), la ració de patates diària no hauria de superar els 100 grams (en un rang entre 0 i 100 grams diaris i en una mitjana de 50 grams on l'opció de no menjar-ne també es contempla). Amb dades de la piràmide de la dieta mediterrània (50) es poden ingerir 300 grams de patata diaris doncs s'especifiquen dins el grup 1-2 racions en cada àpat principal. A més, la Fundació Espanyola per la Nutrició (FEN) (54) les inclou en el grup de verdures i hortalisses, concretament en els tubercles igual que la legislació vigent (55). Per tant, les patates es van deixar fora del grup de cereals.
- Les fruites es contemplaven en 3 àpats (esmorzar, dinar i sopar).

- Els cereals integrals es contemplaven en 3 àpats (esmorzar, dinar i sopar).
- Pel que fa a l'oli d'oliva una ració són 10 ml (51) que són alhora 9,10grams (56) Els grams diaris d'oli d'oliva (47) haurien de ser 25,5 grams i per tant, això representa 2,8 racions/dia.

En la taula 3 es pot veure l'adaptació de la distribució de la piràmide de la dieta mediterrània (42) segons grups d'aliments a les racions diàries i als percentatges corresponents.

Tipus d'aliment	Racions piràmide (racions de referència per a l'estudi)	Racions diàries (r)	Percentatge	Percentatge sense dolços ni carn processada
Freqüència de consum Setmanal				
Dolços	≤3r* (1,5r)	0,2r	0,92≈1%	
Carn vermella	<2 r (1r)	0,1r	0,46≈0,5%	0,46≈0,4%
Carn processada	≤1 r (0,5r)	0,07r	0,32≈0,3%	
Ous	2-4 r (3r)	0,4r	1,84≈2%	1,86≈2%
Peix i marisc	≥2 r (2r)	0,2r	0,92≈1%	0,93≈1%
Carn blanca	2r (2r)	0,2r	0,92≈1%	0,93≈1%
Patates	≤3r (1,5r)	0,2r	0,92≈1%	0,93≈1%
Freqüència de consum diària				
Derivats làctics	2r (2r)	2r	9,22≈9%	9,34≈9%
Fruita seca, llavors, olives	1-2r (1,5r)	1,5r	6,92≈7%	7,00≈7%
Llegums	A diari	1r	4,61≈4,6%	4,67≈4,6%
Consum en cada àpat principal				
Oli oliva	No consta, veure especificacions	2,8r	12,92≈13%	13,08≈13%
Pa, pasta, arròs, cuscús, altres cereals integrals (es*-di*-so*)	1-2r (1,5r)	4,5r	20,76≈20,8%	21,02≈21%
Fruites (es-di-so)	1-2r (1,5r)	4,5r	20,76≈20,8%	21,02≈21%
Verdures (di-so)	≥2r (2r)	4r	18,45≈18%	18,69≈19%
TOTAL		21,67r/21,4r ²	100%	100%

*r: ració; *es: esmorzar; *di: dinar; *so: sopar

² Sense dolços ni carn processada

Taula 3. Racions diàries d'aliments adaptades segons la Dieta Mediterrània i percentatges finals.

3.2.2 Disseny i validació del qüestionari

A partir de les successives modificacions del “**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**” es va dissenyar un qüestionari en format Google Forms® per tal d'avaluar l'oferta alimentària dels establiments seleccionats. Es va pilotar el qüestionari en 8 establiments inclosos en l'àrea d'estudi i posteriorment, amb els resultats, es va readaptar el qüestionari a les necessitats de l'estudi per fer-lo més pràctic. D'aquesta manera, es va obtenir un qüestionari amb 5 seccions. La secció 1 feia referència als aliments saludables i contenia 9 grups (fruites, verdures i hortalisses, llegums, fruits secs, cereals integrals o de gra sencer de qualsevol farina, peix i marisc, carn blanca, carn vermella i ous, olis d'origen vegetal i làctics). Dins aquesta secció s'anaven sumant punts per presència d'aliments saludables a l'establiment que s'avaluava fins a un topall màxim de 70 punts. La secció 2 incloïa els aliments no saludables assimilables a aliments altament processats i contenia 6 grups (begudes ensucrades, brioixeria industrial, *snacks* i llaminadures, cereals refinats, precuinats i carn processada, embotits, postres làctics, nata, mantega i margarina). En aquesta secció es sumava una puntuació màxima de 30 punts a la prèvia aconseguida amb els aliments saludables (secció 1) en funció de presència o absència a l'establiment dels aliments inclosos en aquesta secció. El fet de no tenir aliments altament processats sumava puntuació i el fet de tenir-ne, no en sumava. Amb aquestes 2 seccions s'aconseguia una puntuació màxima de 100 punts (a més puntuació, més productes saludables). La secció 3 valorava la ubicació/posicionament dels productes dins l'establiment i el que seria assimilable a les males pràctiques dels supermercats i estava composta per 6 ítems a valorar: aliments no saludables col·locats en passadissos centrals de l'establiment, en illetes, prop de l'entrada de l'establiment, a la capçalera mirant a l'entrada/caixes registradores, a la capçalera mirant a l'interior del supermercat i a la caixa registradora, tant al principi com al final. La secció 4 valorava les bones pràctiques de l'establiment en relació a la venda de productes saludables com col·locar fruites i verdures en llocs visibles, tenir productes de temporada, de proximitat, tenir un programa de fidelització per compra de productes saludables i promocionar l'alimentació saludable. A la secció 5 es recollia la mesura en metres quadrats i percentatge de la proporció de productes saludables (inclosos en la secció 1) i no saludables (inclosos en la secció 2) de

l'establiment. Dins del productes saludables es feia una segona mesura per discernir els aliments frescos que incloïen les fruites i verdures, la carn, el peix i els ous i de nou, es prenen les mesures en metres quadrats i percentatge.

3.2.3 Mostra, obtenció de dades i consideracions ètiques

Amb el **“Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”** es va avaluar l'oferta d'aliments saludables i més concretament, l'accessibilitat i la disponibilitat dels mateixos en una part del districte 4 de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).

L'avaluació es va dur a terme en un radi de tres-cents metres al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) 4 Riu Nord Riu Sud. Es va establir una mostra de conveniència. Prèviament es va fer una avaluació de l'entorn comercial de la zona. Es van localitzar els establiments per mitjà de Google Maps® i rastrejant la zona. S'hi van incloure i auditar 21 comerços dels 36 possibles. Els comerços no inclosos van rebutjar participar o no van donar resposta a la petició de participació.

Principalment es tractava de comerços minoristes i petites botigues especialitzades on hi havia disponibles tant aliments saludables com no saludables. Segons la classificació de la Generalitat de Catalunya (57) tots corresponien a petits comerços perquè no superaven els 800 metres quadrats. El protocol “Food Availability in Supermarkets” del “Food Retail Module” d'INFORMAS (18) només avalua comerços de mida mitjana (amb 2 o més caixes registradores) o gran i segons aquest protocol els establiments de mida mitjana són els que tenen 2 o més caixes registradores.

Prèviament a l'avaluació dels establiments es va obtenir el consentiment informat signat per la persona responsable de l'establiment per tal de poder entrar als comerços i posteriorment, poder geolocalitzar-los través del software ArcGIS® (58).

El consentiment informat (Annex 3) es va elaborar segons els estàndards europeus d'ètica i protecció de dades (59) i en cap cas es van recollir dades personals dels participants ja que l'estudi només tractava d'avaluar els comerços i la seva oferta alimentària. Els documents es van elaborar en diferents idiomes tenint en compte la realitat local perquè Santa Coloma de Gramenet és una ciutat amb una taxa d'immigració elevada (60-61). Alhora, es va presentar el projecte al Comitè d'Ètica de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) per tal que donés el vistiplau pel seu desenvolupament.

La persona que va dur a terme l'avaluació va ser sempre la mateixa per evitar biaixos i es va fer a través d'un formulari de Google Forms® dissenyat amb les dades que inclouen el **“Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”**. A les persones responsables dels establiments no se'ls va administrar cap qüestionari. Només la persona que va dur a terme l'estudi va pilotar el qüestionari *in situ* per poder avaluar l'oferta d'aliments de l'establiment.

Per tal de prendre les mesures de l'espai dels establiments es van testejar diferents aplicacions mòbils. Per practicitat i rapidesa, es va utilitzar l'aplicació mòbil gratuïta Distance Meter®.

Per evitar molèsties als comerços es va acordar una hora concreta per tal de dur a terme les avaluacions, normalment quan hi havia menys afluència de clients. Aquesta metodologia s'adopta seguint les directrius del protocol INFORMAS (18).

3.2.4 Avaluació dels establiments

El formulari de Google Forms® va permetre tenir les dades disponibles en un full d'Excel® pel seu posterior processament.

3.2.4.1. Secció 1 (Productes Saludables) i Secció 2 (Productes No Saludables) del “Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”.

Amb les seccions 1 (Productes saludables) i 2 (Productes no saludables) es va valorar la varietat d'aliments disponibles en cada grup. Amb el sumatori de les secció 1 corresponent als Aliments Saludables (màxima puntuació 70 punts) i la secció 2 corresponent als Aliments no Saludables (màxima puntuació 30 punts) s'aconseguia una puntuació màxima de 100 punts.

Aquesta puntuació es traduïa és una gradació de colors com es mostra a la taula 4. Es van utilitzar concretament aquests colors (vermell, taronja, groc, verd clar i verd fosc) perquè eren colors que ja s'havien utilitzat en altres metodologies com per exemple, el sistema Nutriscore® (62) on es va treballar a partir d'un sistema britànic per regular la publicitat destinada als nens i validat per la “Food Standards Agency” de Regne Unit (63) i adaptant la coloració a partir del “Traffic Light Labelling System” britànic (64). Donat que es tractava d'una classificació a la que la població estava avesada, era fàcil

d'identificar i d'entendre independentment del nivell socioeconòmic; i amb la finalitat d'unificar criteris, es va utilitzar la mateixa gradació de colors.

Gradació de colors respecte a la superfície i disponibilitat en funció de l'oferta de productes saludables			
Color	Resultat de l'anàlisi de la valoració de la disponibilitat de l'oferta alimentària	Resultat de l'anàlisi de la valoració de la superfície destinada a la venda d'aliments	Significat
Vermell	0-20 punts	0-20%	Majoritàriament presència d'aliments no saludables
Taronja	21-40 punts	21-40%	Majoria d'aliments no saludables però es pot trobar algun aliment saludable
Groc	41-60 punts	41-60%	Proporció similar de productes saludables i no saludables
Verd clar	61-80 punts	61-80%	Majoria d'aliments saludables però es pot trobar aliments no saludables
Verd fosc	81-100 punts	81-100%	Majoria de productes saludables

Taula 4. Gradació de colors respecte a la superfície i disponibilitat en funció de l'oferta de productes saludables.

3.2.4.2. Secció 3 (Males pràctiques dels establiments) i secció 4 (Bones pràctiques dels establiments) del “Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”.

Amb les seccions 3 i 4 s'han obtingut dades sobre les males pràctiques i les bones pràctiques que duen a terme els establiments respecte a l'oferta alimentària de la que disposen.

En la secció 3 s'ha avaluat la promoció de l'alimentació saludable per part dels establiments mitjançant 5 ítems de manera que s'ha valorat si la fruita i la verdura eren visibles, si s'oferien aliments de temporada, si s'oferien aliments de proximitat, si disposaven d'algun programa de fidelització per compra de productes saludables i si promocionaven l'alimentació saludable per altres vies (receptes, cartells, expressió oral, etc.).

En la secció 4 s'ha avaluat el posicionament dels aliments no saludables dins dels establiments adaptant les localitzacions del protocol "Food Availability in Supermarkets" de la Xarxa INFORMAS (18). Així s'ha avaluat 5 ítems: aliments no saludables col·locats en illetes, aliments no saludables col·locats en els passadissos centrals de l'establiment, aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant a l'interior, aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant a l'entrada/caixes registradores i aliments no saludables col·locats a la caixa registradora (principi o final).

3.2.4.3. Secció 5 (Mesures dels establiments) del "Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments".

Amb la secció 5 s'han obtingut dades de les mesures dels establiments diferenciant entre l'oferta d'aliments saludables i no saludables. Això es va traduir en la superfície destinada als dos tipus d'oferta.

Amb l'aplicació mòbil gratuïta Distance Meter® es va mesurar la llargada i amplada i/o profunditat de les prestatgeries on es situaven els aliments en metres quadrats i posteriorment, es van calcular els percentatges de productes saludables i no saludables disponibles. Dins del productes saludables es va fer una segona mesura per discernir els aliments frescos -que incloïen les fruites i verdures, la carn, el peix i els ous- i de nou, es van prendre les mesures en metres quadrats per posteriorment, calcular els percentatges corresponents.

Aquestes mesures es van correlacionar amb la gradació de colors que es mostra a la taula 4 per obtenir la coloració en base a la superfície destinada als aliments saludables i posteriorment, es van contrastar ambdues metodologies (la disponibilitat d'aliments avaluat mitjançant el sistema de la puntuació i la superfície destinada als aliments saludables avaluada mitjançant el sistema de les mesures).

3.2.5 Anàlisi de dades i geolocalització dels establiments amb ArcGIS®

Un cop analitzats els establiments alimentaris es van descarregar les dades dels qüestionaris i es van analitzar amb el programa estadístic SPSS 27.0.

Per l'anàlisi estadístic de les variables quantitatives es van estimar mitjanes aritmètiques i desviacions estàndard. Es va establir un nivell de significació estadística per un p-valor inferior a 0,05. Per comparar entre establiments el mètode de la puntuació -disponibilitat d'aliments saludables- i el mètode de la mesura -percentatge destinat a aliments saludables- es va utilitzar l'ANOVA d'un factor. Es va avaluar la concordança dels dos

mètodes utilitzats per obtenir la gradació de colors (disponibilitat d'aliments i superfície destinada a aliments saludables) amb l'índex de Kappa (65) Es va estimar un interval de confiança de 95% (IC95%).

Es va decidir treballar les dades finals amb Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) perquè l'evidència diu que són una eina que dona bons resultats i és la més utilitzada per avaluar l'entorn alimentari saludable, l'accés als aliments i a més, s'ha adoptat en nombroses ocasions en la recerca en Salut Pública (17,20, 66-67).

Amb els consentiments informats es van poder incloure les dades obtingudes de l'avaluació dels establiments per tal de fer un diagnòstic de l'oferta de productes saludables de la zona a través del software de geolocalització ArcGIS® (58). Al programa ArcGIS® s'ha treballat per capes i s'ha assignat un símbol a cada mètode d'avaluació dels establiments. Així al mètode que es va assumir com a "Gold Standard" que era la mesura de la superfície -en percentatge- destinada a la venda de productes saludables se li va assignar el símbol "cercle" (capa 1, figura 9 dels resultats) i a la metodologia que valorava la disponibilitat de l'oferta saludable d'aliments en els establiments i obtenia una puntuació entre 0-100 punts se li va assignar el símbol "rombe" (capa 2, figura 10 dels resultats). Les dues metodologies es complementaven mitjançant el "rombe" inserit al "cercle" a la capa 3 (figura 11 dels resultats). D'aquesta manera, en els resultats es mostren les capes amb diferents colors (taula 4) segons la seva superfície destinada a aliments saludables (metodologia assumida com a "Gold Standard") i segons la seva disponibilitat d'aliments saludables (metodologia construïda a partir del "**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**").

3.2.6 Descripció de l'estat de salut de la població assignada a l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet

S'ha descrit l'estat de salut fent un anàlisi diferenciant per sexes (homes, dones) i grups d'edat (15-24 anys, 25-44 anys, 45-64 anys i ≥65 anys) de la població de referència de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet per veure si podia haver-hi alguna relació amb la disponibilitat i accessibilitat a l'alimentació saludable en el seu entorn.

Les dades de salut anonimitzades en números absoluts han estat proporcionades des de la Direcció d'Atenció Primària de la Regió Metropolitana Nord i són fruit dels registres

de la tasca assistencial que fan els professionals d'Atenció Primària de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona).

4. Resultats

Amb el “**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**” (Annex 1) es van avaluar un total de 21 comerços dels 36 possibles (58,33%) en la zona d'un radi de 300 metres al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona). Els 15 comerços que no van participar no van donar el seu consentiment per participar a l'estudi i/o no van donar resposta a la petició de participació.

Els 21 comerços inclouen petits establiments (57) que es van classificar segons fossin supermercats, verduleries i fruiteries, carnisseries xarcuteries, xarcuteries, forns de pa, peixateries, herboristeries i lleteries i la distribució és la que es mostra a la figura 4. Es van incloure 3 supermercats, 7 verduleries i fruiteries, 4 carnisseries xarcuteries, 1 xarcuteria, 1 forn de pa, 2 herboristeries, 2 peixateries i 1 lleteria.

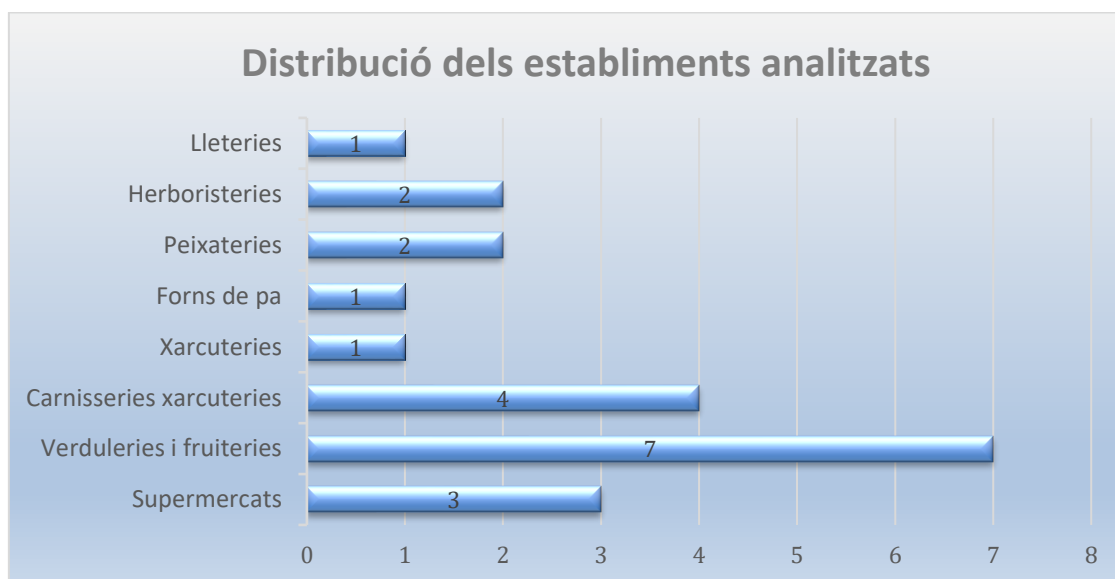


Figura 4. Distribució dels tipus d'establiments alimentaris analitzats situats a la zona d'estudi (números absoluts)

4.1 Determinació de l'oferta alimentària mitjançant l'eina “Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”.

Els resultats obtinguts amb l'avaluació dels establiments mitjançant el “**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**” i específicament amb el mètode de la puntuació assignada per la Secció 1 (Aliments saludables) i la Secció 2 (Aliments no saludables) - que ens informa de la disponibilitat alimentària - i amb el mètode de les mesures de la Secció 5 (Mesures d'aliments saludables i no saludables dels establiments) - que ens informa de la superfície destinada a la venda de productes saludables i no saludables - es presenten a la taula 5.

Amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària, 11 dels 21 establiments analitzats van obtenir una coloració verd fosc (52,38%), 4 verd clar (19,04%), 1 d'ells, groga (4,76%), 4 la van obtenir taronja (19,04%) i cap, vermell. Amb el mètode de la mesura de la superfície destinada a la venda de productes saludables, 8 dels 21 establiments avaluats van obtenir una coloració verd fosc (38,09%), 2 verd clar (9,52%), 6 groga (28,57%), 3 taronja (14,28%) i 1 vermell (4,76%).

Es van analitzar 3 supermercats amb els dos mètodes. Amb el mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària, tots 3 establiments van obtenir una coloració verd clar (61-80) amb puntuacions entre els 63,52-70 punts el que equivaldria a un percentatge entre el 62,52-70% d'aliments saludables entre la seva oferta. Amb el mètode de l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments, un dels supermercats no tenia ni un 20% (19,55) de productes saludables i va obtenir una coloració de vermella (0-20). La seva oferta era bàsicament no saludable (80,45%) i el seu percentatge de productes frescos no arribava al 10%. Un altre dels supermercats va obtenir una coloració taronja (21-40) amb un 33,77% de productes saludables i amb més del 60% d'oferta de productes no saludables. L'últim dels supermercats analitzats va obtenir una coloració groga (41-60) amb un 52,38% de productes saludables, amb menys del 50% d'oferta no saludable i amb gairebé un 30% de productes frescos (28,33%).

Es van analitzar 7 verduleries i fruiteries amb els dos mètodes. Amb el mètode de mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària, el 100% d'aquests establiments van obtenir una coloració verd fosc (81-100) amb un interval de puntuació entre els 87,5-95 punts el que equival a una oferta saludable en la majoria dels casos, superior al 90%.

Amb el mètode de l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments, 5 dels 7 establiments van obtenir una coloració verd fosc amb un interval de percentatge de productes saludables entre el 81,54-98,40% el que equival al fet que el 80% d'aquests 5 establiments tenien més del 90% de la seva oferta de productes saludables. La seva oferta no saludable estava entre l'1,60-18,46% i el percentatge de producte fresc es trobava entre el 50,10-96,20%. Dels 2 establiments restants un va obtenir una coloració verd clar amb el 66,89% d'aliments saludables i un 65,03% de productes frescos. L'altre establiment va obtenir una coloració groga amb un 58,25% d'oferta no saludable i amb un 35,42% de productes frescos.

Es van analitzar 4 carnisseries xarcuteries amb els dos mètodes. Amb el mètode de la puntuació 3 dels 4 establiments van obtenir una coloració taronja (21-40) amb un interval de puntuació entre els 30,30-33,30 punts. L'establiment restant va obtenir una coloració groga (40,8 punts). Amb el mètode de l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments, 3 de dels 4 establiments van obtenir una coloració groga amb un percentatge de productes saludables entre el 43,81-51,58% i amb un percentatge de productes frescos entre el 2,96-32,34%. Només un dels establiments va obtenir una coloració taronja amb el 64,28% de productes no saludables i un 7,26% de productes frescos.

La xarcuteria analitzada va obtenir una coloració taronja amb tots dos mètodes. Amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària va obtenir 33,26 punts i amb l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments va obtenir un 33,69% de productes saludables i un 0,61% de productes frescos.

El forn de pa analitzat va obtenir una coloració verd fosc amb tots dos mètodes. Amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària va obtenir 92,50 punts i amb l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments un 85,32% d'aliments saludables i no disposava de productes frescos.





S'han analitzat 2 peixateries que han obtingut una puntuació de 100 i un 100% d'aliments saludables i per tant, una coloració verd fosc en tots dos tipus de mesura. El 100% dels seus productes eren frescos.











De les 2 herboristeries analitzades amb el mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària, una d'elles va obtenir una coloració verd fosc (87,5 punts) mentre que l'altra, verd clar (80 punts). Amb el mètode de l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments la que obtenia una coloració verd fosc amb la puntuació; va obtenir

després una coloració verd clar (62,49% de productes saludables) i la que va obtenir una coloració verd clar va passar a obtenir una coloració groga (50,64% de productes saludables). Cap de les dues herboristeries disposava de productes frescos.

La lleteria analitzada va obtenir una coloració groga amb ambdós mètodes de mesura. Amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària, 49,26 punts i amb l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments, un 50,64% de productes saludables. Tenia un 0,81% de productes frescos.

Tipus d'establiment	Mesura en metres quadrats de la superfície destinada a la venda d'aliments			Disponibilitat alimentària	
	Aliments saludables; Aliments no saludables		Aliments frescos	Punts	Resultat*
	Percentatge	Resultat*	Percentatge		
Supermercats					
	19,55; 80,45		7,71	63,52	
	33,77; 66,32		12,55	70	
	52,38; 47,62		28,33	70	
Verduleries i fruïteries					
	96,2; 3,8		96,2	90	
	98,4; 1,6		88,37	95	
	66,89; 33,11		65,03	87,5	
	41,73; 58,27		35,42	90	
	93,47; 6,53		63,87	92,5	
	93,2; 6,8		93,2	87,5	
	81,54; 18,46		50,1	90	
Carnisseries xarcuteries					
	51,58; 48,42		27,54	40,8	
	35,72; 64,28		7,26	33,3	
	50,09; 49,91		32,34	30,3	
	43,81; 56,19		2,96	33,3	
Xarcuteries					
	32,69; 67,31		0,61	33,26	
Forns de pa					
	85,32; 14,68		0	92,5	
Peixateries					
	100; 0		100	100	
	100; 0		100	100	
Herboristeries					
	62,49; 37,51		0	87,5	

	50,64; 49,36		0	80	
Lleteries					
	51,46; 48,54		0,81	49,26	

***Resultat:**   Majoria de productes saludables;   Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable;   Productes saludables i no saludables en proporció similar;   Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables;   Majoria de productes no saludables

Taula 5. Resultats obtinguts segons el tipus d'establiment a l'aplicar el mètode de les mesures i de la puntuació, respectivament.

4.2 Comparativa del mètode l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments i el mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària mitjançant l'assignació de puntuació.

A la taula 6 es mostra el resum del mètode l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments i el mètode de l'avaluació de la disponibilitat alimentària mitjançant l'assignació de puntuació per grups d'establiments.

En el total dels 21 establiments el percentatge mitjà de productes saludables va ser del 63,85% (DE=26,17) i el de no saludables 36,15% (DE=26,17). El percentatge mitjà de frescos va ser del 38,68% (DE=38,26) i la puntuació mitjana va ser de 72,20 punts (DE=24,99). Pel que fa a la coloració mitjana segons el percentatge de productes saludables i la puntuació, es va obtenir un color verd clar.

En el grup dels supermercats (N=3) es va obtenir un percentatge mitjà de productes saludables del 35,23% (DE=16,46), un percentatge mitjà de productes no saludables del 64,80% (DE=16,47), un percentatge mitjà de productes frescos del 16,20% (DE=10,78) i una puntuació mitjana de 67,87 punts (DE=3,74) i això es va traduir en una coloració mitjana taronja segons la superfície i verd clar segons la puntuació, respectivament.

En el grup de les verduleries i fruiteries (N=7) el percentatge mitjà de productes saludables va ser del 81,63% (DE=20,72), un percentatge mitjà de productes no saludables del 18,37% (DE=20,72), una superfície mitjana de productes frescos del 70,31% (DE=23,15) i una puntuació mitjana de 90,36 punts (DE=2,67). Amb ambdós mètodes la coloració mitjana resultat va ser verd fosc.

En el cas de les carnisseries xarcuteries (N=4) la superfície mitjana de productes saludables va ser del 45,30% (DE=7,22), el de productes no saludables 54,70%

(DE=7,22), el de productes frescos 17,53% (DE=14,58) i es va obtenir una puntuació mitjana de 34,43 punts (DE=4,48). Això es va traduir en una coloració mitjana taronja segons el mètode de la disponibilitat alimentària i una coloració mitjana groga segons el mètode de la superfície destinada a la venda d'aliments.













Pel que fa a la xarcuteria (N=1) va obtenir una puntuació (33,26) i una superfície de productes saludables (32,69%) similars i amb ambdós mètodes la coloració resultant va ser taronja.







El forn de pa (N=1) va obtenir una puntuació (92,6) i una superfície de productes saludables (85,32%) similars i amb ambdós mètodes va obtenir una coloració verd fosc.











Les peixateries (N=2) van obtenir una puntuació mitjana de 100 punts i una superfície del 100% de productes saludables i frescos la qual cosa es va traduir en una coloració verd fosc amb qualsevol dels dos mètodes de mesura.

En les herboristeries (N=2) la superfície mitjana de productes saludables va ser del 56,57% (DE=8,38), la superfície mitjana de productes no saludables del 43,44% (DE=8,38) mentre que la puntuació mitjana va ser de 83,75 punts (DE=5,3) i això es va traduir en una coloració mitjana verd fosc segons la disponibilitat alimentària i groga segons la superfície destinada a la venda d'aliments.

La lleteria (N=1) va obtenir una puntuació (49,26) i una superfície (51,46) de productes saludables similars i amb ambdós mètodes va obtenir una coloració groga.

Tipus d'establiments	N*	%* Superfície aliments saludables (mitjana ± desviació estàndard)	Resultat* (mitjana % saludables m2)	% Superfície aliments no saludables (mitjana ± desviació estàndard)	% Superfície Aliments frescos (mitjana ± desviació estàndard)	Disponibilitat alimentària mitjançant assignació de puntuació (mitjana ± desviació estàndard)	Resultat (mitjana puntuació)
Supermercats	3	35,23±16,46		64,80±16,47	16,20±10,78	67,87±3,74	
Verduleries i fruiteries	7	81,63±20,72		18,37±20,72	70,31±23,15	90,36±2,67	
Carnisseries xarcuteries	4	45,30±7,22		54,70±7,22	17,53±14,58	34,43±4,48	
Xarcuteries	1	32,69		67,31	0,61	33,26	
Forns de pa	1	85,32		14,68	0	92,6	
Peixateries	2	100		0	100	100	

Herboristeries	2	56,57±8,38		43,44±8,38	0	83,75±5,3	
Lleteries	1	51,46		48,54	0,81	49,26	
Total	21	63,85±26,17		36,15±26,17	38,68±38,26	72,20±24,99	

*N: número establiments, *%: percentatge, *Resultat:   Majoria de productes saludables;   Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable;   Productes saludables i no saludables en proporció similar;   Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables;   Majoria de productes no saludables

Taula 6. Resum dels mètodes d'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments i de la disponibilitat alimentària mitjançant puntuació amb la correspondència dels resultats en la gradació de colors de la taula 4.

4.3 Comparació entre tipus d'establiments

4.3.1 Comparació de la superfície (metres quadrats) destinada a la venda d'aliments saludables entre establiments

A la figura 5 es mostra la superfície mitjana en percentatge de productes saludables que s'ofereixen als comerços per grups d'establiments. Les peixateries (N=2) tenien un 100% dels seus productes saludables. Al forn de pa (N=1) el 85,32% dels seus productes eren saludables mentre que a les verduleries i fruiteries (N=7) de mitjana, un 81,63% dels seus productes eren saludables. Per tant, aquestes 3 tipologies d'establiments van ser les que tenien de mitjana un percentatge superior de productes saludables. Els seguien les herboristeries (N=2) amb un 56,57%, la lleteria (N=1) amb un 51,46%, les cansaladeries xarcuteries (N=4) amb un 45,30%, els supermercats (N=3) amb un 35,23% i en última posició es situava la xarcuteria amb un 32,69% de productes saludables.

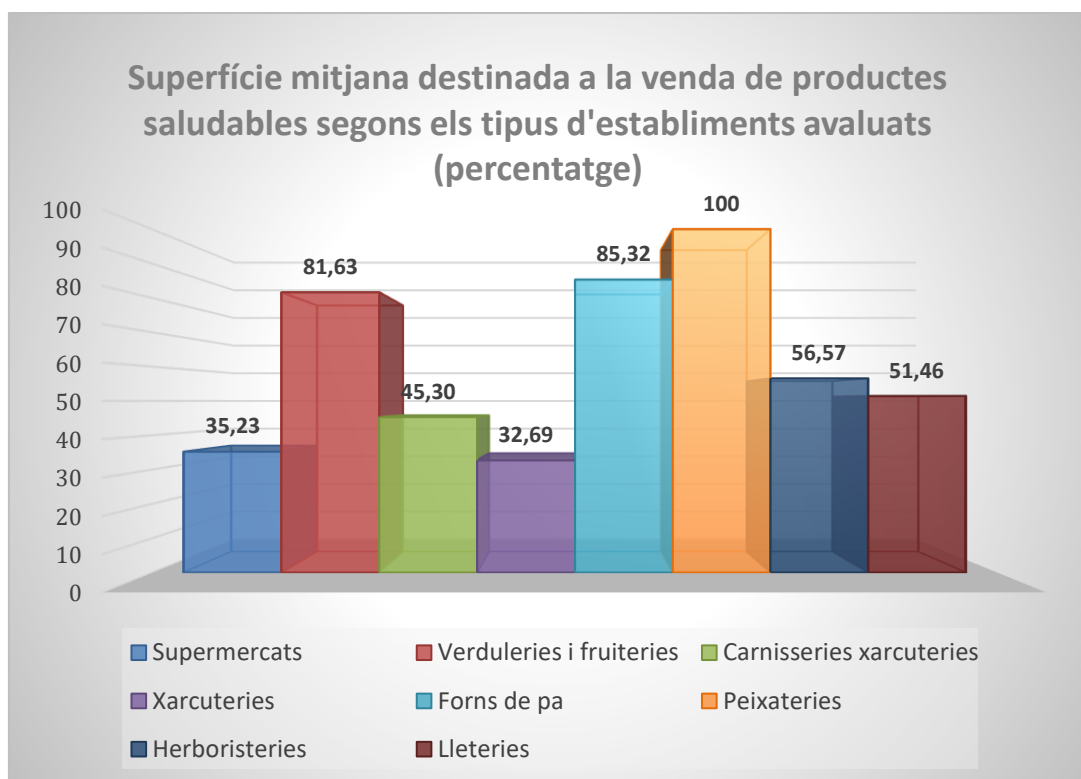


Figura 5. Superfície mitjana destinada a la venda de productes saludables segons els tipus d'establiment alimentari.

Amb el mètode de la mesura de la superfície destinada a la venda d'aliments saludables; es va observar que hi havia diferències estadísticament significatives (p-valor de 0,003) en relació a la superfície destinada a la venda de productes saludables entre els grups d'establiments alimentaris.

4.3.2 Comparació de la disponibilitat alimentària a través de la puntuació entre establiments

Al figura 6 es mostra la mitjana de la puntuació obtinguda en percentatge en base a la disponibilitat alimentària segons el tipus d'establiments. Les peixateries (N=2) van obtenir 100 punts de mitjana, el forn de pa (N=1) va obtenir 92,60 punts, les verduleries i fruiteries (N=7) van obtenir 90,36 punts i les herboristeries 83,75 punts. Aquests tipus d'establiments eren els que tenien puntuacions més elevades. Els supermercats (N=3) van obtenir una puntuació mitjana de 67,87 punts mentre que la lleteria (N=1) va obtenir 49,26 punts. Els grups de les carnisseries xarcuteries (N=4) i la xarcuteria (N=1) són els grups d'establiments amb una puntuació més baixa amb 34,43 i 33,26 punts respectivament.

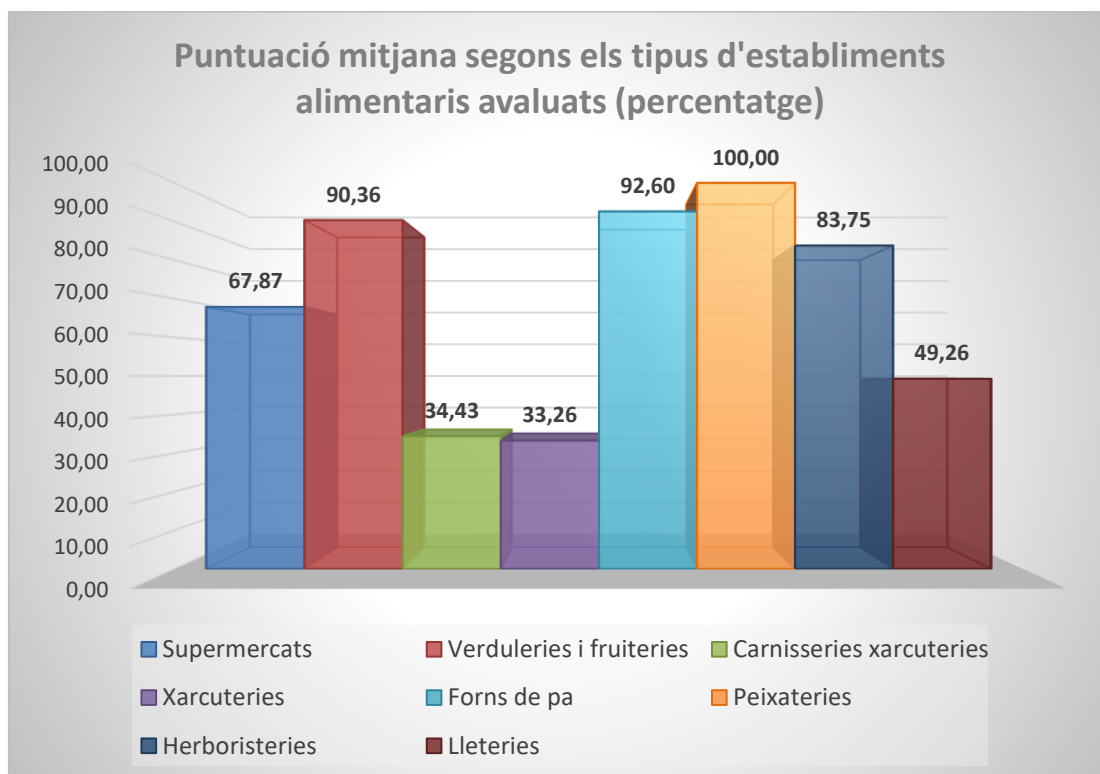


Figura 6. Puntuació mitjana obtinguda amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària segons els tipus d'establiments alimentaris.

Mitjançant l'avaluació de la disponibilitat d'aliments saludables als establiments amb l'assignació de puntuació; es van observar diferències estadísticament significatives (p -valor $<0,001$) en relació a la oferta/disponibilitat d'aliments saludables en els diferents tipus d'establiments alimentaris.

4.4 Valoració de la concordança entre la metodologia de mesura de la superfície destinada a la venda de productes saludables i la metodologia de l'assignació de puntuació als establiments mitjançant l'avaluació de la disponibilitat alimentària

Per valorar la concordança entre la metodologia l'avaluació de la superfície dels metres quadrats de productes saludables i la metodologia de l'assignació de puntuació als establiments a través de l'avaluació de la disponibilitat alimentària; es va utilitzar l'índex de Kappa (63). Primer es va establir la coloració dels establiments mitjançant la puntuació assignada pel mètode d'avaluació de la disponibilitat i mitjançant el superfície

destinada a la venda de productes saludables assignat pel mètode de mesura. Amb la coloració (variable qualitativa) es va calcular l'índex de Kappa que tracta d'ajustar l'efecte de l'atzar en la proporció de la concordança observada.

El creuament dels dos mètodes de mesura es pot observar a la taula 7. En aquest creuament s'ha establert com a "Gold Standard" el mètode de mesura dels metres quadrats.

		PUNTUACIÓ X METRES QUADRATS						
		METRES QUADRATS						
		Vermell	Taronja	Groc	Verd clar	Verd fosc	Total	
PUNTUACIÓ	Taronja	Freqüència	0	2	2	0	0	4
		%*	0%	9,50%	9,50%	0%	0%	19%
	Groc	Freqüència	0	0	2	0	0	2
		%	0%	0%	9,50%	0%	0%	9,50%
	Verd clar	Freqüència	1	1	2	0	0	4
		%	4,80%	4,80%	9,50%	0%	0%	19%
	Verd fosc	Freqüència	0	0	1	2	8	11
		%	0%	0%	4,80%	9,50%	38,10%	52,40%
	Total	Freqüència	1	3	7	2	8	21
		%	4,80%	14,30%	33,30%	9,50%	38,10%	100%

*%: percentatge

Taula 7. Creuament del mètode d'avaluació de la disponibilitat alimentària amb el mètode de l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments.

Com es pot observar a la taula 7 la major coincidència d'ambdós mètodes d'avaluació va ser pel color verd fosc amb 8 coincidències (38,10%). El valor de l'índex de Kappa és de 0,408 (IC95%: -16,96 – 0,27; amb p-valor <0,001) el que representa una força de concordança dèbil entre els dos mètodes d'avaluació. Per tant, s'estan classificant les mostres de manera diferent a través dels dos mètodes d'avaluació.

4.5 Males pràctiques dels establiments

S'han avaluat les males pràctiques dutes a terme pels 21 establiments inclosos en l'estudi. S'entenen per males pràctiques les pràctiques associades al posicionament d'aliments no saludables en zones clau de l'establiment com es pot observar a la secció

3 del “Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments” (Annex 1).

D'entre els grups d'establiments, els forns de pa, les peixateries i les herboristeries no utilitzaven cap de les males pràctiques de posicionament d'aliments. Per tant, 11 dels 21 establiments avaluats (52,38%) utilitzaven el posicionament en zones claus de grups d'aliments no saludables com a tècnica comercial.

Pel que fa a les verduleries i fruïteries (taula 9), es van avaluar 7 comerços i 2 d'ells (28,57%) tenien productes no saludables en illetes (brioxeria industrial) i a la caixa registradora (brioxeria industrial i precuinats i carn processada). Es van avaluar 3 supermercats (taula 8) i el 100% dels establiments utilitzaven el posicionament de productes no saludables com a estratègia comercial tant en illetes, com en passadissos centrals, mirant a l'entrada, mirant a l'interior i a la caixa registradora. El grup de la brioxeria industrial era el que es trobava situat en totes les localitzacions. També es van avaluar 4 carnisseries xarcuteries (taula 10) i el 100% utilitzaven el posicionament de productes no saludables com a estratègia comercial en totes les localitzacions excepte a la caixa registradora. El grup d'aliments no saludables d'embotits era el que es repetia en totes les localitzacions excepte a la caixa registradora. La xarcuteria avaluada (taula 11) tenia productes no saludables en illetes, mirant a l'entrada i mirant a l'interior. El grup de productes no saludables que es repetien en totes les localitzacions era el dels embotits. Per últim, la lleteria (taula 12) tenia productes no saludables situats mirant a l'entrada, mirant a l'interior i a la caixa registradora. Els grups d'aliments que es repetien a totes les localitzacions eren els cereals refinats i la brioxeria industrial.

Com s'aprecia a la figura 7 els grups d'aliments no saludables que més apareixien en les diferents localitzacions dels establiments avaluats eren, en primer lloc, la brioxeria industrial en 18 ocasions seguida dels embotits en 17 ocasions, els cereals refinats en 14 ocasions i les begudes ensucrades, els precuinats i carn processada i els postres làctics es repetien tots ells, en 2 ocasions cada grup.

Posicionament dels diferents aliments no saludables als supermercats						
Tipus de producte	Ubicació	Illetes	Passadissos centrals (N, %)	Mirant a l'entrada (N, %)	Mirant a l'interior (N, %)	Caixa registradora (N, %)
		(N*, %*)				
Cereals refinats		3 (100)	0	2 (66,66)	2 (66,66)	0
Brioxeria industrial		3 (100)	1 (33,33)	3 (100)	3 (100)	3 (100)
Embotits		2 (66,66)	0	1 (33,33)	2 (66,66)	1 (33,33)
Begudes ensucrades		0	0	0	1 (33,33)	0
Precuinats i carn processada		0	0	0	0	0
Postres làctics		0	0	0	0	0

N: número de cops que apareix el tipus de producte; %: percentatge que representa N sobre el total

Taula 8. Posicionament de productes no saludables en els supermercats.

Posicionament dels diferents aliments no saludables a les verduleries i fruiteries						
Tipus de producte	Ubicació	Illetes	Passadissos centrals (N, %)	Mirant a l'entrada (N, %)	Mirant a l'interior (N, %)	Caixa registradora (N, %)
		(N*, %*)				
Cereals refinats		0	0	0	0	0
Brioxeria industrial		1 (14,28)	0	0	0	1 (14,28)
Embotits		0	0	0	0	0
Begudes ensucrades		0	0	0	0	1 (14,28)
Precuinats i carn processada		0	0	0	0	1 (14,28)
Postres làctics		0	0	0	0	0

N: número de cops que apareix el tipus de producte; %: percentatge que representa N sobre el total

Taula 9. Posicionament de productes no saludables en les verduleries i fruiteries.

Posicionament dels diferents aliments no saludables a les carnisseries i xarcuteries						
Tipus de producte	Ubicació	Illetes	Passadissos centrals (N, %)	Mirant a l'entrada (N, %)	Mirant a l'interior (N, %)	Caixa registradora (N, %)
		(N*, %*)				
Cereals refinats		1 (25)	0	1 (25)	0	0
Brioxeria industrial		0	0	0	0	0
Embotits		3 (75)	1 (25)	2 (50)	2 (50)	0
Begudes ensucrades		0	0	0	0	0
Precuinats i carn processada		0	1 (25)	0	0	0
Postres làctics		0	0	0	0	0

*N: número de cops que apareix el tipus de producte; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 10. Posicionament de productes no saludables a les carnisseries xarcuteries.

Posicionament dels diferents aliments no saludables a les xarcuteries						
Tipus de producte	Ubicació	Illetes	Passadissos centrals (N, %)	Mirant a l'entrada (N, %)	Mirant a l'interior (N, %)	Caixa registradora (N, %)
		(N*, %*)				
Cereals refinats		0	0	1 (100)	1 (100)	0
Brioxeria industrial		0	0	0	0	0
Embotits		1 (100)	0	1 (100)	1 (100)	0
Begudes ensucrades		0	0	0	0	0
Precuinats i carn processada		0	0	0	0	0
Postres làctics		0	0	0	0	0

*N: número de cops que apareix el tipus de producte; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 11. Posicionament de productes no saludables a la xarcuteria.

Posicionament dels diferents aliments no saludables a les lleteries					
Ubicació	Illetes	Passadissos centrals (N, %)	Mirant a l'entrada (N, %)	Mirant a l'interior (N, %)	Caixa registradora (N, %)
Tipus de producte	(N*, %*)				
Cereals refinats	0	0	1 (100)	1 (100)	1 (100)
Brioxeria industrial	0	0	1 (100)	1 (100)	1 (100)
Embotits	0	0	0	0	0
Begudes ensucrades	0	0	0	0	0
Precuinats i carn processada	0	0	0	0	0
Postres làctics	0	0	1 (100)	1 (100)	0

*N: número de cops que apareix el tipus de producte; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 12. Posicionament de productes no saludables a la lleteria.

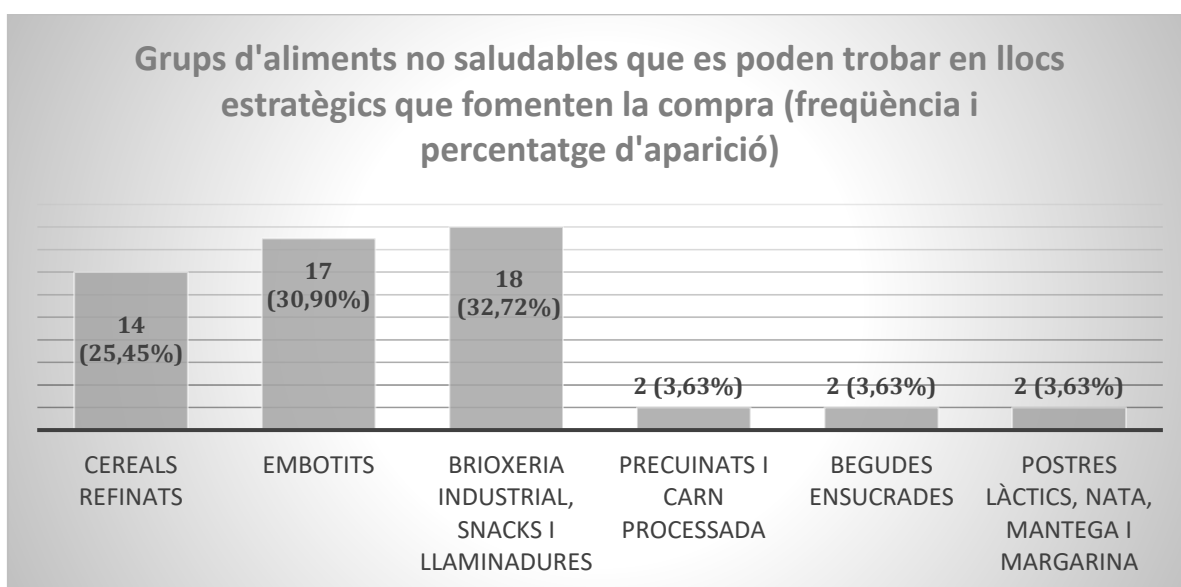


Figura 7. Grups d'aliments no saludables que es poden trobar en llocs estratègics que fomenten la compra

4.6 Bones pràctiques dels establiments

S'han avaluat les bones pràctiques dutes a terme pels 21 establiments inclosos en l'estudi. El resum per tipus d'establiments es pot observar a la taula 9. En la figura 8 es poden observar els tipus de bones pràctiques dels establiments distribuïdes segons la classificació dels establiments.

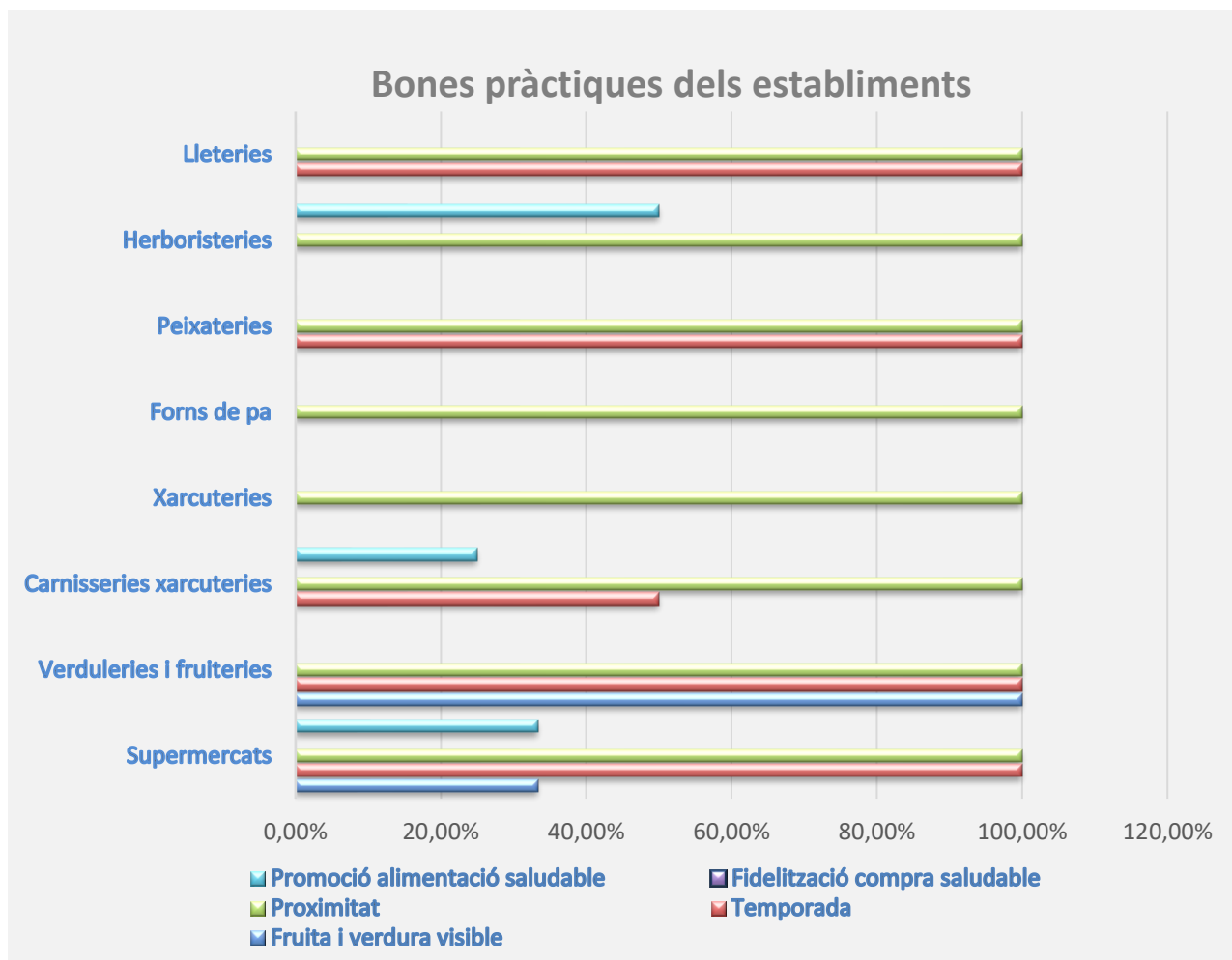
No hi havia cap establiment dels 21 avaluats que oferís algun tipus de programa de fidelització per la compra d'aliments saludables. El 100% dels establiments oferien productes de proximitat. D'entre els supermercats tots oferien productes de temporada i proximitat, només 1 tenia fruita i verdura en llocs visibles i només 1 promocionava l'alimentació saludable. Entre les verduleries i fruiteries totes oferien fruita i verdura en llocs visibles, productes de temporada i proximitat mentre que no promocionaven l'alimentació saludable. Pel que fa a les carnisseries xarcuteries totes oferien productes de proximitat, només el 50% oferien productes de temporada i una promocionava l'alimentació saludable. Tant la xarcuteria, el forn de pa com les peixateries avaluades oferien productes de proximitat i no contemplaven cap altra bona pràctica. La lleteria oferia productes de temporada i proximitat sense cap altra bona pràctica de les avaluades.

Bones pràctiques dels establiments					
Tipus d'establiments	Fruita i verdura visible* N* (%*)	Temporada* N (%)	Proximitat* N (%)	Fidelització compra saludable* N (%)	Promoció alimentació saludable* N (%)
Supermercats (N=3)	1 (33,33%)	3 (100%)	3 (100%)	0 (0%)	1 (33,33%)
Verduleries i fruiteries (N=7)	7 (100%)	7 (100%)	7 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Carnisseries xarcuteries (N=4)	0 (0%)	2 (50%)	4 (100%)	0 (0%)	1 (25%)

Xarcuteries (N=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Forns de pa (N=1)	0 (0%)	0 (0%)	1(100%)	0 (0%)	0 (0%)
Peixateries (N=2)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Herboristeries (N=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	1 (50%)
Lleteries (N=1)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	8 (38,09%)	15 (71,42%)	21 (100%)	0 (0%)	3 (14,28%)

***N:** número d'establiments que utilitza cada pràctica; ***%:** percentatge que representa N sobre el total; ***Fruita i verdura visible:** la fruita i la verdura estan situades en zones visibles com l'entrada de l'establiment o en illetes; ***Temporada:** productes que estan en el seu moment òptim de consum i que només estan disponibles en un cert període de l'any; ***Proximitat:** productes que es produeixen en un radi de distància entre productor i consumidor relativament proper; ***Fidelització per compra saludable:** s'ofereix algun programa de bonificacions en comprar productes saludables; ***Promoció alimentació saludable:** es promociona l'alimentació saludable amb receptes, ofertes, de viva veu, etc.

Taula 9. Taula resum de les bones pràctiques comercials dels establiments.



***Fruita i verdura visible:** la fruita i la verdura estan situades en zones visibles com l'entrada de l'establiment o en illetes; ***Temporada:** productes que estan en el seu moment òptim de consum i que només estan disponibles en un cert període de l'any; ***Proximitat:** productes que es produeixen en un radi de distància entre productor i consumidor relativament proper; ***Fidelització per compra saludable:** s'ofereix algun programa de bonificacions en comprar productes saludables; ***Promoció alimentació saludable:** es promociona l'alimentació saludable amb receptes, ofertes, de viva veu, etc.

Figura 8. Bones pràctiques dels establiments distribuïdes per tipus d'establiment

4.7 Anàlisi descriptiu de l'estat de salut de la població de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet

La població de Santa Coloma de Gramenet té un total de 119.215 persones censades segons dades del 2019 (32). Tal com es mostra a la taula 10, la població assignada a nivell sanitari a les seves 6 Àrees Bàsiques de Salut (ABS) és de 124.912 i per tant,

lleugerament superior al cens. De la població assignada, la que realment s'atén als centres de salut és del 81,02% i si només valorem la població atesa a partir dels 15 anys és del 79,65%. Pel que fa a l'ABS4 Riu Nord Riu Sud les dades són lleugerament superiors i tenim un 83,02% de població atesa enfront d'un 82,08% de població atesa de més de 15 anys.

Població assignada versus atesa (2020)				
Edat	Total Santa Coloma Gramenet		Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)	
	Població assignada (N*)	Població atesa (N)	Població assignada (N)	Població atesa (N)
Totes les edats	124.912	101.198	23.704	19.679
A partir de 15 anys	106.492	84.817	20.583	16.894

*N: número de persones

Taula 10. Distribució de la població assignada versus atesa Santa Coloma de Gramenet. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

D'entre les malalties cròniques, la diabetis mellitus tipus 1 (Taula 11) té un total de 417 casos en el total de la població de Santa Coloma de Gramenet i d'aquests, 91 són a l'ABS4. Això suposa un 21,82% dels casos en aquesta zona.

Diabetis Mellitus tipus 1 (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	20 (44,45)	25 (55,55)	45 (100)	15-24	5 (45,45)	6 (54,55)	11 (100)
25-44	108 (61,02)	69 (38,98)	177 (100)	25-44	20 (54,05)	17 (45,95)	37 (100)
45-64	92 (62,59)	55 (37,41)	147 (100)	45-64	17 (48,57)	18 (51,43)	35 (100)
≥65	26 (54,17)	22 (45,83)	48 (100)	≥65	5 (62,5)	3 (37,5)	8 (100)
Total N (%)	246 (58,99)	171 (41,01)	417 (100)	Total N (%)	47 (51,65)	44 (48,35)	91 (100)

*N: número de persones; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 11. Distribució de la població que pateix diabetis mellitus tipus 1 a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

Per contra, la diabetis mellitus tipus 2 (Taula 12) suposa molts més casos. En concret 10.184 al total de Santa Coloma de Gramenet i 2.179 a l'ABS4 (21,39%). Al conjunt de Santa Coloma de Gramenet aquesta patologia és superior en dones de ≥ 65 anys. En concret suposa el 50,51% dels casos. A l'ABS4 en les dones de ≥ 65 anys és lleugerament inferior i suposa el 49,43% dels casos.

Diabetis Mellitus tipus 2 (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	5 (31,25)	11 (68,75)	16 (100)	15-24	0 (0)	2 (100)	2 (100)
25-44	238 (63,30)	138 (36,70)	376 (100)	25-44	33 (70,21)	14 (29,79)	47 (100)
45-64	1836 (61,92)	1129 (38,08)	2.965 (100)	45-64	341 (62,23)	207 (37,77)	548 (100)
≥ 65	3379 (49,49)	3448 (50,51)	6.827 (100)	≥ 65	800 (50,57)	782 (49,43)	1.582 (100)
Total N (%)	5458 (53,59)	4726 (46,41)	10.184 (100)	Total N (%)	1.174 (53,88)	1.005 (46,12)	2.179 (100)

*N: número de persones; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 12. Distribució de la població que pateix diabetis mellitus tipus 2 a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

La hipertensió arterial (HTA) (Taula 13) és una patologia molt prevalent. Al total de Santa Coloma de Gramenet compta amb un total de 23987 casos i a l'ABS4 5.341. En el grup de ≥ 65 anys, les dones pateixen més HTA. A Santa Coloma de Gramenet un 57,75% i a l'ABS4 un 57%. En general, un 52,80% de les dones ateses a Santa Coloma de Gramenet pateixen HTA i un 52,89% de les ateses a l'ABS4.

Hipertensió (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	29 (80,56)	7 (19,44)	36 (100)	15-24	5 (100)	0 (0)	5 (100)
25-44	576 (60,19)	381 (39,81)	957 (100)	25-44	100 (58,14)	72 (41,86)	172 (100)
45-64	3.975 (56,47)	3.064 (43,53)	7.039 (100)	45-64	777 (56,96)	587 (43,04)	1.364 (100)

≥65	6.741 (42,25)	9.214 (57,75)	15.955 (100)	≥65	1.634 (43)	2.166 (57)	3.800 (100)
Total N (%)	11.321 (47,20)	12.666 (52,80)	23.987 (100)	Total N (%)	2.516 (47,11)	2.825 (52,89)	5.341 (100)

*N: número de persones, *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 13. Distribució de la població que pateix hipertensió arterial a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

Les alteracions del metabolisme lipídic (Taula 14) també són malalties no transmissibles amb molts casos. Al total de Santa Coloma tenim un total de 27.223 casos i a l'ABS4 6.334. Aquest trastorn és més nombrós en homes fins que arribem a la franja d'edat de ≥65 anys on les dones suposen el 60,62% dels casos en el conjunt de la ciutat i el 60,08% a la població atesa a l'ABS4. Això fa que en números absoluts les dones pateixin trastorns de lípids en un 53,77% del total dels diagnosticats a la població i en un 54,59% a la població atesa de l'ABS4.

Alteracions metabolisme lipídic (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	119 (50,64)	116 (49,36)	235 (100)	15-24	23 (52,27)	21 (47,73)	44 (100)
25-44	1.461 (62,84)	864 (37,16)	2.325 (100)	25-44	297 (60,37)	195 (39,63)	492 (100)
45-64	5.145 (52,62)	4.633 (47,38)	9.778 (100)	45-64	1.092 (51,24)	1.039 (48,76)	2.131 (100)
≥65	5.861 (39,37)	9.024 (60,63)	14.885 (100)	≥65	1.464 (39,92)	2.203 (60,08)	3.667 (100)
Total N (%)	12.586 (46,23)	14.637 (53,77)	27.223 (100)	Total N (%)	2.876 (45,41)	3.458 (54,59)	6.334 (100)

*N: número de persones; *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 14. Distribució de la població que pateix alteracions del metabolisme lipídic a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

La obesitat (Taula 15) és major en dones a partir dels 25 anys en totes les franges d'edat. Pel que fa al total de Santa Coloma de Gramenet, 12.590 dones pateixen obesitat (59,81%) enfront de les 2.540 de l'ABS4 (59,03%).

Obesitat (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4)			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	625 (51,23)	595 (48,77)	1.220 (100)	15-24	117 (52,23)	107 (47,77)	224 (100)
25-44	1.480 (38,76)	2.338 (61,24)	3.818 (100)	25-44	312 (42,51)	422 (57,49)	734 (100)
45-64	3.155 (44,46)	3.941 (55,54)	7.096 (100)	45-64	635 (45,62)	757 (54,38)	1.392 (100)
≥65	3.200 (35,89)	5.716 (64,11)	8.916 (100)	≥65	699 (35,79)	1.254 (64,21)	1.953 (100)
Total N (%)	8.460 (40,19)	12.590 (59,81)	21.050 (100)	Total N (%)	1.763 (40,97)	2.540 (59,03)	4.303 (100)

*N: número de persones, *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 15. Distribució de la població que pateix obesitat a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).

El sobrepès (Taula 16) és una patologia majoritària en dones en qualsevol franja d'edat tant en el total de Santa Coloma de Gramenet com a l'ABS4 on hi ha un 55,77% i un 56,89% de sobrepès respectivament. En els homes la franja d'edat amb més sobrepès és la dels 15 als 24 anys (44,20% ABS4 i 47,52% total de Santa Coloma de Gramenet) i per dones, les ≥65 anys (58,86% ABS4 i 56,88% total de Santa Coloma de Gramenet). Per ambdós sexes, a partir dels 45 anys augmenta el número de casos (3.523 al total de Santa Coloma i 975 a l'ABS 4).

Sobrepès (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	317 (47,52)	350 (52,48)	667 (100)	15-24	61 (44,20)	77(55,80)	138 (100)
25-44	322 (43,10)	425(56,90)	747 (100)	25-44	86 (42,57)	116(57,43)	202 (100)
45-64	664(44,86)	816 (55,14)	1.480 (100)	45-64	197 (45,49)	236 (54,51)	433 (100)
≥65	881 (43,12)	1.162 (56,88)	2.043 (100)	≥65	223 (41,14)	319(58,86)	542 (100)
Total N (%)	2.184 (44,23)	2.753 (55,77)	4.937 (100)	Total N (%)	567 (43,11)	748(56,89)	1.315 (100)

*N: número de persones, *%: percentatge que representa N sobre el total

Taula 16. Distribució de la població que pateix sobrepès a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

Pel que fa a les malalties cardíaques (Taula 17 i taula 18) tenim que hi ha 2.415 casos de cardiopatia isquèmica (Taula 17) al conjunt de la població i 571 entre la població assignada a l'ABS4. És una patologia més prevalent en el sexe masculí i la pateixen un 74,32% dels homes de la població i un 71,80% dels homes atesos a l'ABS4. La insuficiència cardíaca (IC) (Taula 18) és majoritària en les dones a partir dels 65 anys. En total hi ha un 58,87% de dones que pateixen IC a Santa Coloma de Gramenet i un 53,88% entre les dones ateses a l'ABS4.

Cardiopatia Isquèmica (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	0 (0)	0 (0)	0 (100)	15-24	0 (0)	0 (0)	0 (100)
25-44	27 (96,43)	1 (3,57)	28 (100)	25-44	9 (100)	0 (0)	9 (100)
45-64	426 (80,22)	105 (19,78)	531 (100)	45-64	94 (78,33)	26 (21,67)	120 (100)
≥65	1.208 (65,09)	648 (34,91)	1.856 (100)	≥65	307 (69,46)	135 (30,54)	442 (100)
Total N (%)	1.661 (74,32)	754 (25,68)	2.415 (100)	Total N (%)	410 (71,8)	161 (28,2)	571 (100)

N: número de persones; %: percentatge que representa N sobre el total

Taula 17. Distribució de la població que pateix cardiopatia isquèmica a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

Insuficiència Cardíaca (2020)							
Total Santa Coloma de Gramenet				Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud			
Edat	Homes N* (%*)	Dones N (%)	Total N (%)	Edat	Homes N (%)	Dones N (%)	Total N (%)
15-24	0 (0)	0 (0)	0 (100)	15-24	0 (0)	0 (0)	0 (100)
25-44	13 (72,22)	5 (27,78)	18 (100)	25-44	4 (100)	0 (0)	4 (100)
45-64	105 (71,43)	42 (28,57)	147 (100)	45-64	16 (72,73)	6 (27,27)	22 (100)
≥65	434 (41,73)	606 (58,27)	1.040 (100)	≥65	113 (46,12)	132 (53,88)	245 (100)
Total N (%)	552 (45,81)	653 (54,19)	1.205 (100)	Total N (%)	133 (49,08)	138 (50,92)	271 (100)

N: número de persones; %: percentatge que representa N sobre el total

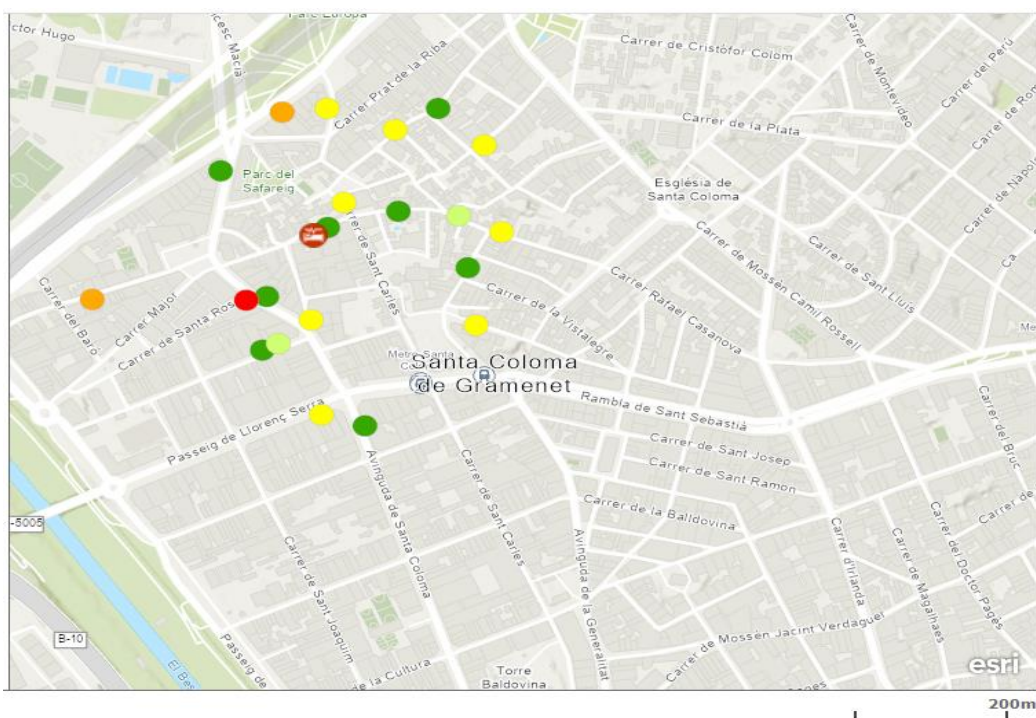
Taula 18. Distribució de la població que pateix insuficiència cardíaca a Santa Coloma de Gramenet segons grups d'edat i sexe. *Font de dades: Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord (Institut Català de la Salut).*

4.8 Geolocalització dels establiments avaluats mitjançant ArcGIS®

S'han geolocalitzat els establiments avaluats mitjançant l'aplicació ArcGIS®. S'ha diferenciat entre la superfície destinada a la venda d'aliments saludables dels establiments i la disponibilitat alimentària dels mateixos.

4.8.1 Geolocalització dels establiments avaluats segons la superfície destinada als aliments saludables mitjançant ArcGIS®

En la figura 9 es mostra la geolocalització dels establiments segons la superfície destinada als aliments saludables (taula 5). S'ha utilitzat la gradació de colors de la taula 4.









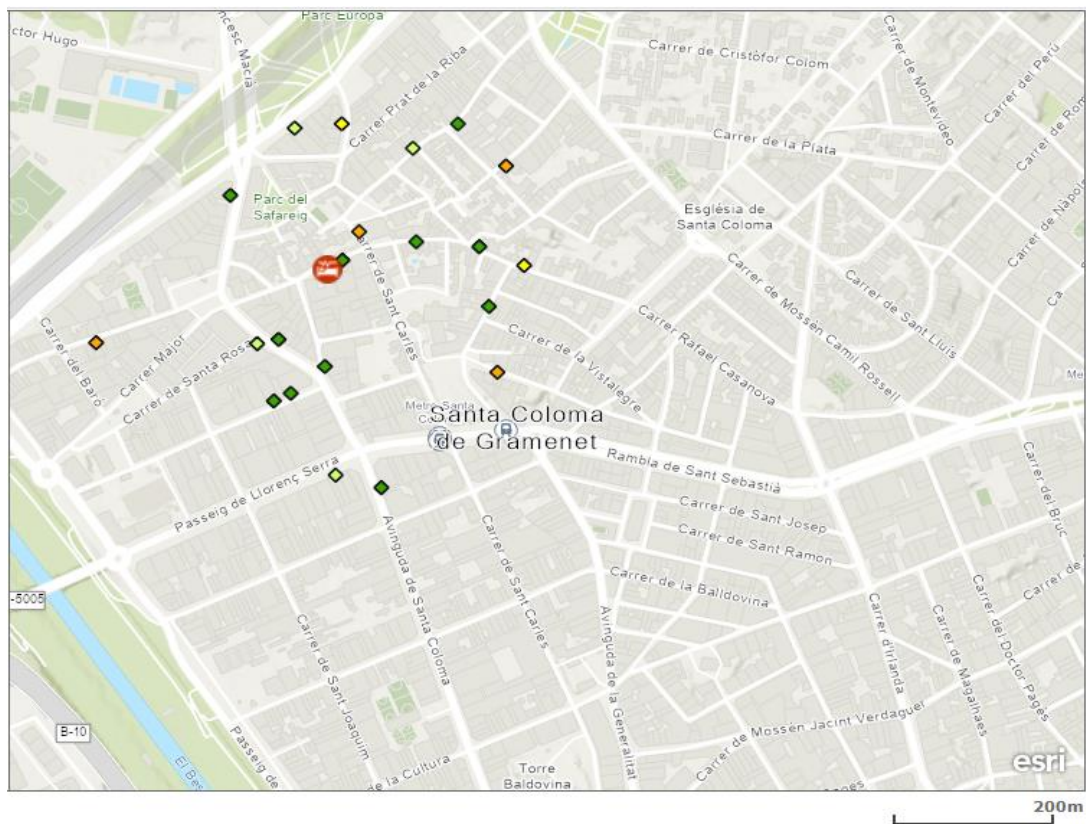
-  **Punt Central:** Carrer Major 49-53; **Superfície:**  Majoria de productes saludables;
-  Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable;  Productes saludables i no saludables en proporció similar;
-  Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables;  Majoria de productes no saludables

Figura 9. Geolocalització dels establiments en base a la superfície destinada a la venda de productes saludables amb la metodologia que forma part del “Protocol per la valoració de la disponibilitat d’aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d’aliments”

4.8.2 Geolocalització dels establiments avaluats segons la disponibilitat d’aliments saludables mitjançant ArcGIS®

En la figura 10 es mostra la geolocalització dels establiments segons la disponibilitat d’aliments saludables (taula 5) en els mateixos. S’ha utilitzat la gradació de colors de la taula 4.









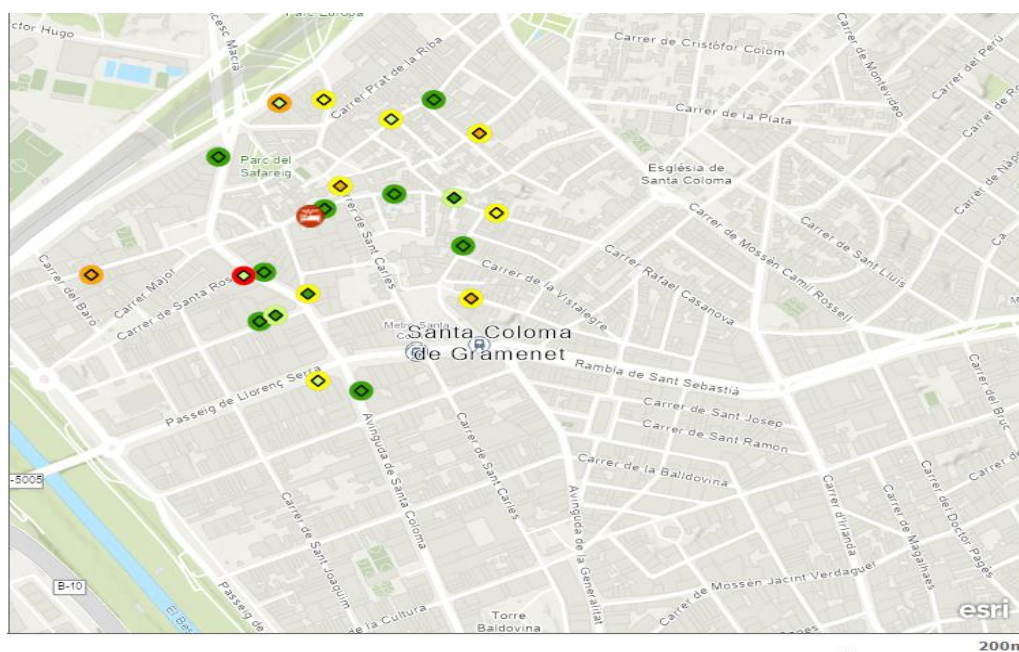
 **Punt Central: Carrer Major 49-53; Disponibilitat:**  Majoria de productes saludables;  Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable;  Productes saludables i no saludables en proporció similar;  Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables;  Majoria de productes no saludables

Figura 10. Geolocalització dels establiments en base a la disponibilitat de productes saludables amb la metodologia que forma part del “Protocol per la valoració de la disponibilitat d’aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d’aliments”

4.8.3 Geolocalització dels establiments avaluats segons la superfície destinada a la venda de productes saludables i la disponibilitat d'aliments saludables mitjançant ArcGIS®

En la figura 11 es mostra la geolocalització dels establiments segons la superfície destinada a la venda d'aliments saludables i la disponibilitat d'aliments saludables (taula 5) en el mateix mapa. S'ha utilitzat la gradació de colors de la taula 4.



- **Punt Central:** Carrer Major, 49-53; **Superfície:** ● Majoria de productes saludables; ● Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable; ● Productes saludables i no saludables en proporció similar; ● Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables; ● Majoria de productes no saludables; **Disponibilitat:** ◆ Majoria de productes saludables; ◆ Majoria productes saludables però es pot trobar algun aliment no saludable; ◆ Productes saludables i no saludables en proporció similar; ◆ Majoria de productes no saludables però pot haver-hi algun producte saludables; ◆ Majoria de productes no saludables

Figura 11. Geolocalització dels establiments en base a la superfície destinada a la venda de productes saludables i la disponibilitat de productes saludables mitjançant ArcGIS® amb la metodologia que forma part del "Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments"

5. Discussió

L'estudi va valorar la disponibilitat i accessibilitat als aliments saludables de la població de Santa Coloma de Gramenet i més concretament, de la que viu en un radi de 300 metres al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut 4 (ABS4); en 21 establiments (58,33%) de petit tamany de queviures mitjançant dues eines de mesura. Per una banda, es va mesurar la superfície en metres quadrats destinada als aliments saludables i no saludables com s'havia fet prèviament en la literatura (18, 38, 68-70) i per altra banda i de manera novella, mitjançant la puntuació assignada a través del qüestionari construït amb el "**Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments**" que avaluava, d'entre d'altres ítems; la disponibilitat d'aliments saludables als comerços. Altres estudis que han avaluat l'ambient alimentari (37) ho han fet amb eines construïdes a partir del "Nutrition Environment Measures Survey in Stores" (NEMS-S) (71). De fet, en el context espanyol només hi ha l'enquesta adaptada NEMS-P-MED per tal d'avaluar l'entorn alimentari pel que fa a les llars, els restaurants i botigues d'aliments (72).

En el 57,14% dels establiments avaluats (veure Taula 5) la classificació, pel que fa a la coloració resultant, era similar. Així, el 100% de les verduleries i fruïteries amb el mètode de l'avaluació de la disponibilitat -puntuació- obtenien una coloració verd fosc (majoria de productes saludables) mentre que amb l'avaluació de la superfície destinada a aliments saludables el 71,42% van obtenir la mateixa coloració. En les carnisseries xarcuteries i en la xarcuteria els resultats també obtingueren coloracions similars perquè l'espai destinat als productes saludables era escàs i la varietat i per tant, disponibilitat de productes saludables també era baixa (coloracions entre el groc i el taronja). En la resta d'establiments els resultats van ser similars. L'únic grup d'establiments que va obtenir resultats diferents fou el dels supermercats perquè amb l'avaluació de la superfície destinada a la venda de productes es va obtenir una coloració entre groga i vermella que va d'una proporció similar de productes saludables i no saludables a una majoria de productes no saludables mentre que amb l'avaluació de la disponibilitat alimentària mitjançant la puntuació; es va obtenir en tots els supermercats una coloració verd clar (majoria de productes saludables amb algun producte no saludable). Aquests resultats confirmen que tot i que la base del treball per ambdós tipus de mesura és la mateixa, s'avaluen coses diferents tal com indica l'índex de kappa (0,408) (IC95%: - 16,96 – 0,27) i per això es va obtenir disparitat de coloracions. En els supermercats era més evident perquè en aquest tipus d'establiments hi havia poc espai destinat a la venda de productes saludables. En concret, 35,23 metres quadrats de mitjana (DE=16,46) i

per aquest motiu la coloració resultant era menys favorable. Pel que fa a la disponibilitat d'aliments saludables i no saludables mitjançant la puntuació es va obtenir una coloració verd clar perquè realment sí que hi havia varietat d'aliments saludables i no saludables, és a dir, s'hi podien adquirir aliments de tot tipus. Per tant, tot i que la presència majoritària era d'aliments no saludables; s'hi podien adquirir aliments saludables.

En resum, els resultats obtinguts van mostrar que tot i que els dos mètodes avaluen aspectes diferents (superfície destinada a la venda de productes saludables versus disponibilitat d'aliments saludables) per tal d'assignar el percentatge/puntuació final; són mètodes complementaris i és interessant treballar-hi conjuntament perquè en conjunt, s'obté més informació. Per exemple, tal i com s'ha observat als supermercats, el protocol ha permès esbrinar que aquests establiments destinen poca superfície a la venda de productes saludables però tenen una oferta variada d'aliments.

Els establiments amb més superfície de productes saludables són les peixateries (100%), el forn de pa (85,32%) i les verduleries i fruiteries (81,63%). El mateix passa quan s'avalua la disponibilitat d'aliments saludables, els que obtenen més puntuació són els mateixos i en el mateix ordre; 100, 92,60 i 90,36 punts per peixateries, el forn de pa i les verduleries i fruiteries respectivament. No s'han avaluat més forns de pa i en general, al conjunt de l'estat espanyol, els forns de pa ofereixen altres productes no saludables com brioxeria i s'utilitzen majoritàriament farines refinades. El cas del forn de pa avaluat es podria considerar un valor atípic o "outlier" perquè es tracta d'un comerç que ofereix majoritàriament farines de gra sencer i té una oferta molt limitada de brioxeria.

Els establiments avaluats amb més percentatge de productes frescos eren les verduleries i fruiteries amb un rang entre els 35,42-96,20% (veure taula 6) de superfície destinada a la venda de productes frescos i els que menys els forns de pa i les herboristeries amb un 0%.

Les dades obtingudes ofereixen una instantània de l'estat actual d'aquests establiments i de la seva oferta alimentària mitjançant el mapa obtingut amb ArcGIS® (Figures 7-9). Així doncs, caldria una nova avaluació de l'entorn alimentari en un període de temps a determinar per valorar si l'oferta alimentària es manté o canvia i poder oferir d'aquesta manera, un mapa actualitzat per difondre a la població.

En resultats no mostrats es va observar que hi havia 2 supermercats, 1 verduleria i fruiteria, 1 carnisseria xarcuteria, 5 forns de pa, 5 petites botigues i 1 herboristeria que no van voler participar o no van respondre a la petició de participació. En general es

tractava d'establiments amb una oferta saludable escassa. Les 5 petites botigues de queviures pertanyien a persones de nacionalitat paquistanesa i no es va poder accedir perquè no van donar el seu consentiment per participar a l'estudi tot i tenir els documents informatius i el document de consentiment informat en urdú. Hagués estat interessant poder accedir en aquests comerços perquè l'evidència (73) relaciona positivament les petites botigues de queviures de barri que tenen baixa presència de productes frescos i gran quantitat d'aliments energèticament densos i de perfil nutricional pobre amb l'augment del risc d'obesitat i d'adquirir dietes poc saludables.

Donat el fet que molts establiments no van ser avaluats i el fet que la majoria dels comerços avaluats siguin verduleries, concretament 7 dels 21; podria indicar que ens trobem davant d'un espai amb una oferta majoritàriament saludable però això indica que la coloració verda resultant és el resultat d'haver avaluat 21 establiments i que no és el reflex de la realitat de l'ambient alimentari de la zona que probablement amb una mostra més gran, hagués obtingut una coloració menys favorable. Per tant, ens trobem davant un biaix per baixa representativitat de la mostra.

El posicionament dels productes no saludables en ubicacions estratègiques dins els establiments n'augmenta la seva visibilitat i accessibilitat i es considera una mala pràctica del màrqueting alimentari (18, 74). Rose et al (70) al van demostrar que la disponibilitat acumulada d'espai en les prestatgeries per a aliments energèticament densos s'associava positivament, tot i que modestament, amb un augment de l'Índex de massa corporal (IMC). Tal com s'aprecia a la taula 8, el 100% dels supermercats i de les carnisseries xarcuteries (taula 10) i un 28,57% de les verduleries i fruiteries (taula 9) utilitzen aquestes estratègies igual que la xarcuteria (taula 11) i la lleteria (taula 12). La resta d'establiments no fan ús d'aquests recursos. Els grups d'aliments no saludables i altament processats que més apareixen en les diferents localitzacions són la brioxeria industrial, els embotits i els cereals refinats. Això pren importància perquè l'evidència correlaciona l'exposició al "fast food" amb la major consumició d'aquests aliments (23) i no s'observa el mateix efecte en exposar la població a supermercats que ofereixen major quantitat de fruites i verdures. Laksa et al (22) van observar que encara que millorés l'oferta d'aliments saludables; això no es traduïa en una major venda d'aquests aliments. Per tant, es podria pensar que l'estratègia a seguir no seria exposar als productes saludables sinó no exposar als productes no saludables (74). Estudis com "Inside our Supermarkets" (68), dut a terme a Austràlia l'any 2020, informen de la importància del posicionament dels productes no saludables en els supermercats (en les línies de caixa el 90% dels productes eren no saludables) i la seva relació amb els comportaments de

compra. Altres estudis (75) també informen de la oferta d'aliments no saludables i densos nutricionalment a les línies de caixa.

Prendre mesures per promocionar els aliments saludables i promoure la sostenibilitat es consideren bones pràctiques comercials. Exemples poden ser situar la fruita i la verdura en llocs més visibles pel consumidor, prop de la caixa, en il·letes especials, oferir productes de temporada i proximitat i promocionar l'alimentació saludable. El 100% dels establiments avaluats oferien productes de proximitat i el 71,2% de temporada. El 100% de les verduleries i fruiteries tenien la fruita i la verdura en llocs visibles mentre que de la resta d'establiments, només 1 dels supermercats feia el mateix. Una dieta saludable no solament té efectes en la salut de les persones sinó que té implicacions en la sostenibilitat i això, indubtablement, té a veure amb el tipus d'aliments que consumim, que aquests siguin de temporada i produïts localment. La majoria de guies alimentàries de l'estat espanyol també recomanen una alimentació més sostenible; ja sigui la Fundació de la dieta mediterrània (48) o la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (76). De la mateixa manera, la majoria dels organismes internacionals uneixen alimentació i sostenibilitat (77-78). Una dieta més saludable i sostenible passa per reduir el consum de productes d'origen animal, augmentar el consum d'aliments d'origen vegetal de proximitat i evitar el malbaratament perquè les dades de la Food and Agriculture Organization (79), informen que un terç dels aliments que es produeixen, es perden o es malbaraten. Així mateix, el malbaratament alimentari és el tercer major emissor de gasos d'efecte hivernacle després de la Xina i els Estats Units (80).

Cenyint-nos als resultats, tenint en compte la mida de la mostra d'establiments avaluats (N=21) i valorant el fet que aquests resultats només són una ínfima part dels canals de venda d'aliments a la que la població té accés; es podria afirmar que la població que habita en el radi de 300 metres de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet té accés en els establiments avaluats a una oferta alimentària saludable. Això seria així tant si ens referim a la superfície destinada als aliments saludables amb una mitjana de tots els establiments del 63,85% (DE=26,17) el que representa una coloració verd clar (majoria de productes saludables amb algun producte no saludable) com si ens referim a l'avaluació de la disponibilitat d'aliments a través de la puntuació; amb el que s'obté una mitjana de tots els establiments de 72,20 punts (DE= 24,99) que igualment, representa una coloració verd clar. Pel que fa als aliments no saludables, en general, el conjunt dels establiments tenen una mitjana de superfície destinada a aquests aliments del 36,17% (DE=26,17).

Aquests establiments que destinen una superfície mitjana del 63,85% a la venda de

productes saludables, un 36,71% a la venda de productes no saludables, un 38,68% a la venda de productes frescos i que de mitjana amb l'avaluació de la disponibilitat i varietat dels aliments amb la puntuació obtenen una mitjana de 72,20 punts; poden facilitar que la població segueixi una dieta mediterrània perquè és senzill que els aliments saludables acabin a la cistella de la compra. Altra cosa són les eleccions que les persones facin a l'hora de comprar i en aquest fet, hi ha molts factors implicats. A més a més de les estratègies de màrqueting com per exemple, el posicionament de productes que pot influir en l'elecció dels mateixos; un altre factor important per tal que un producte acabi a la cistella de la compra és el preu i aquest factor no s'ha tingut en compte en aquest estudi. Eines d'avaluació de l'entorn alimentari de botigues d'aliments com NEMS-S (71) tenen en compte el preu dels aliments. D'altres factors que poden influir en les eleccions alimentàries són biològics, físics (accés, educació, habilitats i temps), socials, psicològics, actituds, creences i coneixements sobre els aliments (81).

A l'estudi dut a terme, l'oferta alimentària ha estat diferent segons el tipus d'establiment avaluat independentment del mètode de mesura utilitzat. S'ha observat diferències estadísticament significatives en relació tant a la superfície destinada a la venda de productes saludables ($p=0,003$) com a la disponibilitat d'aquest tipus d'aliments ($p<0,001$) en els diferents tipus d'establiments alimentaris avaluats.

Els comerços avaluats només representen una petita mostra dels espais que tenen disponibles els ciutadans per tal d'adquirir aliments. Actualment el 67% dels espanyols fa les compres en establiments físics (82) i un 53% la població va caminant a comprar (83). Els supermercats estan al capdavant com a espai on fer la compra (66%). Els hipermercats (17%) i el petit comerç i botigues especialitzades (12%) són els espais que segueixen els supermercats. Molt per darrera estan els mercats municipals (4%) i altres tipus d'establiments (1%) (83). Les dades però, es poden invertir en breu degut a la pandèmia de la Covid19 i a les modificacions en el comportament de compra. Tot i que la compra online només representa un 4% del total, un 29% de la població ja fa la compra de manera mixta, sobretot entre el grup d'edat dels 35 als 44 anys (82). Segons la Organització de Consumidores (OCU) amb la pandèmia ha augmentat el sentit de pertinença i col·laboració; fet que es podria traduir en un major suport al comerç i a la producció local (84).

En estudis previs (18, 38, 68-70) s'havia valorat la superfície destinada a la venda d'aliments saludables i el posicionament dels productes no saludables. El present estudi

doncs, aporta un valor afegit amb la construcció d'un mètode d'avaluació de la disponibilitat i varietat d'aliments a través de la puntuació amb el **“Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments”** i amb la valoració de les bones pràctiques d'aquests establiments en relació a la seva oferta de productes saludables. Els resultats fan pensar que tant el mètode de la valoració de la superfície com el de l'avaluació de la disponibilitat d'aliments saludables són complementaris doncs aporten informacions diferents que ens poden fer valorar l'ambient alimentari a nivell global. D'aquesta manera ens trobem amb una metodologia novella que caldria avaluar de manera més exhaustiva en la mateixa població o en d'altres de diferents a fi i efecte de confirmar les hipòtesis descrites.

De ser així, amb les eines derivades del present estudi es podria avaluar l'ambient alimentari de la zona mediterrània i repensar si la distribució de ambient alimentari està potenciant l'abandonament dels hàbits alimentaris propis i fomentant una transició alimentària (85) cap a una dieta més occidentalitzada (6, 31) de la mà de globalització. Per altra banda, el fet de geolocalitzar els establiments en base a la seva oferta alimentària; permetria als consumidors condicionar les eleccions alimentàries a l'hora de comprar en relació a la informació que tenen disponible en el mapa que localitza quin tipus d'oferta hi ha disponible. En estudis previs es feia evident l'alta densitat de comerços amb una oferta no saludable (17, 37). Això per tant, podria generar canvis en aquestes eleccions alimentàries i ajudar en la creació de polítiques públiques pel que fa a l'accés a l'alimentació saludable que ofereixen els entorns urbans com Santa Coloma de Gramenet.

L'estudi de la FAO de Mattioni et al (17) va estudiar l'entorn alimentari de les ciutats d'Alajuela i Poás (Costa Rica) amb resultats que geocalitzaven una alta densitat de comerços amb oferta no saludable a partir d'un protocol desenvolupat per l'Escola de Salut Pública de Costa Rica. Per altra banda, van treballar entrevistant a 26 persones amb qüestionaris de freqüència alimentària. La base del treball però, era el paper de les “Ferias” (mercats de pagesos) que s'associaven a valors que es podien relacionar amb pràctiques alimentàries saludables. El present estudi treballa amb un protocol per avaluar els comerços d'elaboració pròpia i adaptat a la zona mediterrània (Annex 1), geolocalitza una majoria de comerços amb oferta saludable i no avalua cap mercat municipal perquè el més proper era exclòs del radi d'estudi. Així doncs, per properes investigacions seria interessant ampliar el radi d'estudi i afegir l'avaluació d'algun mercat municipal per tal de contrastar la informació amb el treball de Mattioni et al.

Entre la població de Santa Coloma de Gramenet i en concret, en la referent a la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud (ABS4) d'entre les malalties no transmissibles (MNT) les patologies majoritàries són per aquest ordre les alteracions del metabolisme lipídic, la hipertensió arterial, la obesitat i la diabetis mellitus tipus 2. En totes aquestes MNT, les dones són les més diagnosticades excepte en la diabetis mellitus tipus 2 (46,12% dels casos). La prevalença d'hipertensió a Santa Coloma de Gramenet és lleugerament inferior que al conjunt de Catalunya (25,7% al conjunt de Catalunya i 19,20% a Santa Coloma de Gramenet -22,53% a l'ABS4-) (86). La obesitat és superior en les dones a partir dels 25 anys i un 20,90% de la població assignada a l'ABS4 presenta aquesta patologia, dada lleugerament superior a la del total de la població (19,76%), al total de Catalunya (16,7%) (86) i al total de l'estat espanyol (15,08%) (87). En general, el diagnòstic de qualsevol d'aquestes MNT augmenta a partir dels 65 anys. Pel que fa al sobrepès, les dades amb només 1.315 casos per tota la població assignada a l'ABS4; fa pensar en un infradiagnòstic per part dels professionals de salut. De totes maneres, és també una patologia majoritària en dones (56,89%) tot i que a partir dels 45 anys en ambdós sexes augmenta el número de casos. Les malalties menys prevalents són la cardiopatia isquèmica (majoritària en homes) i la insuficiència cardíaca (majoritària en dones). Aquestes dades són consistents amb el fet que les patologies més prevalents a la zona de l'ABS4 de Santa Coloma de Gramenet són aquelles que tot i ser multifactorials, estan íntimament relacionades amb l'alimentació dels individus (2,3) i l'entorn alimentari obesogènica (14). Aquestes dades encaixarien amb el terme "cardiodiabetesitat" (88-89) que s'empra per descriure la associació entre la diabetis mellitus tipus 2, l'obesitat, la síndrome metabòlica i les malalties cardiovasculars. Amb 21 establiments avaluats però, no podem afirmar que l'ambient alimentari tingui relació amb l'estat de salut d'aquesta població. De ser així, caldria tenir en compte que la dieta mediterrània actua com a eina preventiva de la "cardiodiabetesitat" (88-89).

Aquestes dades de salut relacionades amb la situació sociodemogràfica de la ciutat que actualment té 8.989 persones aturades segons dades del 2020 (2.484 al districte IV), amb una taxa d'atur majoritari entre la franja d'edat dels 40 als 49 anys (32) i amb un PIB de 11.800 euros per càpita que representa el 36,99% de la mitjana dels catalana (33) poden correlacionar-se amb el metaanàlisi a nivell europeu de De Irala et al (90) que informa el fet que una dieta poc saludable és més habitual entre els nivells econòmics més baixos i això es pot traduir en un pitjor estat de salut entre aquesta població. De totes maneres, cal tenir en compte que només s'ha avaluat una mínima

proporció dels canals de compra que tenen a disposició els ciutadans a l'hora d'escollir els seus aliments.

Dades del 2019 mostren que al districte IV de Santa Coloma de Gramenet, d'entre la població de 16 anys i més, un 2,5% no sap llegir ni escriure, el 15,4% no tenen cap titulació i només el 7,9% tenen estudis universitaris (34). El gruix de la població de Santa Coloma de Gramenet té estudis de segon grau (56,16%) (33). La manca de formació de la població en un context de pèrdua de la dieta mediterrània i de desplaçament de l'alimentació cap a una dieta més occidental i plena de productes altament processats; fan que les opcions per triar uns aliments més saludables siguin menors (91) L'evidència indica que amb més nivell formatiu augmenta la varietat d'aliments i es tenen uns patrons alimentaris més saludables (92-94). El 70% de la població europea creu que la seva dieta és sana (95) i per tant, l'esforç en termes educatius podria centrar-se en ajudar als consumidors a avaluar adequadament la pròpia dieta.

Santa Coloma de Gramenet va rebre un important flux migratori des de zones rurals del país, sobretot durant l'èxode dels anys 60. Actualment, del gruix de població, 77.486 persones corresponen al grup dels 15 als 64 anys el que representa gairebé un 65% de la població. Per tant, es tracta d'una població jove i amb 21,11% de persones amb nacionalitat estrangera (33). Des del pla local per la inclusió social de Santa Coloma de Gramenet, el 2005 la població immigrant era del 15,6% i concretament, al districte IV era del 12,5% (35). La majoria dels immigrants provenen del Marroc, la Xina i Llatinoamèrica per aquest ordre. Al districte IV la major part dels immigrants són llatinoamericans (36). El procés migratori té un impacte negatiu sobre l'estat nutricional, els hàbits alimentaris i la salut pel procés d'aculturació que porta associat (95-96) I de fet, també es produeix una assimilació amb el país d'acollida i es deixen de banda les dietes pròpies i es canvien els hàbits alimentaris; la qual cosa impacta en l'augment de malalties cardiovasculars, diabetis mellitus tipus 2 i malnutrició per excés per l'assimilació (96)

La brioxeria industrial, els embotits i els cereals refinats són els productes que es fiquen en llocs estratègics per fomentar la seva venda (figura 7), són productes no saludables i altament processats que influeixen negativament en l'estat de salut (7-8) per la seva qualitat nutricional i a més, estan desaconsellats en una alimentació saludable (10, 42, 45, 47-51) perquè afavoreixen la "cardiodiabesitat" (88-89) i s'allunyen de la dieta mediterrània tradicional (42, 45-50). A més, és fàcil que acabin a la cistella de la compra perquè són productes amb preus més baixos que els aliments saludables (98). Això sumat al fet que no hi havia cap dels establiments que oferís cap programa de fidelització

per la compra d'aliments saludables, només el 14,28% dels establiments promocionava l'alimentació saludable i el 38,09% dels establiments tenia la fruita i verdura visible (7 dels establiments eren verduleries i fruiteries). Tots oferien productes de proximitat i el 71,42% de temporada però aquests paràmetres no es poden associar amb seguretat a una oferta de productes saludables. Per aquests motius és senzill que la població de Santa Coloma de Gramenet i més concretament la que viu en un radi de 300 metres al voltant de l'Àrea Bàsica de Salut 4 tingui uns patrons dietètics influenciats negativament per l'oferta alimentària que té al seu abast tenint en compte els punts de venda d'aliments avaluats i això, de retruc, pot tenir una influència negativa en el seu estat de salut i podria tenir relació amb les dades de salut (veure apartat 4.7 dels resultats) que mostren paràmetres coincidents amb "cardiodiabetat" (88-89) entre la població de d'àrea d'estudi.

La tipologia d'establiments avaluats -petites botigues de barri- tenen un gran potencial per proporcionar opcions alimentàries saludables, reforçar els missatges de salut i facilitar a la població opcions dietètiques més saludables (99)

Tot i que altres estudis (38) van estudiar radis més petits que els del present treball; es considera que una de les principals limitacions de l'estudi van ser que el radi avaluat al voltant del l'Àrea Bàsica de Salut 4 de Santa Coloma de Gramenet era de 300 metres i que això amb el fet que el tamany de la mostra de comerços avaluats va ser petita (N=21 dels 40 comerços avaluables) perquè gran part dels comerços van declinar participar a l'estudi i/o no van respondre a la petició de participació. Estudis com el de Cebrecos et al (37) duts a terme a Madrid van estudiar una zona de 42 hectàrees i 14.980 residents.

En futures investigacions s'hauria d'ampliar el radi i el nombre d'establiments a avaluar. Actualment estem davant una mostra petita que no es pot confirmar que representi la realitat perquè molts establiments han quedat sense avaluar pels motius exposats prèviament i probablement, el resultat seria diferent amb una mostra més gran. D'aquesta manera es podria valorar si el valor actual de l'índex de kappa (0,408) que mostra una concordança dèbil entre els dos mètodes de mesura, varia en mostres més nombroses. Per tal d'augmentar el tamany de la mostra d'establiments a avaluar en contextos com el del present estudi -amb una alta taxa de comerços que pertanyen a immigrants- es podria buscar suport de l'ajuntament i/o d'un mediador per tal de generar confiança i poder accedir als establiments. Es podria utilitzar el "Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos" (RGSEAA) (100) per tal de facilitar la classificació dels establiments a avaluar. De la mateixa manera, es podria treballar en

ajustar els punts de tall pel mètode de l'avaluació de la disponibilitat -puntuació- i pensar en un tipus de classificació diferent dels establiments amb aquest mètode. Per exemple, amb una puntuació de 70 o més, es podria obtenir la lletra "S" (Saludable) o "M" (Mediterrani) i amb menys puntuació s'obtindria una lletra "N" (No saludable o No mediterrani). D'aquesta manera, per exemple, canviarien les coloracions i tot i que en els supermercats s'hi pogués comprar aliments saludables; s'obtindria una coloració menys favorable. En canvi, establiments com les carnisseries xarcuteries no serien qualificades com a saludables i tampoc seria fàcil comprar-hi productes que ho fossin.

Com a futures línies de recerca seria interessant una actualització de l'avaluació dels comerços i del mapa dels mateixos obtingut amb ArcGIS® amb la que es podria valorar com canvia l'oferta alimentària i com evoluciona en el temps. Així mateix, aquestes actualitzacions poden incitar als comerços a oferir una major oferta d'aliments saludables, per tal d'obtenir una millor coloració en el mapa que els geolocalitza mitjançant ArcGIS®.

6. Conclusions

Amb l'avaluació dels 21 establiments de petit tamany de queviures en un radi de 300 metres al voltant de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 de Santa Coloma de Gramenet podem dir que tot i que òbviament hi ha molts altres canals a disposició de la població per adquirir aliments, per aquesta via i cenyint-nos a les dades obtingudes; la població té a l'abast una oferta alimentària saludable. El tipus d'establiments que tenen a l'abast amb l'oferta més saludable són les verduleries i fruiteries, el forn de pa i les peixateries. Aquests resultats serien així tant si ens referim a la superfície destinada als aliments saludables on més de la meitat de la superfície està destinada a la venda d'aquests aliments adquirint una coloració verd clar (majoria de productes saludables amb algun producte no saludable) com si ens referim a l'avaluació de la disponibilitat d'aliments a través de la puntuació; on s'obté una puntuació mitjana superior als 70 punts i per tant, també s'adquireix una coloració verd clar. Pel que fa als aliments no saludables, en general, el conjunt dels establiments destinen un terç de la seva superfície a la venda de productes no saludables.

Amb els resultats obtinguts amb el posicionament del productes no saludables dins els establiments avaluats i amb les bones pràctiques per fomentar una alimentació saludable; és probable que els punts de venda d'aliments avaluats puguin configurar en

major o menor mesura els patrons dietètics de la població fomentant una dieta no saludable allunyada de la dieta mediterrània tradicional.

El doble sistema de valoració de l'oferta alimentària mitjançant l'avaluació de la superfície destinada a la venda d'aliments saludables i no saludables i l'avaluació de la disponibilitat d'aliments saludables ha resultat en sistemes que determinen aspectes diferents respecte a l'oferta alimentària. Ens trobem davant de mètodes complementaris que ens aporten més informació de manera conjunta que per separat.

El present treball ha creat una eina que permet jutjar d'un cop d'ull l'oferta alimentària vinculant dos paràmetres de l'avaluació (la superfície destinada a la venda de productes i la disponibilitat dels mateixos) dels establiments alimentaris avaluats i que s'inclouen en el mapa de la zona avaluada mitjançant la geolocalització amb el programa ArcGIS®. El mapa inclou informació tant de la disponibilitat d'aliments saludables per parts dels establiments com de la superfície que destinen a aquests aliments saludables. Per tant, amb la metodologia aplicada s'han pogut geolocalitzar els establiments i valorar-ne la seva oferta alimentària.

Les MNT més prevalents en la població de la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet encaixen amb el terme cardiodiabesitat (alteracions del metabolisme lipídic, hipertensió arterial, obesitat i diabetis mellitus tipus 2). Aquestes dades són consistents amb les de tota la ciutat i les dades de Catalunya, en general. Són patologies majoritàries en les dones les alteracions del metabolisme lipídic, la hipertensió arterial, l'obesitat i el sobrepès. Tot i que es tracta de malalties multifactorials estan íntimament relacionades amb l'ambient obesogènic. Tot i això, amb només 21 establiments avaluats però, no podem afirmar que l'ambient alimentari tingui relació amb l'estat de salut d'aquesta població.

En un futur serà necessari estudiar si amb una mostra més nombrosa, la zona de l'Àrea Bàsica de Salut 4 Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) segueix tenint una oferta alimentària saludable o per contra, aquesta oferta empitjora.

7. Bibliografía

- (1) OMS. Enfermedades no transmisibles. Perfiles por países. España. [internet] 2018.[consultat 13 octubre 2020] Recuperat de https://www.who.int/nmh/countries/esp_es.pdf?ua=1
- (2) OMS. Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. 2013-2020. [internet] 2011.[consultat 13 octubre 2020] Recuperat de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=42C9BF19D75FEEB858F58CFE388B6BA5?sequence=1
- (3) Kearney J. Food consumption trends and drivers. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 2010; 365: 2793-2807. doi: 10.1098/rstb.2010.0149
- (4) Martínez MA, Gea A, Ruiz M. The Mediterranean Diet and Cardiovascular Health. A Critical Review. *Circ Res.* 2019; 124(5): 779-798. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313348
- (5) Lopez-Garcia E, Rodriguez-Artalejo F, Li TY, Fung TT, Li S, Willett WC et al. The Mediterranean-style dietary pattern and mortality among men and women with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(1):172-80. doi: 10.3945/ajcn.113.068106
- (6) Martos F, Delgado L, Hernández M, Díaz-Hidalgo R. Patrones de consumo de alimentos en España. *Rect@.* 2019; 20:95-130. doi: 10.24309/recta.2019.20.2.01
- (7) Rauber F, Da Costa ML, Martínez E, Millett C, Monteiro CA, Bertazzi R. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008–2014). *Nutrients.* 2018; 10: 587. doi:10.3390/nu10050587
- (8) Popkin B. Ultra-processed foods' impacts on health. 2030 – Food, Agriculture and rural development in Latin America and the Caribbean, No. 34. Santiago de Chile. 2020. Food and Agriculture Organization (FAO). [internet]. 2020. [consultat 10 octubre 2020]. Recuperat de <http://www.fao.org/3/ca7349en/ca7349en.pdf>
- (9) Arroyo P, Rodríguez P, Valero T, Ruiz E, Ávila J, Varela G et al. Informe de estado de situación sobre Frutas y Hortalizas: Nutrición y Salud en la España del siglo XXI. Fundación Española de la Nutrición (FEN). [internet] 2018.[consultat 16 octubre 2020] Recuperat de: <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>
- (10) Comité Científico AESAN. (Grupo de Trabajo) Martínez JA, Cámara M, Giner R, González E, López E, Mañes J. Et al. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) de revisión y actualización de las Recomendaciones Dietéticas para la población española. *Revista del Comité Científico de la AESAN.* [internet] 2020 [consultat 23 octubre 2020]; 32: 11-58. Recuperat de <https://fen.org.es/storage/app/media/publicaciones%20nueva%20web%202020/INFORME%20Recomendaciones%20Diet%C3%A9ticas%20AESAN%20Junio%202020.pdf>

- (11) OMS. Obesidad y sobrepeso.[internet] 2020. [consultat 14 octubre 2020] Recuperat de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- (12) Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendaño M, Muennig P, Guida F et al. Socioeconomic status and the 25x25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. *Lancet*. 2017; 389: 1229-1237. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32380-7
- (13) Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. Estudio ALADINO 2019: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019. [internet] 2020. [consultat 13 octubre 2020] Recuperat de https://fen.org.es/storage/app/media/publicaciones%20nueva%20web%202020/Informe_Aladino_2019.pdf
- (14) Royo MA, Rodríguez F, Bes M, Fernández C, González CA, Rivas F et al. Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gac. Sanit*. 2019; 33 (6): 584-592. doi: 10.1016/j.gaceta.2019.05.009
- (15) Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS). Invertir la tendencia de la obesidad. [internet] 2005. [consultat 17 octubre 2020] Recuperat de <https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf>
- (16) Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud 2017. Presentación. Principales resultados. [internet] 2018. [consultat 20 octubre 2020] Recuperat de https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_pres_web.pdf
- (17) Mattionia D, Locontob AM, Brunoria G. Healthy diets and the retail food environment: A sociological approach. *Health Place*. 2019. doi: 10.1016/j.healthplace.2019.102244
- (18) Mhurchu CN. INFORMAS Protocol: Food Retail Module - Retail Instore Food Availability. [internet] 2017 [consultat 10 setembre 2020] doi: <https://doi.org/10.17608/k6.auckland.5662060.v1>
- (19) The Co-Ops Collaboration. Analysis Grid for Environments Linked to Obesity (ANGELO). [internet] 2011. [consultat 20 octubre 2020] Recuperat de https://www.deakin.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/276452/chad-foulkes-ANGELO-process.pdf
- (20) Caspi C E, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi, I. The Local Food Environment and Diet: A Systematic Review. *Health Place* [internet] 2012 [consultat 12 setembre 2020]; 18(5): 1172-87. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.05.006.62>
- (21) Penchansky R, Thomas J. The Concept Of Access. Definition and relationship to consumer satisfaction. *Med Care*. 1981; 19 (2). doi: 10.1097/00005650-198102000-00001

- (22) Laska M N, Caspi CE, Lenk K, Moe SG, Pelletier JE, Harnack LJ et al. Evaluation of the First U.S. Staple Foods Ordinance: Impact on Nutritional Quality of Food Store Offerings, Customer Purchases and Home Food Environments. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019. 16(1): 83. doi: 10.1186/s12966-019-0818-1
- (23) Zenk S N, Schulz AJ, Matthews SA, Odoms-Young A, Wilbur JE, Wegrzyn L et al. Activity Space Environment and Dietary and Physical Activity Behaviors: A Pilot Study. *Health Place.* 2011 ; 17(5): 1150-61. doi: 10.1016/j.healthplace.2011.05.001
- (24) Fresán U, Martínez-González MA, Sabaté J, Bes-Rastrollo M. Global sustainability (health, environment and monetary costs) of three dietary patterns: results from a Spanish cohort (the SUN project). *BMJ Open* 2019;9:e021541. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021541.
- (25) Tsrach P, Quarpong W, Laar A Healthiness of foods on promotional flyers of fast food outlets located within Accra based shopping malls. *World Nutrition.* 2020; 11(3): 51. doi: 10.26596/wn.202011351-61
- (26) Instituto Nacional de estadística. Tasa de riesgo de pobreza por Comunidades Autónomas año 2019. [internet] 2020. [consultat 17 octubre 2020] Recuperat de <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9963#!tabs-tabla>
- (27) Banc dels Aliments de Barcelona. Memòria 2019. [internet] 2020. [consultat 19 octubre 2020] Recuperat de https://www.bancdelsaliments.org/pdf/ca/memoria/mem%C3%B2ria_banc_aliments%202019.pdf
- (28) ONU. Objetivos de Desarrollo Sostenible.[internet] 2020. [consultat 13 Octubre 2020] Recuperat de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- (29) Gobierno de españa. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. [internet] 2020. [consultat 21 Octubre 2020] Recuperat de <https://www.agenda2030.gob.es/objetivos/home.htm>
- (30) Santulli G, Pascale V, Finelli R, Visco V, Giannotti R, Massari A et al. We are What We Eat: Impact of Food from Short Supply Chain on Metabolic Syndrome. *J. Clin. Med.* 2019; 8, 2061. doi:10.3390/jcm8122061
- (31) Ciprián D, Navarrete EM, García de la Hera M, Giménez D, González S, Quiles J, et al. Patrón de dieta mediterráneo y occidental en población adulta de un área mediterránea: un análisis clúster. *Nutr Hosp* 2013;28(5):1741-9. doi: 10.3305/nh.2013.28.5.6758
- (32) Epdata. Santa Coloma de Gramenet. [internet] 2020. [consultat 15 setembre 2020] Recuperat de <https://www.epdata.es/datos/datos-graficos-estadisticas-municipio/52/santa-coloma-gramenet/6589>
- (33) Institut d'Estadística de Catalunya. El municipi en xifres. Barcelonès. Santa Coloma de Gramenet. [internet] 2020. [consultat 27 desembre 2020]. Recuperat de <https://www.idescat.cat/emex/?id=082457>

- (34) Grameimpuls. Observatori socioeconòmic. [internet] 2020. [consultat 15 setembre 2020] Recuperat de <https://www.grameimpuls.cat/observatori/>
- (35) Pereira M, Kartastov A, Ebbeling CB, Van Horn L, Slattery M, Jacobs D et al. Fast-Food Habits, Weight Gain and Insulin Resistance (the CARDIA Study): 15-year prospective analysis. *The Lancet*. 2005; 365 (9453): 36-42. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17663-0
- (36) Haynes-Maslow L, Leone LA. Examining the relationship between the food environment and adult diabetes prevalence by county economic and racial composition: an ecological study. *BMC Public Health*. 2017; 17:648. doi: 10.1186/s12889-017-4658-0
- (37) Cebrecos A, Díez J, Gullón P, Bilal U, Franco M i Escobar F. Characterizing physical activity and food urban environments: a GIS-based multicomponent proposal. *Int J Health Geogr*. 2016; 15:35. doi: 10.1186/s12942-016-0065-5
- (38) García O, Tenorio Y, Ronquillo D, Campos M, Elton E, Rosado J et al. Use of GIS to Measure Food Environment and its Relationship with Obesity in School-aged Children in Mexico. *Curr Dev Nutr*. 2019; 3(1). doi: 10.1093/cdn/nzz051.P04-142-19
- (39) Charriere H, Casey R, Salze P, Simon C, Chaix B, Banos A et al. Measuring the food environment using geographical information Systems: a methodological review. *Public Health Nutr*. 2010; 13(11): 1773-1785. doi: 10.1017/S1368980010000753
- (40) United States Department of Agriculture. Economic Research Service. Food Environment Atlas. [internet] 2020. [consultat 2 Novembre 2020] Recuperat de <https://www.ers.usda.gov/foodatlas/>
- (41) Aranceta J, Partearroyo T, López AM, Ortega RM, Varela G, Serra LI et al. Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019; 11: 2675. doi:10.3390/nu11112675
- (42) Serra LI, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo J et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17: 8758. doi: 10.3390/ijerph17238758
- (43) Fundación Triptolemos. Informe sobre la Clasificación de alimentos: El concepto de Ultraprocesados. [internet] 2020. [consultat 5 novembre 2020] Recuperat de http://www.triptolemos.org/portfolio_page/informe-clasificacion-alimentos-concepto-ultraprocesados/
- (44) Babio N, Casas P, Salas J. Alimentos ultraprocesados. Revisión crítica, limitaciones del concepto y posible uso en salud pública. Unitat de Nutrició Humana. Universitat Rovira i Virgili. [internet] 2020. [consultat 4 novembre 2020] Recuperat de http://www.nutricio.urv.cat/media/upload/domain_1498/imatges/llobres/ULTRAPROCESADOS%2021-06.pdf
- (45) Bach A, Fuentes C, Ramos D, Carrasco JL, Roman B, Bartomeu I et al. The Mediterranean diet in Spain: adherence trends during the past two decades using the

Mediterranean Adequacy Index. Public Health Nutr. 2010; 14(4), 622–628. doi:10.1017/S1368980010002752

(46) León LM, Guallar P, Graciani A, López E, Mesas AE, Aguilera MT et al. Adherence to the Mediterranean Diet Pattern Has Declined in Spanish Adults. J Nutr. 2012; 142(10): 1843-1850. doi: 10.3945/jn.112.164616

(47) Willet WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. Am J Clin Nutr. 1995; 61 (6 suppl.): 1402S-6S. doi: 10.1093/ajcn/61.6.1402S

(48) Fundación Dieta Mediterránea. ¿Qué es la dieta mediterránea? [internet] 2020. [consultat 5 desembre 2020] Recuperat de <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>

(49) Bach A, Berry EM, Lairon D, Reguant J. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutr. 2011; 14(12A):2274-2284. doi: 10.1017/S1368980011002515

(50) Serra LI, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo J et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2020; 17: 8758. doi: 10.3390/ijerph17238758

(51) Martínez JA, Cámara M, Giner RM, González E, López E, Mañes J et al. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) de revisión y actualización de las Recomendaciones Dietéticas para la población española. [internet]. 2020. [consultat 25 novembre 2020]. Recuperat de https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf

(52) European Food Safety Authority (EFSA). EFSA provides advice on the safety and nutritional contribution of wild and farmed fish. [internet]. 2005. [consultat 10 desembre 2020]. Recuperat de <https://www.efsa.europa.eu/es/news/efsa-provides-advice-safety-and-nutritional-contribution-wild-and-farmed-fish>

(53) Convertme.com Convertir medidas y pesos para recetas de cocina. [internet] 2020. [consultat 26 de novembre 2020]. Recuperat de <https://www.convert-me.com/es/convert/cooking/?u=v.milliliter&v=10&s=aceite%20de%20oliva>

(54) Arroyo P, Mazquiaran L, Rodríguez P, Valero T, Ruiz E, Ávila J et al. Informe de Estado de Situación. Frutas y hortalizas. Nutrición y salud en la España del S.XXI. [internet] 2018. [consultat 24 setembre 2020] Recuperat de <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>

(55) Agencia Estatal. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 31/2009, de 16 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad comercial para las patatas de consumo en el mercado nacional y se modifica el anexo I del Real Decreto 2192/1984, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aplicación de las normas de calidad para las frutas y hortalizas frescas comercializadas en el mercado interior [internet] 2009 [consultat 12 gener 2021] Recuperat de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/01/16/31>

- (56) EAT Lancet Commission. Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. Alimentos Planeta Salud. [internet] 2019. [consultat 27 novembre 2020]. Recuperat de <https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet-Commission-Summary-Report-Spanish.pdf>
- (57) Generalitat de Catalunya. Equipaments comercials. [internet] 2020. [consultat 15 novembre 2020]. Recuperat de http://sac.gencat.cat/sacgencat/AppJava/servei_fitxa.jsp?codi=2389
- (58) ArcGIS Online. [internet] 2020 [consultat 19 Octubre 2020]. Recuperat de <https://www.arcgis.com/index.html>
- (59) European Commission. Ethics and data protection. [internet] 2018. [consultat 20 setembre 2020]. Recuperat de https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en.pdf
- (60) Institut d'Estadística de Catalunya. Idescat. Santa Coloma de Gramenet.[internet] 2019. [consultat 28 Octubre 2020] Recuperat de <https://www.idescat.cat/emex/?id=082457#h0>
- (61) Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet. Pla local per a la inclusió social.[internet] 2005. [consultat 28 Octubre 2020] Recuperat de <https://www.gramenet.cat/es/archivo-temporal/archivo-basura/plan-local-por-la-inclusion-social-plis/sistema-de-informacion-social/vulnerabilitat/per-migraci%C3%B3/>
- (62) Galan P, Babio N, Salas J. Nutri-Score: el logotipo frontal de información nutricional útil para la salud pública de España que se apoya sobre bases científicas. Nutr Hosp. 2019; 36 (5): 1213-1222. doi: 10.20960/nh.02848
- (63) Rayner M, Scarborough P, Lobstein T. The UK Ofcom Nutrient Profiling Model Defining 'healthy' and 'unhealthy' foods and drinks for TV advertising to children. London: United Kingdom Government, Department of Health. [internet] 2009. [consultat 19 gener 2021] Recuperat de <https://www.ndph.ox.ac.uk/bhfcnp/about/publications-and-reports/group-reports/uk-ofcom-nutrient-profile-model.pdf>
- (64) British Nutrition Foundation. Looking at labels. [internet] 2018. [consultat 19 gener 2021] Recuperat de <https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/helpingyoueatwell/labels.html?start=3>
- (65) Landis, JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977;33(1):159-74. doi: 10.2307/2529310
- (66) Downs SM, Ahmed S, Fanzo J, Herforth A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments towards Sustainable Diets. Foods. 2020; 9: 532. doi: 10.3390/foods9040532
- (67) Matthews SA, Vernez Moudon A, Daniel M. Work Group II: Using Geographic Information Systems for Enhancing Research Relevant to Policy on Diet, Physical Activity,

and Weight. *Am J Prev Med.* 2009; 36(4): S171-S176. doi: 10.1016/j.amepre.2009.01.011

(68) Sacks G, Schultz S, Grigsby-Duffy L, Robinson E, Orellana L, Marshall J, Cameron AJ Inside our supermarkets: assessment of the healthiness of Australian supermarkets, Australia 2020. Melbourne: Deakin University. [internet] 2020 [consultat 14 desembre 2020] Recuperat de https://aa4ed193-10bb-4e34-8c1c-65e97daef1a8.filesusr.com/ugd/2e3337_691f2a812ca742b3a8599f364bbd2b69.pdf

(69) Vandevijvere S, Mackenzie T, Mhurchu C. Indicators of the relative availability of healthy versus unhealthy foods in supermarkets: a validation study. *Int J Behav Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017; 14:53. doi: 10.1186/s12966-017-0512-0

(70) Rose D, Hutchinson PL, Bodor JN, Swalm CM, Farley TA, Cohen DA et al. Neighborhood Food Environments and Body Mass Index The Importance of In-Store Contents. *Am J Prev Med.* 2009; 37(3): 214–219. doi:10.1016/j.amepre.2009.04.024.

(71) Nutritional Environment Measures Survey. NEMS-S. NEMS Stores Measures. [internet] 2020. [consultat 18 novembre 2020] Recuperat de <https://nems-upenn.org/tools/>

(72) Martínez A, Trescastro EM, Galiana ME, Llorens C, Pereyra P. Cultural Adaptation and Evaluation of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey to the Mediterranean Spanish Context (NEMS-P-MED). *Nutrients.* 2020; 12: 3257 doi:10.3390/nu12113257

(73) Bodor JN, Ulmer VM, Dunaway LF, Farley TA, Rose D. The Rationale behind Small Food Store Interventions in Low-Income Urban Neighborhoods: Insights from New Orleans. Symposium: Access to Healthy Food: The Next Frontier for Research on Domestic Food Security. *J. Nutr.* 2010;140: 1185–1188. doi: 10.3945/jn.109.113266

(74) Glanz K, Bader MDM, Iyer S. Retail Grocery Store Strategies and Obesity. An integrative review. *Am J Prev Med.* 2012;42(5):503–512. doi: 10.1016/j.amepre.2012.01.013

(75) Miller C, Bodor JN, Rose C. Measuring the food environment: A systematic technique for characterizing food stores using display counts. *J Environ Public Health.* 2012; 707860. doi:10.1155/2012/707860

(76) Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guia de la alimentación saludable. [internet] 2004. [consultat 10 setembre 2020] Recuperat de <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia-documento/19>

(77) EAT Lancet Comission. Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. *Alimentos Planeta Salud.* [Internet] 2019. [consultat 27 novembre 2020]. Recuperat de <https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet-Commission-Summary-Report-Spanish.pdf>

- (78) Harvard TH Chan. School of Public Health. Plate and the Planet. [Internet] 2020. [consultat 14 desembre 2020] Recuperat de <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sustainability/plate-and-planet/>
- (79) FAO. Huella del despilfarro de alimentos. [internet]. 2013. [consultat 13 desembre 2020]. Recuperat de <http://www.fao.org/3/a-ar428s.pdf>
- (80) FAO. Food wastage footprint. Impacts on natural resources. [internet]. 2013. [consultat 13 desembre 2020]. Recuperat de http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FAO_FWF_ES_Presentation_2_Sept_2013_ES_web.pdf
- (81) EUFIC. The determinants of food choices. Reference paper of the European Food Council. [internet] 2006. [consultat 20 gener 2021] Recuperat de http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/Ernaehrungswissenschaft/EUFIC-FoodToday/Determinants fo Food Choice EUFIC Reviews.pdf
- (82) Puelles M, Moreno G, Medina F. Observatorio para la evolución del comercio electrónico de alimentación: Hacia la proximidad digital. [internet] 2020. [consultat 26 desembre 2020]. Recuperat de <http://www.asedas.org/wp-content/uploads/2020/07/Presentacion-PRENSA-2020-ASEDAS.pdf>
- (83) MPAC. Encuesta de Hábitos de Consumo 2019. [internet] 2019. [consultat 26 desembre 2020]. Recuperat de https://www.mesaparticipacion.com/files/138_MPAC_ENCUESTA_DE_HABITOS_DE_COMPRA_Y_CONSUMO_2019_compressed.pdf
- (84) OCU. Es momento de apostar por el consumo local. [internet] 2020. [consultat 26 desembre 2020]. Recuperat de <https://www.ocu.org/consumo-familia/consumo-colaborativo/noticias/consumo-local-coronavirus>
- (85) Moreno L, Sarría A, Popkin B. The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean country. Eur. J. Clin. Nutr. 2002; 56: 992–1003. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601414.
- (86) Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. L'estat de salut, els comportaments relacionats amb la salut i l'ús de serveis sanitaris a Catalunya Resum executiu dels principals resultats de l'ESCA del 2019 Direcció General de Planificació en Salut. [internet] 2020. [consultat 24 gener 2021] Recuperat de https://salutweb.gencat.cat/web/.content/_departament/estadistiques-sanitaries/enquestes/Enquesta-de-salut-de-Catalunya/Resultats-de-lenquesta-de-salut-de-Catalunya/documents/2019/resum-executiu_ESCA-2019.pdf
- (87) Ministerio de Sanidad. Indicadores de Salud 2020. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea. Madrid: Ministerio de Sanidad. [internet] 2020. [consultat 20 gener 2021] Recuperat de <https://www.msccbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Indicadores de Salud 2020.pdf>

- (88) García E, Rico L, Rosgaard N, Estruch R, Bach A. Mediterranean Diet and Cardiometabolic Risk: A Review. *Nutrients*. 2014; 6: 3474-3500. doi:10.3390/nu6093474
- (89) Franquesa, M., Pujol G., García E., Rico L., Shamirian L., Aguilar A et al. Mediterranean diet and cardiometabolic risk: A systematic review through evidence-based answers to key clinical questions. *Nutrients*. 2019; 11(3): 1-20. doi: 10.3390/nu11030655
- (90) De Irala J, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martínez MA. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54 (9):706-714. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601080
- (91) Worsley A, Blasche R, Ball K, Crawford D. The relationship between education and food consumption in the 1995 Australian National Nutrition Survey. *Public Health Nutr* 2004; 7(5): 649-663. doi: 10.1079/PHN2003577
- (92) Moreira PA, Padrao PD. Educational and economic determinants of food intake in Portuguese adults: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2004; 4:58. doi: 10.1186/1472-2458-4-58
- (93) Finger JD, Tylleskär T, Lampert T, Mensink GBM. Dietary Behaviour and Socioeconomic Position: The Role of Physical Activity Patterns. *PLoS ONE*. 2013; 8(11): e78390. doi: 10.1371/journal.pone.0078390
- (94) Vogel C, Lewis D, Ntani G, Cummins S, Cooper C, Moon G, et al. The relationship between dietary quality and the local food environment differs according to level of educational attainment: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2017; 12(8): e0183700. doi: 10.1371/journal.pone.0183700
- (95) Kearney JM, McElhone S. Perceived barriers in trying to eat healthier- results of a pan-EU consumer attitudinal survey. *Br J Nutr*. 1999; 81, Suppl. 2, S133–S13. doi: 10.1017/s0007114599000987
- (96) Hun N, Urzúa A. Comportamiento alimentario en inmigrantes, aportes desde la evidencia. *Rev Chil Nutr*. 2019; 46(2): 190-196. doi: 10.4067/S0717-75182019000200190
- (97) Benazizi I, Ferrer L, Martínez JM, Ronda E, Casabona J. Factores que influyen en la dieta y los hábitos alimentarios de la población inmigrante China en Cataluña. *Gac Sanit*. 2021; 35(1):12-20. doi: 10.1016/j.gaceta.2019.08.014
- (98) Rao M, Afshin A, Singh G, Mozaffarian D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2013; 3:e004277. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004277
- (99) Gittelsohn J, Franceschini MCT, Rasooly IR, Ries AV, Ho LS, Pavlovich W et al. Understanding the Food Environment in a Low-Income Urban Setting: Implications for Food Store Interventions. *J Hunger Environ Nutr*. 2008; 2:2-3, 33-50, DOI: 10.1080/19320240801891438

(100) Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Buscador de empresas alimentarias inscritas (RGSEAA). [internet] 2020. [consultat 22 de desembre 2020] Recuperat de https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/rgsa_empresas_inscritas.htm

8. Annexes

Annex 1. Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments.

Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments

Introducció

Aquesta eina ha estat dissenyada amb la intenció de poder avaluar l'oferta d'aliments saludables en una zona geogràfica determinada.

Això suposa poder catalogar els establiments d'una zona per al seu estudi i entendre de manera visual i ràpida, quins aliments tenen els ciutadans a la seva disposició i si aquests; són accessibles en determinades àrees.

Per tant, la seva utilitat resideix en que permet valorar dos paràmetres de l'accés dels ciutadans als aliments saludables; la disponibilitat al valorar cada establiment individualment i l'accessibilitat al poder observar el desplegament de l'oferta saludable en una àrea geogràfica. Aquestes dues dimensions són incloses dins el concepte d'accés descrit per Penschsky et al (1).

Per tal que això sigui possible, el qüestionari assigna una puntuació determinada en funció dels aliments que es troben disponibles a l'establiment. A més, de manera paral·lela, també es valora l'esforç dels comerços que intentin potenciar el consum d'aliments saludables.

Caspi et al (2) argumenten en la seva revisió sistemàtica que les avaluacions dels establiments no haurien de ser de bo o dolent per la salut, que aquest tipus de categoritzacions són simplistes i no són el reflex de la realitat .

Partint d'aquesta idea es proposa una classificació dels establiments per colors. L'escala de puntuació es divideix en colors, com els d'un semàfor afegint dos colors més per poder reflectir la realitat dels establiments. Aquests dos colors s'afegeixen al color Vermell i al color verd de manera que en aquests colors hi haurà dues tonalitats diferents en funció de la puntuació que adquireixi l'establiment.

Amb aquest qüestionari, l'objectiu és valorar els apartats Secció 1 i Secció 2 i assignar una puntuació total a l'establiment. Paral·lelament, es valora la Secció 5 que correspon a les mesures en metres quadrats i percentatge de productes saludables dels establiments i de la mateixa manera, s'assigna una coloració a l'establiment en funció d'aquest percentatge.

Mitjançant el qüestionari elaborat a partir del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments" es pot valorar la disponibilitat d'aliments per grups i assignar una puntuació que permeti classificar els establiments segons la seva oferta alimentaria en aquell moment, segons sigui saludable o no saludable.

L'escala de puntuació va de zero a cent. El zero és la puntuació mínima i el màxim és cent. Quant major sigui la puntuació de l'establiment, major serà la seva oferta d'aliments saludables.

La distribució de la puntuació ens oferirà 5 possibles colors que indicaran una puntuació determinada en correlació amb el tipus d'aliments que ofereix l'establiment.

De la mateixa manera, aquesta gradació de colors s'utilitzarà amb les mesures que avaluen la superfície destinada a la venda d'aliments saludables que s'obtenen amb la Secció 5 del mateix protocol.

La distribució de la coloració/resultats s'estableix a la taula 1:

Gradació de colors
0-20 vermell (majoria de productes no saludables)
21-40 taronja (majoria de productes no saludables però podem trobar algun aliment saludable)
41-60 groc (s'ofereixen tant productes saludables com no saludables en una proporció similar)
61-80 verd clar (majoria d'aliments saludables però podem trobar aliments no saludables)
81-100 verd fosc (majoria de productes saludables)

Taula 1. Gradació de colors en funció de la puntuació (Secció 1 + Secció 2) i/o la superfície destinada a la venda d'aliments saludables (Secció 5).

1) Secció 1. Aliments Saludables. Màxim 70 punts

A la primera taula del qüestionari es valorarà la disponibilitat dels diferents aliments proposats per grups. Aquests són:

A- Fruita (tan fruita seca com congelada mentre no s'hagin afegit sucres). En aquest apartat es tindran en compte taronges, pomes, peres, meló, síndria, etc.

Màxim 15 punts

- No disponible 0 punts
- Disposa de 1-2 varietats 5 punts
- Disposa de 3 varietats 10 punts
- Disposa de 4 o més varietats 15 punts

B- Hortalisses i verdures. Segons la classificació de la “Fundación Española de Nutrición” s'inclouen en aquest apartat els tubercles (patates).

Màxim 13,6 punts

- No disponible 0 punts
- Disposa de 5³ varietats 4,53 punts
- Disposa de 7 varietats 9,06 punts
- Disposa de 9 o més varietats 13,6 punts

C- Llegums (disponibles en sec o cuites)

Màxim 3 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de llegum puntuació 1
- 2-3⁴ tipus de llegums puntuació 2
- 4 o més tipus de llegums puntuació 3

D- Fruits secs (al natural o torrats però no els salats o ensucrats).

^{3 3} La majoria dels comerços disposen de 4 varietats (tots tenen cebes, patates, alls i pastanagues).

⁴ No hi ha cap comerç que si disposa de més d'un tipus de llegum no disposi de les tres bàsiques del nostre entorn (llenties, cigrons i mongeta blanca).

Màxim 5 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de fruit sec puntuació 1,25
- 2 tipus de fruits secs puntuació 2,5
- 3 tipus de fruits secs puntuació 3,75
- 4 tipus de fruits secs puntuació 5

E- Cereals integrals o de gra sencer de qualsevol farina (en aquesta categoria es troben tant les farines com el gra sense moldre i el pa elaborat amb farina integral o gra sencer). En aquest apartat es comptabilitzarà la pasta integral, la farina integral i el pa (integral o gra sencer).

Màxim 15 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de producte integral puntuació 5
- 2 tipus de producte integral puntuació 10
- 3 o més tipus de producte integral puntuació 15

F- Peix (blanc i blau) i marisc. Inclou producte congelat i/o fresc.

Màxim 0,6 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de peix blau, 1 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,2
- 2 tipus de peix blau, 2 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,4
- 3 tipus de peix blau, 3 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,6

G- Carn blanca (4), carn vermella i ous. En les carns es contempla producte fresc i/o congelat.

Màxim 2,3 punts

- No disponible 0 punts

- 1 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 1 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 0,76
- 2 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 2 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 1,52
- 3 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 3 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 2,3

H- Olis d'origen vegetal. Producte regional (segons zona geogràfica on es realitza l'estudi). En aquest cas, es tindrà en compte la disponibilitat de l'oli verge i verge extra.

Màxim 9 punts

- No disponible 0 punts
- Oli de gira-sol amb un contingut del 70% alt oleic 3 punts
- Oli d'oliva verge 6 punts
- Oli d'oliva verge extra 9 punts

I- Làctics. Llet sencera, semidesnatada i desnatada. També inclou derivats làctics com el formatge i el iogurt natural. No inclou iogurts de sabors, postres làctics com natilles, flams, arròs amb llet, etc.

Màxim 6,5 punts

- No disponible 0 punts
- 3 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 2,16 punts
- 5 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 4,32 punts
- 6 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 6,5 punts

En aquest primer apartat es valora la disponibilitat d'aliments en els establiments del tipus petit comerç, supermercat o hipermercat. La suma de tots els apartats és d'un màxim de 70 punts:

A+B+C+D+E+F+G+H+I=70

A partir de la valoració realitzada en procedirà a observar la presència de productes no saludables. Aquesta valoració podrà sumar fins a 30 punts més als 70 possibles de l'apartat d'aliments saludables i així es podrà aconseguir un màxim de 100 punts.

2) Secció 2. Aliments no saludables. Màxim 30 punts

En aquest segon apartat es valorarà negativament la presència d'aliments que no siguin saludables i que d'alguna manera, perjudiquen la salut. Es pot arribar a sumar un màxim de 30 punts als 70 de la Secció 1 sempre que els aliments no saludables no estiguin disponibles o ho estiguin en poca quantitat.

J+K+L+M+N+O= 30

J- Begudes ensucrades. En aquest apartat es comptabilitzaran els sucus de fruita, begudes carbonatades de cola, taronja, llimona, llima, batuts amb base de llet, etc.

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

K- Brioixeria industrial, "snacks" i l laminadures. En aquest apartat es comptabilitzaran galetes (tant dolces com salades), magdalenes, berlines, pa de pessic, pasta de full, etc. També s'inclouran els "snacks" salats (tipus patates fregides) i l laminadures.

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

L- Cereals refinats (farines, pastes, pa blanc, palets de pa, cereals d'esmorzar).

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts

- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

M- Productes precuinats (pizzas, lasanyes, canelons, etc.) i **carn processada** (hamburgueses, mandonguilles, salsitxes, Frankfurt, etc.).

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

N- Embotits:

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

O- Postres làctics (iogurts de sabors, natilles, flams, arròs amb llet, etc.), **nata, mantega i margarina:**

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

Per tant, amb el total de la **Secció 1 A+B+C+D+E+F+G+H+I=70** i el total de la **Secció 2 J+K+L+M+N+O= 30** podem obtenir un **màxim de 100 punts** i això ho traduïm a la **gradació de colors** de la taula 1.

3) Secció 3. Males praxis comercials dels establiments: posicionament dels productes dins de l'establiment

L'estudi del màrqueting sobre la venda de productes ens ofereix informació sobre les tàctiques de venda més utilitzades. Al protocol de la Xarxa INFORMAS (5) es recullen aquestes dades i plantegen una avaluació de la situació dels productes dins dels supermercats. Així, en funció d'on estiguin col·locats, augmenta la seva visibilitat i accessibilitat. Zenk et al (6) comenten la correlació existent entre l'exposició al "fast food" i una major consumició d'aquests aliments. De totes maneres, no es va observar el mateix efecte a l'exposar la població a supermercats que oferissin major quantitat de fruites i verdures. Laksa et al (7) van estudiar els efectes en dues poblacions d'Estats Units després de que aquests adoptessin una nova ordenança que obligava als establiments alimentaris a oferir una varietat mínima de 10 categories d'aliments saludables. Encara que l'oferta va millorar, això no es va traduir en una major venda d'aquests aliments.

Estudis com "Inside our Supermarkets (8), dut a terme a Austràlia aquest any 2020, informen de la importància del posicionament dels productes no saludables en els supermercats i la seva relació amb els comportaments de compra. A les línies de caixa el 90% dels productes són no saludables i fins un 7,5% dels articles amb descompte, són no saludables.

Tenint en compte allò citat anteriorment, en aquest apartat s'adapta la classificació del posicionament del Protocol "Food Availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" de Xarxa INFORMAS (5) i es té en compte el fet d'oferir i fer visibles els aliments no saludables segons la ubicació del tipus de producte a l'establiment:

- Grups d'aliments no saludables col·locats en els passadissos centrals de l'establiment
- Grups d'aliments no saludables col·locats en una illeta
- Grups d'aliments no saludables col·locats prop de l'entrada de l'establiment.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant cap a l'entrada/caixes registradores.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant a l'interior del supermercat.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la caixa registradora; tant al principi com al final.

4) Secció 4. Bones praxis comercials dels establiments

Una dieta saludable no solament té efectes en la salut de les persones sinó que té implicacions en la sostenibilitat i això, indubtablement, té a veure amb el tipus d'aliments que consumim, que aquests siguin de temporada i cultivats localment. La majoria de guies alimentàries del nostre entorn també recomanen una alimentació més sostenible; ja sigui la Fundació de la dieta mediterrània (9) o la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (10). De la mateixa manera, la majoria dels organismes internacionals uneixen alimentació i sostenibilitat (11-12). En l'alimentació hi ha d'haver una evolució des de l'enfocament centrats en nutrients i salut cap a un altre que tingui en compte l'impacte ambiental, socioeconòmic i cultural i per tant, la sostenibilitat de les dietes (9). Una dieta més saludable i sostenible passa per reduir el consum de productes d'origen animal i augmentar el consum d'aliments d'origen vegetal de proximitat.

El 70% de la petjada hídrica mundial té relació amb el que mengem i si comparem, per produir un quilo de carn de vedella es necessiten 15000 litres d'aigua versus els 50 litres necessaris per un quilo de llet, els 50 litres d'una sola taronja o els 1000 litres d'un litre de llet. Espanya és el segon país de la Unió Europea amb més petjada hídrica segons dades del 2019 (13).

El malbaratament d'aliments també té implicacions greus en la sostenibilitat doncs avui en dia, segons dades de la Food and Agriculture Organization (14), un terç dels aliments que es produeixen, es perden o es malbaraten. I és que quan malbaratem aliments, també malbaratem tots els recursos utilitzats per cultivar, processar, transportar i comercialitzar aquells aliments. Els països del nord són els que més aliments malbaraten amb Amèrica del Nord i Oceania al capdavant (9). Així mateix, el malbaratament alimentari és el tercer major emissor de gasos d'efecte hivernacle després de la Xina i els Estats Units (15).

Així doncs, prendre mesures per promocionar els aliments saludables i promoure la sostenibilitat es consideren bones pràctiques comercials. Exemples poden ser situar la fruita i la verdura en llocs més visibles pel consumidor, prop de la caixa, en illetes especials, oferir productes de temporada i proximitat i promocionar l'alimentació saludable.

Valorarem si els establiments ofereixen el següent:

- Fruites i verdures col·locades en zones visibles (com illetes, zones àmplies on es vegi el producte, prop de la zona central, de caixes)
- S'ofereixen productes de temporada

- S'ofereixen productes de proximitat
- Programa de fidelització per compres de productes saludables
- Promoció d'alimentació saludable (Inclou qualsevol opció: recepta, cartells, transmissió oral, etc.)

5) Secció 5. Espai total destinat a productes saludables i no saludables

D'acord amb la informació de ens proporciona el Protocol "Food Availability in Supermarkets" del "Food Retail Module" de Xarxa INFORMAS (5) es procedeix a prendre mesures de l'espai dels establiments doncs el protocol estableix que les mesures de la longitud de l'espai són més sensibles a l'hora de valorar la disponibilitat d'aliments als supermercats que la varietat. La varietat l'avaluem amb la Secció 1 (Aliments saludables) i la Secció 2 (Aliments no saludables).

En aquest apartat es registrarà l'espai destinat a aliments saludables i no saludables. Es prendrà nota de la longitud i amplitud de les prestatgeries per obtenir el total de la Secció 1 i la Secció 2. La mesura final es processarà en metres quadrats i en percentatge de productes saludables (Secció 1) i no saludables (Secció 2).

Dins dels productes saludables, es mesurarà la proporció de productes frescos (fruites, verdures i hortalisses, carn, peix i ous) processant les dades en metres quadrats i percentatge.

6) Consideracions especials segons el tipus d'establiment que haguem d'avaluar

Càlcul de puntuació en botigues especialitzades en un grup de productes: forns de pa, verduleries i fruiteries, peixateries i herboristeries

Partim de 70 punts de productes saludables (Secció 1) doncs avaluem comerços que principalment disposen de productes saludables. Posteriorment, passem a sumar a la puntuació el que correspongui segons l'oferta de productes no saludables (inclosos a la Secció 2). El sistema de mesura funcionarà com a la resta dels comerços.

Càlcul de puntuació en botigues especialitzades en un grup de productes: Carnisseries - xarcuteries i xarcuteries

En les carnisseries – xarcuteries i en les xarcuteries s'aplicarà el protocol de manera estàndard, doncs molta de la seva oferta és no saludable. Per aquest motiu partirem de 0 punts.

Referències

- (1) Penschansky R, Thomas J. The Concept Of Access. Definition and relationship to consumer satisfaction. Med Care. 1981; 19 (2). doi: [10.1097/00005650-198102000-00001](https://doi.org/10.1097/00005650-198102000-00001)
- (2) Caspi C E, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi, I. The Local Food Environment and Diet: A Systematic Review. Health Place. 2012; 18(5): 1172-87. doi: [10.1016/j.healthplace.2012.05.006.62](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.05.006.62)
- (3) Arroyo P, Rodríguez P, Valero T, Ruiz E, Ávila J, Varela G et al. Informe de estado de situación sobre Frutas y Hortalizas: Nutrición y Salud en la España del siglo XXI. Fundación Española de la Nutrición (FEN). [internet] 2018. [consultat 16 octubre 2020] Recuperat de <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>
- (4) Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guia de la alimentación saludable. [internet] 2004. [consultat 10 setembre 2020] Recuperat de <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia-documento/19>
- (5) Mhurchu CN. INFORMAS Protocol: Food Retail Module - Retail Instore Food Availability. [Internet] 2017. [consultat 10 setembre 2020] doi: <https://doi.org/10.17608/k6.auckland.5662060.v1>
- (6) Zenk S N, Schulz AJ, Matthews SA, Odoms-Young A, Wilbur JE, Wegrzyn L et al. Activity Space Environment and Dietary and Physical Activity Behaviors: A Pilot Study. Health & Place. 2011 ; 17(5): 1150-61. doi: [10.1016/j.healthplace.2011.05.001](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.05.001)
- (7) Laska M N, Caspi CE, Lenk K, Moe SG, Pelletier JE, Harnack LJ et al. Evaluation of the First U.S. Staple Foods Ordinance: Impact on Nutritional Quality of Food Store Offerings, Customer Purchases and Home Food Environments. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2019. 16(1): 83. doi: [10.1186/s12966-019-0818-1](https://doi.org/10.1186/s12966-019-0818-1)
- (8) Sacks G, Schultz S, Grigsby-Duffy L, Robinson E, Orellana L, Marshall J, Cameron AJ Inside our supermarkets: assessment of the healthiness of Australian supermarkets, Australia 2020. Melbourne: Deakin University. [internet] 2020 [consultat 14 desembre 2020] Recuperat de https://aa4ed193-10bb-4e34-8c1c-65e97daef1a8.filesusr.com/ugd/2e3337_691f2a812ca742b3a8599f364bbd2b69.pdf

- (9) Serra LI, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo J et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17: 8758. DOI: 10.3390/ijerph17238758
- (10) Aranceta J, Partearroyo T, López AM, Ortega RM, Varela G, Serra LI et al. Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019; 11, 2675. DOI:10.3390/nu11112675
- (11) EAT Lancet Commission. Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. *Alimentos Planeta Salud*. [Internet] 2019. [consultat 27 novembre 2020]. Recuperat de [https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet Commission Summary Report Spanish.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf)
- (12) Harvard TH Chan. School of Public Health. Plate and the Planet. [Internet] 2020. [consultat 14 desembre 2020] Recuperat de <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sustainability/plate-and-planet/>
- (13) Iagua. Fundación Aquae analiza la huella hídrica de los alimentos que más consumimos. [internet]. 2019. [consultat 13 desembre 2020]. Recuperat de <https://www.iagua.es/noticias/fundacion-aquae/fundacion-aquae-analiza-huella-hidrica-alimentos-que-mas-consumimos>
- (14) FAO. Huella del despilfarro de alimentos. [internet]. 2013. [consultat 13 desembre 2020]. Recuperat de <http://www.fao.org/3/a-ar428s.pdf>
- (15) FAO. Food wastage footprint. Impacts on natural resources. [internet]. 2013. [consultat 13 desembre 2020]. Recuperat de [http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FAO_FWF_ES Presentation 2 Sept 2013 ES web.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FAO_FWF_ES_Presentation_2_Sept_2013_ES_web.pdf)

Annex 2. Piràmide de la Dieta Mediterrània (2020)



Figura 1. Nova piràmide 2020 per una dieta mediterrània sostenible. *Font de dades: Serra et al 2020*

Annex 3. Document d'informació del projecte i consentiment informat.



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



DOCUMENT D'INFORMACIÓ PER A L'ATORGAMENT DEL CONSENTIMENT I DE LA RECOLLIDA I TRACTAMENT DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

Úrsula Belén Flix Pau, estudiant del Màster Universitari de Nutrició i Salut a la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), informa dels objectius del projecte per al qual es requereix la recollida de les seves dades de caràcter personal. Així mateix, l'informa sobre la metodologia que s'utilitzarà per al desenvolupament de l'esmentat treball i sobre el tractament de les dades que es durà a terme.

OBJECTIU DEL PROJECTE

La recollida de dades es produeix dins el context de la realització del Pràcticum i del Treball Final de Màster (TFM) del Màster Universitari en Nutrició i Salut. Aquest treball consisteix a aplicar el "Protocol per a la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en Supermercats i botigues especialitzades d'aliments" mitjançant el qual es valorarà la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments en l'àrea al voltant de l'Àrea Bàsica de salut abril Riu Nord Riu Sud de Santa Coloma de Gramenet. Posteriorment a la valoració, s'introduiran les dades en un programa informàtic (Esri®) que permetrà la geolocalització a través de coordenades dels comerços, segons la seva oferta de productes saludables, en un mapa de la zona.

QUI PARTICIPA AL PROJECTE I COM PARTICIPA

Els establiments participants seran seleccionats per l'estudiant.

La seva participació consisteix en l'avaluació per part de l'estudiant dels aliments que ven en el seu comerç classificant-los en saludables i no saludables. Aquesta avaluació es porta a terme mitjançant un qüestionari i la presa de mesures dels espais dedicats a productes saludables i no saludables. Això no inclou cap tipus d'informació personal. Posteriorment, aquestes dades passaran a formar part d'una base de dades (Esri®) en la qual constarà el seu establiment segons un barem que té en compte la quantitat d'aliments saludables o no saludables que ofereixi.

Les dades recollides poden variar en funció de les necessitats de el projecte.

LA PARTICIPACIÓ ÉS VOLUNTÀRIA

La participació en el projecte és voluntària, pel que vostè té el dret de decidir no participar-hi. Si tria participar té el dret d'abandonar l'estudi en qualsevol moment. Si decideix no participar o abandonar el projecte abans que aquest finalitzi, la seva decisió no afectarà la seva relació amb l'estudiant ni se li aplicarà cap tipus de penalització.

L'estudiant té el deure d'informar-lo qualsevol canvi en l'objecte del projecte i la forma de participació per tal que vostè pugui expressar la seva voluntat de continuar o la de no participant en el projecte.

DRETS DE L'ESTUDIANT

L'estudiant té el dret d'interrompre la seva participació en el projecte si determina que no és adequat que vostè continuï participant en ell, si pot ser perillós per a vostè continuar participant en ell o si no segueix les seves indicacions per participar-hi.

CONFIDENCIALITAT I PROTECCIÓ DE LES DADES DE CARÀCTER PERSONAL

RESPONSABLE

La responsabilitat del tractament i la custòdia de les dades de la persona interessada recau en la estudiant Úrsula Betlem Flix Pau. Les dades de contacte de la estudiant són les següents:

- Correu electrònic: uflix@uoc.edu

FINALITAT

Les dades de l'establiment de la persona interessada es recolliran i seran tractades amb l'objecte d'elaborar el treball de recerca, tal com es requereix per a la realització del Pràcticum i Treball de Fi de Màster del Màster Universitari de Nutrició i Salut. Les dades es conservaran durant un termini de 5 anys. Passat aquest temps, les dades seran bloquejats fins que transcorrin els terminis de prescripció aplicables. En el supòsit que la persona interessada decidís abandonar el projecte abans que finalitzi, podrà sol·licitar la supressió de les seves dades. En aquest cas, aquestes quedaran bloquejades fins que, si s'escau, transcorrin els terminis de prescripció aplicables.

LEGITIMACIÓ

La base legal del tractament de les dades de la persona interessada que es recullen, així com aquells que puguin generar-se de l'execució d'aquest projecte, és el consentiment d'aquesta persona. En qualsevol moment aquesta podrà optar per abandonar el projecte i, de donar-se el cas, sol·licitar la supressió de les dades facilitades i, també, la d'aquelles que s'hagin generat fins al moment.

DESTINATARIS

Les dades de la persona interessada no seran cedides per l'estudiant a cap destinatari. Si bé, un cop finalitzat el projecte, el Treball podrà ser publicat en el repositori institucional de la universitat o en qualsevol altre format de caràcter científic o docent. En cap cas, les dades publicades podran vincular-se amb la identitat del participant respectant l'anonimat en tot moment.

DRETS

La persona interessada té dret a obtenir confirmació sobre si l'estudiant està tractant o no dades personals que li incumbeixen.

Les persones interessades tindran dret a accedir a les seves dades personals, així com a sol·licitar la rectificació de les dades inexactes o, si es dona el cas, sol·licitar la seva supressió quan, entre d'altres motius, ja no siguin necessaris per als fins per als quals van ser recollits.

En determinats supòsits, l'interessat tindrà dret a sol·licitar la limitació del tractament de les seves dades, cas en el qual únicament es conservaran per a l'exercici o defensa de reclamacions.

En determinades circumstàncies i per motius relacionats amb la seva situació particular, la persona interessada podrà oposar-se a el tractament de les seves dades. En aquestes circumstàncies, l'estudiant deixarà de tractar-los, llevat que hi hagi motius legítims imperiosos o per a l'exercici o la defensa de possibles reclamacions.

En qualsevol cas, l'estudiant ha de comunicar qualsevol reclamació o supressió de dades personals, així com qualsevol limitació del tractament efectuat, a cadascuna de les persones destinatàries a les que hagin estat comunicats, llevat que això suposi o exigeixi un esforç desproporcionat.

La persona interessada tindrà dret a oposar-se en qualsevol moment, per motius relacionats amb la seva situació particular, al fet que dades que li concerneixen siguin objecte d'un tractament basat en l'interès públic o legítim perseguits per l'estudiant o un tercer, inclosa l'elaboració de perfils.

Així mateix, la persona interessada tindrà dret a no ser objecte d'una decisió basada únicament en el tractament automatitzat, inclosa l'elaboració de perfils, que produeixi efectes jurídics en ella o l'afecti significativament.

Els referits drets d'accés, rectificació, supressió i oposició, així com els altres drets reconeguts per la normativa vigent, es poden exercir mitjançant la sol·licitud directa a l'estudiant.

AMB QUI CONTACTAR EN CAS DE DUBTE

Si té algun dubte sobre aquest projecte pot contactar amb Anna Bach Faig (abachf@uoc.edu), Carolina Lozano Ruiz (clozano01@uoc.edu) o Nadia Sant Onofre Bernat (nsan_onofre@uoc.edu)

CONSENTIMENT INFORMAT

Jo, _____ declaro que;

he llegit el document d'informació, he pogut fer preguntes i he rebut suficient informació sobre el projecte.

Entenc que la meva participació és voluntària.

Entenc que puc retirar-me de el projecte quan vulgui sense haver de donar explicacions i sense que això tingui cap conseqüència negativa per a mi.

He llegit detingudament la següent informació bàsica sobre protecció de dades:

RESPONSABLE: Úrsula Betlem Flix Pau

FINALITAT: elaboració del Pràcticum i Treball de Fi de Màster del Màster Universitari de Nutrició i Salut de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

LEGITIMACIÓ: consentiment de la persona interessada

DESTINATARIS: no es cediran les dades facilitades a tercers. Únicament seran publicades de forma anònima (sense que es pugui identificar la identitat del participant) i es geolocalitzarà la posició de l'establiment en un context científic i / o docent.

DRETS: accedir, rectificar i suprimir les dades, així com altres drets, tal com consta en la informació addicional.

Dono lliurement el meu consentiment per participar en el projecte per al processament de les dades per a les finalitats de l'estudi, i autoritzo la geolocalització (a través de coordenades) del meu establiment i mai, a través del nom de l'establiment.

Nom i cognoms: _____

Data: _____

DNI/NIE: _____ Signatura: _____

Nom de l'establiment: _____

(Per omplir pel/la participant)

Nom i cognoms: _____

Data: _____

Signatura: _____

(Per omplir per l'estudiant)

Annex 4. Fitxa resum del Protocol per la valoració de la disponibilitat d'aliments saludables en supermercats i botigues especialitzades d'aliments.

FITXA RESUM "PROTOCOL PER LA VALORACIÓ DE LA DISPONIBILITAT D'ALIMENTS SALUDABLES EN SUPERMERCATS I BOTIGUES ESPECIALITZADES D'ALIMENTS"

GRADACIÓ DE COLORS EN FUNCIÓ DELS PRODUCTES SALUDABLES/NO SALUDABLES (Secció 1 + Secció 2 o Secció 5)

VALORACIÓ DE LES PRÀCTIQUES DE MÀRQUETING DELS SUPERMERCATS (Secció 3 i Secció 4)

MESURES DE PRODUCTES SALUDABLES I NO SALUDABLES EN L'ESTABLIMENT (Secció 5)

GRADACIÓ DE COLORS COM A RESULTAT DE: Secció 1 + Secció 2 o Secció 5
0-20% Vermell (majoria de productes no saludables)
21-40% Taronja (majoria de productes no saludables però podem trobar algun aliment saludable)
41-60% groc (productes saludables i no saludables en proporció similar)
61-80% verd clar (majoria de productes saludables però podem trobar aliments no saludables)
81-100% verd intens (majoria de productes saludables)

Taula 1. Gradació de colors com a resultat de les seccions 1 i 2 o Secció 5

1) Aliments Saludables (Secció 1) Màxim 70 punts

A- Fruita (tan fruita seca com congelada mentre no s'hagin afegit sucres). En aquest apartat es tindran en compte taronges, pomes, peres, meló, síndria, etc.

Màxim 15 punts

- No disponible 0 punts
- Disposa de 1-2 varietats 5 punts
- Disposa de 3 varietats 10 punts
- Disposa de 4 o més varietats 15 punts

B- Hortalisses i verdures. Segons la classificació de la "Fundación Española de Nutrición" s'inclouen en aquest apartat els tubercles (patates).

Màxim 13,6 punts

- No disponible 0 punts
- Disposa de 5 varietats 4,53 punts
- Disposa de 7 varietats 9,06 punts
- Disposa de 9 o més varietats 13,6 punts

C- Llegums (disponibles en sec o cuites)

Màxim 3 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de llegum puntuació 1
- 2-3 tipus de llegums puntuació 2
- 4 o més tipus de llegums puntuació 3

D- Fruits secs (al natural o torrats però no els salats o ensucrats).

Màxim 5 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de fruit sec puntuació 1,25
- 2 tipus de fruits secs puntuació 2,5
- 3 tipus de fruits secs puntuació 3,75
- 4 tipus de fruits secs puntuació 5

E- Cereals integrals o de gra sencer de qualsevol farina (en aquesta categoria es troben tant les farines com el gra sense moldre i el pa elaborat amb farina integral o gra sencer). En aquest apartat es comptabilitzarà la pasta integral, la farina integral i el pa (integral o gra sencer).

Màxim 15 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de producte integral puntuació 5
- 2 tipus de producte integral puntuació 10
- 3 o més tipus de producte integral puntuació 15

F- Peix (blanc i blau) i marisc. Inclou producte congelat i/o fresc.

Màxim 0,6 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de peix blau, 1 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,2
- 2 tipus de peix blau, 2 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,4
- 3 tipus de peix blau, 3 tipus de peix blanc i marisc congelat i/o fresc, puntuació 0,6

G- Carn blanca (4), carn vermella i ous. En les carns es contempla producte fresc i/o congelat.

Màxim 2,3 punts

- No disponible 0 punts
- 1 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 1 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 0,76
- 2 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 2 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 1,52
- 3 tipus de carn blanca congelada i/o fresca, 3 tipus de carn vermella congelada i/o fresca i/o ous puntuació 2,3

H- Olis d'origen vegetal. Producte regional (segons zona geogràfica on es realitza l'estudi). En aquest cas, es tindrà en compte la disponibilitat de l'oli verge i verge extra.

Màxim 9 punts

- No disponible 0 punts
- Oli de gira-sol amb un contingut del 70% alt oleic 3 punts
- Oli d'oliva verge 6 punts
- Oli d'oliva verge extra 9 punts

I- Làctics. Llet sencera, semidesnatada i desnatada. També inclou derivats làctics com el formatge i el iogurt natural. No inclou iogurts de sabors, postres làctics com natilles, flams, arròs amb llet, etc.

Màxim 6,5 punts

- No disponible 0 punts
- 3 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 2,16 punts
- 5 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 4,32 punts
- 6 productes làctics (siguin llet, formatge o iogurt) 6,5 punts

2) Aliments no saludables (Secció 2) Màxim 30 punts

J- Begudes ensucrades. En aquest apartat es comptabilitzaran els suc de fruita, begudes carbonatades de cola, taronja, llimona, llima, batuts amb base de llet, etc.

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

K- Brioixeria industrial, *snacks* i l·laminadures. En aquest apartat es comptabilitzaran galetes (tant dolces com salades), magdalenes, berlines, pa de pessic, pasta de full, etc. També s'inclouran els *snacks* salats (tipus patates fregides) i l·laminadures.

Màxim 5 punts.

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

L- Cereals refinats (farines, pastes, pa blanc, palets de pa, cereals d'esmorzar).

Màxim 5 punts.

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5

- 5 o més tipus puntuació 0

M- Productes precuinats (pizzes, lasanyes, canelons, etc.) i **carn processada** (hamburgueses, mandonguilles, salsitxes, Frankfurt, etc.).

Màxim 5 punts.

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

N- Embotits:

Màxim 5 punts.

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

O- Postres làctics (iogurts de sabors, natilles, flams, arròs amb llet, etc.), **nata, mantega i margarina**

Màxim 5 punts

- No disponible 5 punts
- 1-4 tipus puntuació 2,5
- 5 o més tipus puntuació 0

3) Secció 3: males praxis comercials dels establiments. Posicionament dels productes dins de l'establiment

- Grups d'aliments no saludables col·locats en els passadissos centrals de l'establiment
- Grups d'aliments no saludables col·locats en una illeta

- Grups d'aliments no saludables col·locats prop de l'entrada de l'establiment.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant cap a l'entrada/caixes registradores.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la capçalera mirant a l'interior del supermercat.
- Grups d'aliments no saludables col·locats a la caixa registradora; tant al principi com al final.

4) Secció 4: bones praxis comercials dels establiments

- Fruïtes i verdures col·locades en zones visibles (com illetes, zones àmplies on es vegi el producte, prop de la zona central, de caixes)
- S'ofereixen productes de temporada
- S'ofereixen productes de proximitat
- Programa de fidelització per compres de productes saludables
- Promoció d'alimentació saludable (Inclou qualsevol opció: recepta, cartells, transmissió oral, etc.)

5) Secció 5: espai total destinat a productes saludables i no saludables

Mesurar la longitud i amplitud de les estanteries per obtenir el total de la Secció 1 i de la Secció 2 en m² i percentatge de productes saludables (Secció 1) i no saludables (Secció 2). Dins dels productes saludables, es mesurarà la proporció de frescos (fruites, verdures i hortalisses, carn, peix i ous) en m² i percentatge.

6) Càlcul de puntuació en botigues especialitzades en un grup de productes: forns de pa, verduleries i fruïteries, peixateries i herboristeries

Partim de 70 punts de productes saludables (Secció 1) doncs avaluem comerços que principalment disposen de productes saludables. Posteriorment, passem a sumar a la puntuació el que correspongui segons l'oferta de productes no saludables (inclosos a la Secció 2). El sistema de mesura funcionarà com a la resta dels comerços.

7) Càlcul de puntuació en botigues especialitzades en un grup de productes: Carnisseries - xarcuteries i xarcuteries

En les carnisseries – xarcuteries i en les xarcuteries s'aplicarà el protocol de manera estàndard, doncs molta de la seva oferta és no saludable. Per aquest motiu partirem de 0 punts.