



Grau
Infermeria

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA SALUT
U·MANRESA | UVIC·UCC

LA DIABETIS MELLITUS TIPUS 1 A FINLÀNDIA: SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ NO DIABÈTICA

Nom estudiant: Yessenia Martínez Macias

Tutor/a: Marina Mateu Capell

Treball Final de Grau

Curs: 2019/2020

ÍNDEX

Resum	5
Abstract.....	6
1. Introducció i justificació	7
2. Marc teòric	8
2.1. Complicacions de la malaltia	8
2.2. Factors de risc de la malaltia.....	9
2.2.1. Susceptibilitat genètica	9
2.2.2. Factors mediambientals.....	10
2.2.3. Exposició a la llum solar i vitamina D.....	10
2.2.4. Hipòtesis de la higiene	11
2.2.5. Factors maternals i perinatals.....	11
2.2.6. Lactància i dieta	12
2.3. Situació a Finlàndia.....	12
2.3.1. Investigació en DM1 i programes de prevenció	13
2.3.2. L'alimentació en la infància.....	14
2.3.3. La infermera a les escoles	17
3. Objectius de l'estudi	18
4. Metodologia	19
4.1. Tipus de disseny.....	19
4.2. Àmbit	19
4.3. Població i mostreig	19
4.4. Criteris d'inclusió i exclusió	20
4.5. Descripció de variables	21
4.6. Instruments de recollida de dades	24
4.7. Anàlisi de les dades.....	25
4.8. Consideracions ètiques i legals	28
4.9. Procediment de l'estudi.....	28
5. Limitacions de l'estudi.....	34
6. Recursos	35
7. Cronograma de l'estudi.....	36

8. Aplicabilitat i utilitat pràctica dels resultats.....	37
9. Pla de difusió.....	38
10. Conclusions.....	39
10.1. Conclusions de contingut.....	39
10.2. Conclusions d'aprenentatge.....	40
11. Bibliografia.....	41
Annexes.....	I
Annex 1. Qüestionari de coneixements sobre DM1.....	II
Annex 2. Qüestionari de coneixements sobre nutrició.....	IV
Annex 3. Qüestionari de pautes alimentàries a la llar.....	XIII
Annex 4. Permís del centre educatiu.....	XV
Annex 5. Consentiment informat.....	XVI

RESUM

Introducció: Finlàndia té la taxa d'incidència més alta del món de DM1 en la infància, i s'estima que la malaltia representa l'1% de mortalitat, degut al desenvolupament de complicacions cròniques i l'impacte psicosocial que suposa. La DM1 té un origen multifactorial, i es creu que l'alimentació pot ser clau. De fet, alguns patrons dietètics dels infants finesos s'han suggerit com a factor de risc.

Objectius: l'objectiu general és dissenyar un programa sobre alimentació saludable. Els objectius específics pretenen esbrinar els coneixements de la mostra sobre taxa d'incidència de DM1 al país, clínica de debut diabètic i hàbits d'alimentació saludables, així com analitzar les seves pautes alimentàries.

Metodologia: estudi quasi experimental pre-post d'un sol grup, que es portarà a terme com una prova pilot al centre escolar FISTA (Tampere, Finlàndia). La població d'estudi seran famílies d'alumnes d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre, i la mostra se seleccionarà mitjançant mostreig no probabilístic casual. Durant el curs 2020-2021 s'impartirà el programa dissenyat, comprès per 18 sessions. Les dades s'obtidran a partir de tres qüestionaris, proporcionats pre i post intervenció. Es realitzarà anàlisi estadística bivariada, taules de distribució de freqüències i contingències, prova *Chi-cuadrado* i càlcul del valor *p*.

Conclusions: mitjançant aquesta prova pilot i la realització del programa d'alimentació saludable, es pretén augmentar la sensibilització social al voltant de la DM1 a Finlàndia, així com reduir el risc de desenvolupar la malaltia en la infància.

Paraules clau: Diabetis Mellitus tipus 1, programa sensibilització, Finlàndia, alimentació, hàbits saludables, infància, infermeria.

ABSTRACT

Background: Finland has the highest rate of Type 1 Diabetes in childhood in the world, and it is estimated that the disease accounts for 1% of mortality, due to the development of chronic complications and its psychosocial impact. T1D has a multifactorial origin, and it is believed that feeding may be key. In fact, some of the dietary patterns of Finnish infants have been suggested as a risk factor.

Aims: the main goal is to design a healthy eating programme. The specific goals are to find out the sample knowledge of countrywide incidence of T1D, early symptoms of diabetes and healthy eating habits, and to analyse their dietary patterns.

Methods: single-group pre-post quasi-experimental research, which will be carried out as a pilot test at FISTA School (Tampere, Finland). The study population will be families of students aged 4 to 6 years without diabetes educated at this centre, and the sample will be selected by non-probability sampling. During the 2020-2021 academic year, this designed programme, consist of 18 sessions, will be taught. Data will be obtained from three questionnaires, provided pre and post intervention. A bivariate statistical analysis, frequency distribution and contingency tables, *Chi-square* test and *p*-value calculation will be performed.

Conclusions: by means of this pilot test and the carrying out of the healthy eating programme, we expect to increase social awareness of T1D in Finland, as well as reducing the risk of the disease in childhood.

Keywords: Type 1 Diabetes, social awareness programme, Finland, feeding, healthy habits, childhood, nursing.

1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ

La incidència de Diabetis Mellitus tipus 1 (DM1) en la infància ha augmentat globalment durant les últimes dècades, i es preveu que continuï incrementant durant els pròxims anys (1). La preocupació respecte a l'augment del nombre de casos de la malaltia recau, sobretot, en el desenvolupament de complicacions cròniques, que augmenten considerablement la morbiditat i mortalitat. Per una banda, la diabetis representa la major causa de ceguesa, insuficiència renal, infarts de miocardi, ictus i amputació de les extremitats inferiors (2). A més, aquesta suposa un impacte emocional, cognitiu, somàtic, conductual i en altres aspectes relacionats amb la qualitat de vida i la salut mental (3), així com l'estigma social que comporta patir diabetis (4). Per altra banda, la diabetis té un gran impacte econòmic a nivell mundial, tant en els pacients i les seves famílies com en els sistemes sanitaris i les economies nacionals (5).

A Finlàndia, s'estima que la diabetis representa l'1% de la mortalitat, i que un 8% de la població la pateix. D'aquest 8%, unes 50.000 persones tenen DM1, de les quals 4000 són menors de 15 anys (6). De fet, es tracta del país amb la taxa d'incidència més alta del món de DM1 en nens de 0 a 14 anys (1). El 2017, la mitjana del cost sanitari relacionat amb la malaltia per cada persona (20-79 anys) amb diabetis va ser de 5.379 USD (4870,34 d'€) (5).

Les causes de la DM1 són desconegudes, però és evident que aquesta té un origen multifactorial (1). Es creu que un dels factors de risc clau en el seu desenvolupament és l'alimentació, en particular la ingesta elevada d'aliments rics en proteïnes animals i carbohidrats (7). En comparació amb les recomanacions nutricionals actuals, s'ha observat que la dieta dels infants finesos excedeix la quantitat de greixos saturats, sacarosa i sal; per contra, la quantitat de fibra dietètica, fruites i vegetals frescos és insuficient. La llet està present en tots els àpats dels infants, i tot i que gran part de les famílies opten per llet semi-desnatada o desnatada, la mantega és un producte que acompanya també la majoria d'àpats (8).

Per aquest motiu, el fet d'augmentar la sensibilització social al voltant de la malaltia mitjançant un programa dirigit a les famílies amb fills no diabètics, i centrat en la importància d'una alimentació saludable, pot ser una via per reduir la incidència de DM1 en la infància. La pregunta d'investigació que es proposa per aquest estudi, per tant, és la següent: Quin impacte tindrà en la incidència de DM1 un programa d'educació sanitària sobre alimentació saludable, dirigit a les famílies amb fills no diabètics de Finlàndia?

2. MARC TEÒRIC

La Diabetis Mellitus tipus 1, anteriorment denominada diabetis insulíndependent o diabetis d'inici juvenil, és una malaltia autoimmune i crònica caracteritzada per la destrucció de les cèl·lules β dels illots de Langerhans del pàncreas. Com a conseqüència, el pàncreas perd la capacitat de sintetitzar insulina, produint una fallida en la regulació dels nivells de glucosa en sang i afavorint la hiperglucèmia (9), causant uns signes i símptomes característics. Els més comuns són poliúria, polidípsia i pèrdua de pes (1,9), sovint acompanyats per polifàgia i visió borrosa (9). En el moment del diagnòstic, entre un 25-30% dels casos de debut diabètic presenten cetoacidosi diabètica (CAD). És rellevant destacar que la CAD és una condició freqüent en els nous casos de diabetis perquè aquesta és la causa més comú de mortalitat en la DM1. La seva conseqüència més devastadora és l'edema cerebral que, a part de ser causa de mortalitat, també ho és de morbiditat, degut a les greus seqüeles neurològiques associades, entre elles, davallada del coeficient intel·lectual i pèrdua persistent de la memòria recent (10).

2.1. COMPLICACIONS DE LA MALALTIA

Les complicacions cròniques de la malaltia, que es classifiquen en microvasculars i macrovasculars, estan principalment associades al grau i temps d'exposició a una glucèmia elevada, d'igual manera que la simptomatologia. Les complicacions microvasculars inclouen la retinopatia diabètica (causa més freqüent de ceguesa entre els 20 i 74 anys), la nefropatia diabètica (principal causa d'insuficiència renal terminal) i la neuropatia diabètica. Les complicacions macrovasculars, en canvi, fan referència a l'accident cerebrovascular, la malaltia coronària i la malaltia arterial perifèrica, ocasionant igualment un gran impacte (2).

Per altra banda, la DM1 comporta, també, conseqüències a nivell psicosocial. L'evidència científica suggereix que els nens i adolescents amb malalties cròniques són més propensos a patir problemes emocionals i de comportament, fet que resulta rellevant tenint en compte que la DM1 és una de les malalties cròniques més comú en aquests individus. Aquells que tenen DM1 estan en situació de major risc de ser estigmatitzats i exposats a patir *bullying* que els seus iguals sans o amb altres malalties cròniques, degut a les rutines associades al maneig de la diabetis (restriccions dietètiques, injeccions d'insulina i monitorització de la glucèmia, entre d'altres) (4). S'ha observat, també, una alta prevalença de símptomes de depressió en joves amb DM1, fet que s'associa amb un pobre maneig de la malaltia i amb un alt risc

d'hipoglucèmia severa, ingressos hospitalaris (per exemple, per CAD), i una qualitat de vida disminuïda, així com complicacions a llarg termini (retinopatia, problemes macrovasculars i disfunció sexual) (3). A més, la diabetis s'associa amb un increment en la incidència d'alguns trastorns psiquiàtrics, com la ideació autolítica, essent més comú en aquests joves que en la població general. De fet, un estudi realitzat a Finlàndia on es van analitzar tots els suïcidis produïts entre el 1988 i el 2010, mostra que almenys la meitat de les víctimes amb DM1 van morir com a conseqüència de suïcidi (11), xifra que resulta preocupant.

En relació amb l'etapa de l'adulthood, la majoria dels adults joves (18-30 anys) amb DM1 han de compaginar les transicions que experimenten durant aquest període (canvis a nivell educatiu, laboral i emancipació, canvis en les relacions familiars, d'amistat i íntimes, etc.) amb la incrementada responsabilitat per la cura de la seva malaltia i de la seva salut en general. Així mateix, molts individus amb DM1 no comuniquen la seva condició als seus companys de feina i/o directors per por a la discriminació, fet que pot afectar a la seva salut i benestar, ja que sovint suposa evitar les injeccions d'insulina necessàries durant les hores de treball (12).

2.2. FACTORS DE RISC DE LA MALALTIA

Malgrat que la DM1 pot ser diagnosticada a qualsevol edat, és una de les malalties cròniques més comuns en la infància. La major incidència té lloc entre els 5 i 7 anys, i/o a prop de la pubertat. A més, a diferència de la majoria de les malalties autoimmunes, que afecten en major proporció al sexe femení, la DM1 és lleugerament més comú en el sexe masculí. Tot i això, també s'han estudiat nombrosos factors que es creu que poden influir en la patogènesis de la malaltia (1). A continuació, es descriuen breument els més investigats fins al moment.

2.2.1. Susceptibilitat genètica:

La susceptibilitat genètica representa el major determinant de risc de la DM1. La malaltia s'associa a un percentatge disminuït d'antígens leucocitaris humans (HLA¹, *human leukocyte antigen*) classe II DR3/DR4 (1). La importància del sistema HLA recau en que aquest complex exerceix una funció important en la predisposició a diverses malalties autoimmunitàries, com el lupus eritematos sistèmic, la celiaquia i, també, la DM1 (13).

¹ El complex major d'histocompatibilitat (MHC, *major histocompatibility complex*), o sistema HLA en humans, és una regió genètica essencial en la especificitat immunitària i en la histocompatibilitat dels transplantaments (13).

Tot i que la recerca demostra que els nens que desenvolupen diabetis presenten un cert tipus de gens i que altres nens amb aquests gens es troben en un alt risc de desenvolupar la malaltia, s'ha observat que no tots els nens que presenten un risc elevat desenvolupen diabetis. Per aquest motiu, es pensa que hi ha altres factors que desencadenen o causen la malaltia en aquests individus susceptibles (14). A més, el notable increment global en la incidència de la malaltia durant les últimes dècades no pot ser degut únicament a la genètica de forma aïllada (1).

2.2.2. Factors mediambientals:

La implicació dels factors mediambientals se sosté degut a diverses investigacions que s'han portat a terme fins al moment. Durant el 1990 i el 1999, la incidència anual de DM1 en nens de 0 a 14 anys va ser gairebé 6 vegades més alta a Finlàndia que a Carèlia; aquestes dues àrees geogràfiques eren adjacents i no van mostrar diferències en els genotips HLA. Tot i això, diferien notablement en l'estatus socioeconòmic i les condicions sanitàries. En segon lloc, diversos estudis han verificat que el nombre de nous diagnòstics de DM1 és major en els mesos més freds, durant la tardor i l'hivern (1), mentre que haver nascut en primavera s'associa amb una probabilitat més alta de desenvolupar DM1, degut, probablement, a una menor exposició a la llum solar durant el tercer trimestre de gestació (15). Per últim, en un estudi realitzat a Suècia, es va observar que haver nascut en aquest país, tot i tenir pares immigrants, incrementava el risc de DM1 en comparació amb els individus nascuts en altres països i que van immigrar a Suècia amb els seus pares posteriorment (16), suggerint l'adaptació del risc de diabetis, ja en l'etapa prenatal, en poblacions emigrants (16,17).

2.2.3. Exposició a la llum solar i Vitamina D:

La prevalença de la DM1 sol ser major en el països nòrdics, com és el cas de Finlàndia, on la radiació ultraviolada (UV) és menor que en els països del sud. A més, s'ha observat que un increment en el risc de DM1 s'associa amb una temperatura mitja anual més baixa (15). Un estudi realitzat a Alemanya va confirmar que la prevalença de DM1 és major en subjectes amb baixa pigmentació de la pell, comparat amb subjectes sans que van néixer i resideixen en la mateixa zona geogràfica. A la regió italiana de Lazio i a Sardenya, la presència d'ulls blaus és significadament més comú en subjectes diabètics que en aquells que no ho són. A més, coincidint amb l'estudi alemany, a Lazio, el fenotip per a la pell blanca és més freqüent en individus amb DM1 (18).

Per altra banda, l'exposició a la llum solar és la major font de síntesi de vitamina D, agent que té un rol important en molts gens relacionats amb respostes inflamatòries, metabòliques i immunitàries vinculades a diverses malalties, inclosa la DM1. Degut a que la vitamina D viatja a través de la placenta, s'ha estudiat l'associació entre l'exposició a la llum solar durant la gestació o la primera infància i la DM1, resultant ser un factor protector de la malaltia (15).

2.2.4. Hipòtesis de la higiene:

La hipòtesis de la higiene suggereix que l'exposició a certs microorganismes durant la primera infància contribueix al desenvolupament del sistema immunitari (SI) i de la microbiota intestinal, conferint protecció contra malalties autoimmunes i malalties al·lèrgiques. Per aquest motiu, s'ha suggerit que l'exposició precoç a probiòtics podria ser un factor protector de la DM1 en nens amb risc genètic elevat. De fet, la majoria dels infants finesos reben probiòtics com a suplement dietètic, i s'ha observat que, a Finlàndia, aquesta tendència a l'administració de probiòtics va precedir a un lleuger estancament de la malaltia. No obstant, no se sap amb certesa si aquests, de forma aïllada, són capaços de modificar la susceptibilitat a malalties (19).

Per altra banda, una cohort realitzada a Finlàndia suggereix que el consum d'antimicrobians per part del nen pot estar associat amb un increment del risc de DM1, així com el seu ús matern abans de l'embaràs, ja que poden prevenir o alentir la transmissió de la flora intestinal normal de la mare al nen a través de la placenta (20).

Els enterovirus, en concret els de la família coxsackievirus B (CVB), també es relacionen amb la DM1. El CVB1 s'associa amb un major risc de l'autoimmunitat de les cèl·lules β , mentre que els CVB3 i CVB6 s'associen amb un risc reduït. S'ha observat que les infeccions per CVB a Finlàndia són menys freqüents, i en conseqüència, els nens finlandesos tenen menor nombre d'anticossos contra els CVB que la resta de nens d'altres països (21).

2.2.5. Factors maternals i perinatals:

S'ha observat que els nens amb una història familiar de DM1, aquells amb un baix pes al néixer (<2500g) i els nascuts de mares >40 anys tenen un risc més elevat de diabetis (17).

Degut a que la colonització microbiana intestinal del nen comença a l'úter, es pensa que certs esdeveniments vitals, com el tipus de part i l'ambient uterí, són el punt de partida d'aquesta

colonització (19). Els nens que han experimentat un part vaginal distòcic (part de natges, ús de fòrceps o vacum) són més propensos a patir DM1 que els nascuts amb part eutòcic (22).

Per últim, la ingesta maternal de gluten (≥ 20 g/dia) està significadament relacionada amb un doble risc de DM1 en el nen en comparació amb les mares amb una ingesta menor (< 7 g/dia), així com un elevat índex de massa corporal (IMC) en les mares i la diabetis gestacional (23).

2.2.6. Lactància i dieta:

La llet humana conté substàncies biològiques actives, entre elles anticossos, que poden influir en el SI del nen. El seu consum s'associa amb un risc reduït d'obesitat, mentre que l'alimentació artificial es relaciona amb unes altes taxes de creixement de pes i alçada en la infància. Els nens que mai han rebut lactància materna (LM) tenen un doble risc de DM1 en comparació amb aquells que sí l'han rebut (24).

S'ha observat que l'exposició, tant abans dels 4 mesos com després dels 6 mesos, a qualsevol cereal (blat, ordi, civada i arròs), incrementen el risc per DM1 (22). Per altra banda, degut a que la ingesta de fibra soluble pot modular la resposta immunitària mitjançant alteracions en la microbiota intestinal, s'ha suggerit que aquesta pot veure's alterada per una baixa ingesta de fibra (25).

Per últim, s'ha trobat relació entre l'alta ingesta d'energia, proteïnes i carbohidrats i un risc més elevat de diabetis, especialment disacàrids i sacarosa (llet, pa i dolços) (7). L'alt consum de carn s'associa amb la DM1, especialment durant els primers 2 anys de vida i inclús després, encara que es faci un consum responsable, ja que el risc es relaciona sobretot amb el grau d'exposició durant els dos primers anys de vida (26). En quant als refrescos, no s'ha trobat associació entre l'alta ingesta d'aquests i el risc de DM1 (7).

2.3. SITUACIÓ A FINLÀNDIA

Finlàndia és un país situat al nord-est d'Europa que compta amb una extensió de 338.145 km² i una població de 5.513.130 habitants (27).

Segons dades del 2016, l'esperança de vida és de 79/84 anys en homes i dones, respectivament, i la principal causa de mort són les malalties cardiovasculars (40%), seguit d'altres malalties no transmissibles (25%) i, en tercer lloc, les neoplàsies (23%). La diabetis representa l'1% de

la mortalitat, essent el nombre de morts 110 en homes i <100 en dones (30-69 anys); 140 en homes i 150 en dones (>70 anys). El nombre de morts atribuïbles a hiperglucèmia és de 490 en homes i 120 en dones (30-69 anys); 1220 en homes i 1400 en dones (>70 anys) (6).

S'estima que unes 500.000 persones pateixen diabetis a Finlàndia, és a dir, un 8% de la població. D'aquest 8%, unes 50.000 persones pateixen DM1, de les quals 4000 són menors de 15 anys (6). De fet, Finlàndia és el país amb la taxa d'incidència més alta del món de DM1 en nens de 0 a 14 anys (1). El 2017, la mitjana del cost sanitari relacionat amb la malaltia per cada persona d'entre 20 i 79 anys amb diabetis va ser de 5.379 USD (4870,34 d'€) (5).

2.3.1. Investigació en DM1 i programes de prevenció:

El 1948 es va fundar la primera Associació de Diabetis de Finlàndia (*Diabetesliitto*), a Hèlsinki. Actualment, la *Diabetesliitto* és una organització no governamental (ONG) que, conjuntament amb les seves 100 branques locals, proporciona suport directe a les persones amb diabetis i a les seves famílies en diferents aspectes relacionats amb el conviure amb la malaltia i en la millora de la qualitat de vida, així com educació sanitària. Treballa, també, per prevenir la diabetis i les seves complicacions. A més, la *Diabetesliitto* compta amb quatre associacions professionals (Associació Finlandesa d'Infermeres per a la Diabetis, Societat Finlandesa de Recerca en Diabetis, Grup d'Estudi Finlandès sobre educació en Diabetis, i Associació Finlandesa de Podologia), així com tres associacions internacionals, dues per a individus amb DM1 i una altra per a persones interessades en “*hypo alert dogs*”² (28).

Des de l'associació s'ofereixen diversos cursos, presencials i online, que estan dirigits a les persones diabètiques i als seus familiars, i són impartits per professionals de medicina i pediatria, infermeria, psicologia, nutrició, i assessors d'exercici físic i activitats recreatives. Alguns d'aquests cursos són, per exemple, un curs dirigit a nens diabètics (1-12 anys) i familiars (pares, germans, avis, etc.), on poden compartir les seves experiències i sentiments, i on els nens practiquen habilitats en el control de la malaltia d'acord amb la seva edat; i un curs dirigit a joves de secundària que té l'objectiu de millorar l'autocontrol de la diabetis i on els participants poden conèixer altres joves amb la seva mateixa condició (28).

El 1976, la *Diabetesliitto* va establir la Fundació de Recerca en Diabetis (*Diabetestutkimussäätiö*), amb l'objectiu de contribuir en la identificació de les causes de la

² Gossos entrenats capaços de detectar hipoglucèmia/hiperglucèmia en el seu amo (28).

diabetis (28). A dia d'avui, a Finlàndia s'estan portant a terme tres importants projectes d'investigació en DM1, amb el propòsit de trobar nous mètodes de prevenció i tractament. Per una banda, els "individus en risc" poden identificar-se buscant els factors genètics que els predisposen a la diabetis. Aquest és el cas dels estudis DIPP (*Type 1 Diabetes Prediction and Prevention Study*), i TEDDY (*The Environmental Determinants of Type 1 Diabetes in the Young*), que es basen en el monitoratge dels recent nascuts per detectar aquells que presenten un elevat risc genètic de DM1. Un altre punt de partida és examinar els parents propers dels diabètics tipus 1 els quals, com a resultat de factors hereditaris comuns, tenen un major risc d'emmalaltir. Aquest és el cas del Trialnet Natural History Study (14).

Gràcies a aquests tres estudis i a altres que s'han portat a terme al llarg dels anys, la recerca en l'etiologia de la DM1 ha avançat considerablement, però encara queda un llarg camí per recórrer. Tot i que el principal objectiu d'aquests estudis és la prevenció del desenvolupament de la DM1, desafortunadament fins al moment no s'han trobat mètodes efectius per fer-ho. És per aquest motiu que, a Finlàndia, tots els programes de prevenció de la diabetis se centren en la Diabetis Mellitus tipus 2 (29). Les intervencions relacionades amb la DM1, principalment portades a terme per la *Diabetesliitto*, són de gran ajuda en la prevenció de complicacions de la malaltia i en la millora de la qualitat de vida de les persones afectades, però estan enfocades únicament a la població que ja pateix la malaltia (28). Això pot ocasionar que la població no diabètica no sigui conscient de la incidència de la malaltia al seu país, així com tampoc de la importància de saber detectar els principals signes i símptomes suggestius de diabetis, ni de les conseqüències que aquesta pot comportar tant a curt com a llarg termini.

No obstant, Jorma Toppari, membre del grup directiu de la investigació DIPP, assenyala que "*l'actitud positiva dels finlandesos cap a la investigació és un factor clau darrere de l'èxit de la investigació sobre diabetis a Finlàndia*" (14), fet que suposa un punt a favor a l'hora de portar a terme nous projectes per contribuir en la investigació i la prevenció de la malaltia.

2.3.2. L'alimentació en la infància:

La cultura de l'alimentació a Finlàndia està determinada, en part, per la seva climatologia relativament extrema i les hores de llum solar diàries, que varien considerablement en les diferents estacions de l'any. Aquests dos factors limiten l'agricultura i ramaderia del propi país, ja que no permeten el cultiu d'una extensa varietat de vegetals, hortalisses, fruites i llegums, ni tampoc la cria de determinats animals. Els aliments cultivats a Finlàndia són, principalment, cereals (com la civada, el blat, l'ordi i el sègol), vegetals d'arrel (naps i patates),

cebes, cols, fruits del bosc (maduixes, gerds i nabius) i bolets, així com la cria de vaques, porcs i aus de corral, i la pesca de peixos d'aigua dolça i salada. Tot i que, amb el pas dels anys, la importació de productes d'altres països ha permès que la població tingui accés a més varietat de productes alimentaris, els aliments cultivats al país són els que han perdurat des de fa segles, passant de generació en generació, i són els que predominen en la majoria de plats de la població fina. A més, degut a la internacionalització del país i el fet que les jornades laborals ocupen gran part del temps de la majoria de la població adulta, els productes com la pasta, la pizza, les hamburgueses i els aliments pre-cuinats substitueixen en moltes ocasions els plats tradicionals i els productes frescos (30).

A Finlàndia, els serveis de càtering han estat en funcionament des del 1948, ja que existeix la llarga tradició de realitzar algun dels àpats fora de la llar. Actualment, un terç de la població pren, almenys, un dels àpats a l'escola o universitat, a les cantines de la feina o en restaurants. En relació amb això, és interessant destacar que l'educació primària i secundària a Finlàndia és un servei gratuït per a tots els ciutadans, incloent tant els materials educatius necessaris i el transport escolar, com els àpats que coincideixen amb l'horari escolar. De fet, Finlàndia va ser el primer país del món en servir àpats a les escoles de forma gratuïta (30).

Fins a l'any 1960, els àpats escolars consistien principalment de sopes, farinetes o "gachas" i altres aliments similars, i s'acompanyaven amb pa i llet que els infants portaven per complementar el plat. No obstant, des del 1960 en endavant, els menús escolars van començar a ser cada cop més variats. Es va començar introduint aliments congelats i processats, així com també diversos vegetals i, a partir de l'any 1970, es van afegir nous productes que ja eren populars a les llars dels infants, com l'arròs i els espaguetis (30).

Actualment, els càterings escolars segueixen les recomanacions dietètiques establertes pel Consell Nacional de Nutrició (*National Nutrition Council*), amb l'objectiu de mantenir i millorar la salut i el benestar dels infants, i proveir-los amb l'energia necessària per a l'horari acadèmic. D'igual manera, el servei d'àpats a les escoles pretén ser un model pedagògic per educar als infants en hàbits nutricionals saludables, així com per incrementar el consum de vegetals, fruites, i llet desnatada o semi-desnatada (31).

Seguint la tradició, l'esmorzar típic inclou una ració de farinetes, normalment de civada, sègol o multi cereals, i a vegades d'arròs. Generalment s'acompanyen amb llet, sucre, mantega o melmelada elaborada amb fruits del bosc. En el seu defecte, l'esmorzar consisteix en pa (de sègol o blat) amb mantega o margarina vegetal, un got de llet i/o suc, i un iogurt (generalment iogurts amb gust, com per exemple de maduixa o plàtan, entre altres fruites) (31).

El plat principal dels menús escolars està compost per un 50% de vegetals frescos o cuinats, un 25% de carbohidrats (patates, arròs o pasta), i un 25% de proteïnes (carn o peix, o en cas de menú vegetarià, mongetes o cols de Brussel·les). Aquest plat s'acompanya amb un got d'aigua i un got de llet de vaca (desnatada o semi-desnatada, o algun producte làctic fermentat, com per exemple iogurt líquid) i pa (de sègol, blat o blat de moro) amb mantega o margarina vegetal. No hi ha el costum de menjar una peça de fruita després dels àpats, de fet, només en cas que el contingut nutricional del plat no sigui suficientment variat o el seu contingut energètic no sigui massa elevat, se serveix fruita com a postres (31).

	% d'energia
Greixos	30-40
Greixos saturats	< 10
Proteïnes	13-17
Carbohidrats	45-50
Sucres	< 10

Figura 1. Valor energètic diari que es vol assolir amb un àpat escolar (31)

Font: *Ministry for Foreign Affairs of Finland and Finnish National Agency for Education (July 2019)*

El servei de càtering escolar també ofereix dietes adaptades a aquells alumnes amb requeriments especials. Sota petició prèvia, s'ofereixen dietes sense lactosa i dietes per als infants que pateixen celiaquia i DM1, així com també opcions vegetarianes/veganes i opcions adaptades a diverses creences religioses (31).

Per altra banda, a les escoles s'inclou un *snack* saludable abans i després de les activitats escolars, seguint les mateixes recomanacions nutricionals que s'utilitzen per preparar els àpats principals. A més, existeixen algunes escoles que disposen de màquines de *vending* i quioscs, on principalment s'ofereixen també productes saludables i nutritius. Generalment, els refrescos, la brioixeria i altres dolços no estan disponibles a les escoles. De fet, els pares dels nens escolaritzats tenen el dret a decidir a quin tipus de màrqueting alimentari s'exposen els seus fills a l'escola (31), motiu pel qual també és important fer èmfasi en la conscienciació de les famílies en relació al fet d'adoptar uns hàbits dietètics saludables.

No obstant, en comparació amb les recomanacions nutricionals actuals, s'ha observat que la dieta dels infants finesos excedeix la quantitat de greixos saturats, sacarosa i sal; per contra, la quantitat de fibra dietètica, fruites i vegetals frescos és insuficient (8), patrons dietètics que han sigut suggerits com a factor de risc en el desenvolupament de la DM1 (7).

2.3.3. La infermera a les escoles:

El sistema educatiu de Finlàndia considera que la salut escolar és preventiva per naturalesa, i que aquesta és la continuació del treball realitzat a les clíniques de maternitat i salut infantil. El seu objectiu és assegurar el creixement i desenvolupament saludable dels infants i adolescents. Per aquest motiu, la figura de la infermera escolar està present als centres educatius finesos. La seva funció principal és reunir-se amb els estudiants anualment durant les revisions mèdiques programades, on es realitzen entrevistes (tant als alumnes com a les seves famílies), reconeixements clínics i altres exàmens que permeten avaluar el creixement, el desenvolupament i el benestar dels infants, d'acord amb la seva edat i necessitats individuals. A més, la infermera escolar s'encarrega de realitzar el pla de cures de l'infant, si és necessari, i d'administrar les vacunes d'acord amb el programa general de vacunació. En el cas dels centres amb alumnes diabètics escolaritzats, la infermera s'encarrega d'educar al professorat en relació amb la cura d'aquests infants, principalment en la monitorització de la glucèmia i l'administració d'insulina (32).

Per altra banda, més enllà de les visites programades, els alumnes tenen la oportunitat de consultar a la infermera escolar durant les hores de consulta determinada, sense necessitat de cita prèvia. D'igual manera, els pares poden contactar amb ella en qüestions relacionades amb la salut i benestar dels seus fills (32).

És interessant destacar l'existència de la figura de la infermera escolar, ja que la seva intervenció en projectes d'educació sanitària impartits a les escoles pot ser de molta utilitat. Més enllà dels seus coneixements en promoció de la salut i prevenció de malalties, la infermera coneix amb més detall que l'investigador/s les característiques i particularitats dels infants del centre on treballa, i d'igual manera és probable que els infants, així com les famílies, mantinguin una relació de certa confiança amb ella. Aquest fet suposa un avantatge a l'hora de dissenyar una intervenció, ja que permet adaptar-la a aquesta població en concret, augmentant les seves possibilitats d'èxit.

3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

Els objectius general i específics que es plantegen en el present estudi són els següents:

Objectiu general:

Dissenyar un programa d'educació sanitària sobre alimentació saludable com a mètode per reduir el risc de Diabetis Mellitus tipus 1, dirigit a les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics, escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de la ciutat de Tampere, Finlàndia.

Objectius específics:

- Esbrinar quins coneixements tenen les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia) respecte les taxes d'incidència de DM1 al seu país.
- Esbrinar quins coneixements tenen les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia) respecte la clínica més habitual de debut diabètic.
- Esbrinar quins coneixements tenen les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia) respecte pautes d'alimentació saludable.
- Analitzar les pautes alimentàries a la llar de les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia).
- Implementar el programa dissenyat d'educació sanitària sobre alimentació saludable al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia), dirigit als nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics i les seves famílies.
- Avaluat l'impacte del programa d'educació sanitària dissenyat en els coneixements de les famílies dels nens d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Tampere (Finlàndia), en relació amb la clínica més habitual en cas de debut diabètic, pautes d'alimentació saludable i hàbits dietètics a la llar.

4. METODOLOGIA

4.1. TIPUS DE DISSENY

Es tracta d'un estudi quasi experimental pre-post d'un sol grup. Els participants rebran els instruments de recollida de dades (qüestionaris) abans i després de la intervenció, i es compararan els resultats pre i post obtinguts.

Aquest estudi és una prova pilot que es realitzarà al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere* (FISTA), ubicat al centre de la ciutat de Tampere (Finlàndia). Un cop finalitzat, s'avaluarà l'impacte de l'estudi per realitzar les millores pertinents, amb l'objectiu de portar a terme la intervenció a gran escala.

4.2. ÀMBIT

L'àmbit d'estudi és el centre d'educació primària *Tampereen kansainvälinen koulu*, en anglès *Finnish International School of Tampere* (FISTA), ubicat a la ciutat de Tampere, a Finlàndia.

Es tracta d'una escola que ofereix educació bàsica per als infants d'1 a 9 anys d'edat que resideixen a la regió de Tampere. Compta amb aproximadament 820 estudiants i 85 treballadors. El centre es regeix pel currículum acadèmic de la ciutat de Tampere, establert per l'Agència Nacional d'Educació de Finlàndia, i els estudis s'imparteixen principalment en anglès. Tots els sol·licitants han de realitzar una prova d'idioma amb l'objectiu de determinar si aquests tenen el nivell suficient d'anglès per participar en els estudis.

L'escola va ser inaugurada el 1954 amb el nom *Amurin Kansakoulu*, però no va ser fins a l'any 1990 quan es van començar impartir les primeres classes en anglès. El 2012 el centre va canviar de nom a l'actual, FISTA, i entre els anys 2014 i 2017 l'edifici va ser renovat.

4.3. POBLACIÓ I MOSTREIG

La població d'estudi seran les famílies dels nens i nenes d'entre 4 i 6 anys no diabètics escolaritzats al centre educatiu *Finnish International School of Tampere* (FISTA) de Finlàndia, durant el curs acadèmic 2020-2021. Degut a que es vol estudiar un tipus de població en concret, la mostra serà seleccionada mitjançant un mostreig no probabilístic de tipus casual.

En aquesta prova pilot s'exclourà la població diabètica, donat que es pretén evitar que els possibles coneixements d'aquest col·lectiu sobre el maneig de la malaltia interfereixin en els resultats de l'estudi. No obstant, si posteriorment es decideix implementar la intervenció en altres cursos i/o en altres centres, es valorarà la possibilitat d'incloure aquesta població, ja que també podrien beneficiar-se del programa.

Es demanarà permís al centre mencionat per accedir a les dades de les famílies amb infants d'entre 4 i 6 anys escolaritzats, i així poder convocar-les i convidar-les a participar en l'estudi. Inicialment, se seleccionaran un total de 50 famílies, però caldrà tenir en compte que és probable que la mida mostral definitiva sigui inferior a la prevista, degut a la possible pèrdua de subjectes que no compleixin els criteris d'inclusió de l'estudi.

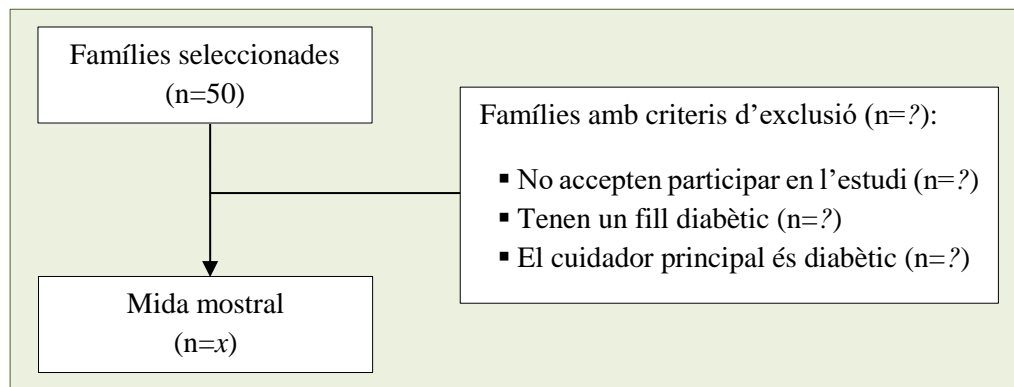


Figura 2. Exemple de diagrama de flux de la selecció de la mostra

Font: *Elaboració pròpia*

4.4. CRITERIS D'INCLUSIÓ I EXCLUSIÓ

Els criteris d'inclusió de l'estudi seran el següents:

- Cuidadors principals de nens i nenes d'entre 4 i 6 anys.
- Cuidadors amb vincle de consanguinitat amb els nens i nenes.
- Cuidadors d'ambdós sexes.
- Cuidadors que comprenguin i parlin l'anglès.
- Cuidadors que acceptin participar en l'estudi i signin el consentiment informat.

Els criteris d'exclusió seran els següents:

- Cuidadors que siguin diabètics.
- Cuidadors els quals el fill/a escolaritzat sigui diabètic/a.
- Cuidadors que tinguin un altre fill/a diabètic/a.

4.5. DESCRIPCIÓ DE VARIABLES

A continuació, es descriuen totes les variables que s'analitzaran en el present estudi:

Variables demogràfiques:

- Sexe i nivell educatiu.

Variable independent:

Programa d'educació sanitària sobre alimentació saludable dirigit a les famílies dels nens/es de 4 a 6 anys no diabètics, escolaritzats al centre d'educació primària *Finnish International School of Tampere (FISTA)* de la ciutat de Tampere, Finlàndia (*punt 4.9*).

Variables dependents:

- Coneixements sobre diabetis (*annex 1*):
 - Concepte, etiologia i fisiopatologia de la diabetis.
 - Simptomatologia i control de la diabetis.
 - Complicacions de la diabetis.
 - La diabetis tipus 1 a Finlàndia.

- Coneixements sobre nutrició (*annex 2*):
 - Recomanacions nutricionals generals.
 - Grups d'aliments i nutrients.
 - Opcions saludables.
 - Problemes de salut relacionats amb els hàbits alimentaris.

- Hàbits dietètics dels infants a la llar (*annex 3*):
 - Aliments que consumeixen (verdures i hortalisses, fruites, carn, peix, llegums, cereals, productes integrals, brioixeria, mantega/margarina; productes frescos o precuinats).
 - Begudes que consumeixen (llet sencera, desnatada o semi-desnatada, sucs, refrescos).
 - Tipus de cocccions utilitzades per les famílies (planxa, forn, fregits).
 - Preferències alimentàries.

	Nom	Tipus	Categories	Definició	Recopilació
Variables demogràfiques	Sexe	Catègorica nominal dicotòmica	Home Dona	Identificació del sexe de les persones que formen la mostra.	<i>Annexes 1, 2, 3</i> Qüestió <i>a</i>
	Nivell educatiu	Catègorica ordinal	Educació primària Educació secundària Batxillerat Certificat de tècnic Diplomatura/Grau Postgrau Doctorat	Identificació del nivell d'estudis assolit per part de les persones que formen la mostra.	<i>Annexes 1, 2, 3</i> Qüestió <i>b</i>
Variable independent	Programa educatiu	-	-	Programa educatiu d'alimentació saludable portat a terme, que pot influir en les variables dependents.	<i>Punt 4.9</i>
Variables dependents	Coneixements sobre Diabetis Mellitus	Catègorica nominal politòmica	Si No No ho sé	Identificació dels coneixements de la mostra sobre el concepte, l'etiologia i la fisiopatologia de la diabetis.	<i>Annex 1</i> Qüestions <i>1-8</i>
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre el control i la simptomatologia habitual de la diabetis.	<i>Annex 1</i> Qüestions <i>9-16</i>
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre les complicacions associades a la diabetis.	<i>Annex 1</i> Qüestions <i>17-23</i>
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre la incidència de DM1 al seu país.	<i>Annex 1</i> Qüestions <i>24, 25</i>

	Coneixements sobre hàbits dietètics saludables	Categòrica nominal politòmica	<i>Preguntes d'opció múltiple</i>	Identificació dels coneixements de la mostra sobre les recomanacions nutricionals actuals.	<i>Annex 2. Secció 1</i> Qüestions 1-9
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre els diversos grups d'aliments i els seus nutrients.	<i>Annex 2. Secció 2</i> Qüestions 10-19
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre quines opcions d'aliments són més saludables.	<i>Annex 2. Secció 3</i> Qüestions 20-30
				Identificació dels coneixements de la mostra sobre diversos problemes de salut i malalties relacionats amb la dieta.	<i>Annex 2. Secció 4</i> Qüestions 31-45
	Pautes alimentàries dels infants a la llar	Categòrica ordinal	Mai Quasi mai A vegades Sovint Sempre	Identificació de les pautes alimentàries dels infants de la mostra a la llar (aliments i begudes que consumeixen, tipus de cocció, preferències)	<i>Annex 3</i> Qüestions 1-30

Figura 3. Taula descriptiva de les variables de l'estudi

Font: *Elaboració pròpia*

4.6. INSTRUMENTS DE RECOLLIDA DE DADES

Com a instruments de recollida de dades s'utilitzaran tres qüestionaris que contenen les variables demogràfiques i dependents descrites en el *punt 4.5*. Són els següents:

Qüestionari sobre coneixements en diabetis (*annex 1*):

Aquest qüestionari és una adaptació del *DKQ “Diabetes Knowledge Questionnaire”*: *Garcia and Associates for the diabetes self management project at Gateway Community Health Center, Inc. with suport from the Robert Wood Johnson Foundation® in Princeton, NJ (33)*.

Consta d'un encapçalament amb dues preguntes referents a les variables demogràfiques, i 25 qüestions amb opció de resposta “sí”, “no” i “no ho sé”, de les quals s'haurà de seleccionar únicament una, amb l'objectiu de determinar els coneixements de la mostra en relació amb la Diabetis Mellitus.

Qüestionari sobre coneixements generals de nutrició (*annex 2*):

Aquest qüestionari és una adaptació del *GNKQ “General Nutrition Knowledge Questionnaire”*: *Institute of Epidemiology & Health Care, the UK (34)*.

Consta d'un encapçalament amb dues preguntes referents a les variables demogràfiques, que donen pas a 4 seccions:

- **Secció 1**: pretén determinar els coneixements de la mostra sobre les recomanacions nutricionals actuals proporcionades pels experts. Consta de 9 preguntes amb múltiple opció de resposta, de les quals només una opció és correcta.
- **Secció 2**: pretén determinar els coneixements de la mostra sobre els grups d'aliments i els nutrients que aquests contenen. Consta de 10 preguntes amb múltiple opció de resposta, de les quals només una opció és correcta.
- **Secció 3**: es proporcionen diverses opcions d'aliments i s'ha de determinar quina opció és la més saludable. Consta de 13 preguntes amb múltiple opció de resposta, de les quals només una opció és correcta.
- **Secció 4**: pretén determinar els coneixements de la mostra sobre la influència de la dieta i el maneig del pes en diverses malalties i problemes de salut. Consta de 15 preguntes, algunes amb múltiple opció de resposta, de les quals només una opció és correcta, i altres en les quals s'ha de respondre “d'acord”, “en desacord”, “no ho sé”.

Qüestionari sobre hàbits dietètics infantils a la llar (annex 3):

Aquest qüestionari és d'elaboració pròpia. Pretén determinar les pautes alimentàries a la llar dels infants que formen part de la població d'estudi. Consta de 30 preguntes i una escala de freqüència (“mai”, “quasi mai”, “a vegades”, “normalment”, o “sempre”), on s'ha de triar únicament una opció.

Els instruments de recollida de dades s'enviaran a una comissió d'experts en l'àmbit d'estudi per a la seva validació. Un cop validats i realitzades les modificacions pertinents, si s'escau, es proporcionaran a les famílies participants juntament amb el full d'informació de l'estudi i el consentiment informat per participar-hi, durant la sessió informativa que tindrà lloc al centre educatiu a l'inici del curs acadèmic (pre-intervenció). Els participants ompliran els qüestionaris en el seu temps lliure i els entregaran al servei de secretaria del centre en el termini màxim d'una setmana, on posteriorment seran recollits per la investigadora.

A final de curs (post-intervenció), es contactarà amb les famílies via correu electrònic (que serà necessari especificar al full de consentiment informat) i es programarà una nova trobada al centre educatiu on la investigadora proporcionarà novament els qüestionaris als participants. Per l'ompliment i recollida d'aquests se seguirà el mateix procediment que a l'inici del curs.

4.7. ANÀLISI DE LES DADES

L'anàlisi de les dades es farà mitjançant l'anàlisi estadística bivariada, ja que es pretén avaluar la relació entre les variables demogràfiques i les variables dependents, així com la influència de la variable independent sobre les variables dependents (pre i post intervenció).

En primer lloc, abans de la intervenció, s'elaborarà una taula de distribució de freqüències per a cadascuna de les variables demogràfiques (sexe i nivell educatiu).

Sexe	Freqüència absoluta	Proporció	Percentatge
Home	x	x	x
Dona	x	x	x
Total	(mida mostral)	1	100%

Figura 4. Distribució de freqüències de la variable demogràfica “sexe”

Font: Dades annex 1, 2 i 3. Taula d'elaboració pròpia

Nivell d'estudis	Freqüència absoluta	Proporció	Percentatge
Educació primària	x	x	x
Educació secundària	x	x	x
Batxillerat	x	x	x
Certificat de tècnic	x	x	x
Diplomatura/Grau	x	x	x
Postgrau	x	x	x
Doctorat	x	x	x
Total	(mida mostral)	1	100%

Figura 5. Distribució de freqüències de la variable demogràfica “nivell d’estudis”

Font: Dades annex 1, 2 i 3. Taula d’elaboració pròpia

Posteriorment, es portarà a terme la prova *Chi-cuadrado*, amb l’objectiu de determinar l’homogeneïtat de la mostra i poder indicar, amb un grau més elevat de confiança, que el canvi en les variables dependents pre i post intervenció és degut a la influència de la variable independent i no a l’heterogeneïtat de la mostra.

En segon lloc, s’elaboraran taules de contingències per representar els valors, obtinguts en els qüestionaris pre-intervenció, de les variables dependents en funció de les variables demogràfiques.

Variables	Coneixements sobre Diabetis Mellitus				
	% correcte (n)				
	Concepte, etiologia i fisiopatologia	Simptomatologia i control	Complicacions	La DM1 a Finlàndia	En general
Sexe					
Home	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Dona	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Nivell d’estudis					
Educació primària	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Educació secundària	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Batxillerat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Certificat de tècnic	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Diplomatura/Grau	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Postgrau	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Doctorat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)

Figura 6. Associació entre les variables demogràfiques i la variable dependent “Coneixements sobre Diabetis Mellitus”. Font: Dades annex 1. Taula d’elaboració pròpia

Variables	Coneixements sobre hàbits dietètics saludables				
	% correcta (n)				
	Secció 1	Secció 2	Secció 3	Secció 4	En general
Sexe					
Home	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Dona	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Nivell d'estudis					
Educació primària	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Educació secundària	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Batxillerat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Certificat de tècnic	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Diplomatura/Grau	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Postgrau	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Doctorat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)

Figura 7. Associació entre les variables demogràfiques i la variable dependent "Coneixements sobre hàbits dietètics saludables". Font: Dades annex 2. Taula d'elaboració pròpia

Variables	Sexe		Nivell d'estudis						
	Home	Dona	Primaris	Secundaris	Batxillerat	Tècnic	Dip/Grau	Postgrau	Doctorat
Pautes alimentàries dels infants % (n)									
Verdures i fruites	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Carn vermella	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Carn blanca	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Peix blau	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Peix blanc	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Productes integrals	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Productes ensucrats	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Productes precuinats	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Llet sencera	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Llet desnatada/semi	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Mantega/margarina	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Aliments planxa/forn	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Aliments fregits	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Brioxeria vs fruita	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Processats vs frescos	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Plat complet	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)

Figura 8. Associació entre les variables demogràfiques dels cuidadors principals i la variable dependent "Pautes alimentàries dels infants a la llar". Font: Dades annex 3. Taula d'elaboració pròpia

Un cop realitzada la intervenció s'elaboraran novament taules de contingències per representar les associacions entre les variables demogràfiques i les variables dependents, amb els resultats obtinguts dels qüestionaris post-intervenció.

Per últim, es calcularà el valor p per determinar si les diferències en els resultats obtinguts pre i post intervenció (%) són estadísticament significatives ($p < 0,05$) o, en canvi, les diferències no són estadísticament significatives ($p > 0,05$) i, per tant, els resultats obtinguts són deguts a l'atzar i/o a altres factors, i no deguts a la intervenció realitzada.

4.8. CONSIDERACIONS ÈTIQUES I LEGALS

El projecte haurà de ser aprovat per part del Comitè d'Ètica del centre educatiu on es portarà a terme l'estudi, *Finnish International School of Tampere* (FISTA), abans d'iniciar la intervenció, i deixant constància escrita de l'aprovació (*annex 4*).

L'estudi es portarà a terme complint amb els quatre principis bioètics de beneficència, no maleficència, justícia i autonomia.

Els participants seran informats detalladament, de forma verbal i escrita, sobre les característiques del projecte. També, tindran l'oportunitat de preguntar sobre dubtes de l'estudi, tant abans de signar el consentiment informat com després. Es remarcarà que la participació és totalment voluntària i se'ls hi donarà la opció d'abandonar l'estudi en qualsevol moment de la intervenció (*annex 5*).

Per últim, es garantirà la confidencialitat de les dades dels participants en tot moment, atenent a la Llei Orgànica 3/2018, del 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals.

4.9. PROCEDIMENT DE L'ESTUDI

El procediment per portar a terme l'estudi serà el següent:

1. Presentació del programa i sol·licitud de permís al Comitè d'Ètica del centre educatiu *Finnish International School of Tampere* (FISTA) per poder iniciar la intervenció.
2. Realització de les modificacions pertinents en la intervenció, en cas que el Comitè d'Ètica així ho indiqui.

3. Selecció de les famílies candidates a participar en l'estudi i mida mostral definitiva.
4. Realització de la sessió informativa a les famílies, i entrega del CI i els qüestionaris.
5. Recollida dels qüestionaris pre-intervenció.
6. Realització de la intervenció. El projecte d'educació sanitària sobre alimentació saludable que es portarà a terme serà el següent:

SETEMBRE 2020

Sessió 1 i 2. Què mengem a l'escola?

Objectiu: observar què consumeixen els infants per esmorzar i per dinar a l'escola, i esbrinar si coneixen a quin grup de nutrients pertanyen els aliments que estan consumint.

11/09/2020	Sessió 1: L'esmorzar	<p><u>Recursos:</u> esmorzar proporcionat per l'escola.</p> <p><u>Activitat:</u> durant l'esmorzar es preguntarà als infants, dirigint-se a tot el grup sencer i no de forma individual, si coneixen quins aliments estan consumint i a quin grup de nutrients pertanyen.</p>
25/09/2020	Sessió 2: El dinar	<p><u>Recursos:</u> dinar proporcionat per l'escola.</p> <p><u>Activitat:</u> durant el dinar es preguntarà als infants, dirigint-se a tot el grup sencer i no de forma individual, si coneixen quins aliments estan consumint i a quin grup de nutrients pertanyen.</p>

OCTUBRE 2020

Sessió 3 i 4. Els carbohidrats

Objectiu: conèixer els carbohidrats (cereals, pasta i pa, verdures i hortalisses, fruites, etc.).

09/10/2020	Sessió 3: Què són els carbohidrats?	<p><u>Recursos:</u> aula del centre, fotografies impreses en color dels aliments que contenen principalment carbohidrats.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. S'exposarà, de forma clara i entenedora, que són els carbohidrats i es mostraran les fotografies als participants. Es farà èmfasi en fomentar el consum de productes frescos i integrals.</p>
23/10/2020	Sessió 4: Busquem carbohidrats!	<p><u>Recursos:</u> esmorzar i dinar proporcionats per l'escola.</p> <p><u>Activitat:</u> els infants hauran d'identificar els carbohidrats en el seu esmorzar i dinar, fent ús dels coneixements apresos en la sessió 3.</p>

NOVEMBRE 2020

Sessió 5 i 6. Les proteïnes

Objectiu: conèixer les proteïnes (carn, peix, ous, llegums, etc.).

<p>06/11/2020</p>	<p>Sessió 5: Què són les proteïnes?</p>	<p><u>Recursos:</u> aula del centre, fotografies impreses en color dels aliments que contenen principalment proteïnes.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. S'exposarà, de forma clara i entenedora, que són les proteïnes i es mostraran les fotografies als participants. Es farà èmfasi en augmentar el consum de carn i peixos blancs en comptes de carn vermella i peixos blaus.</p>
<p>20/11/2020</p>	<p>Sessió 6: Busquem proteïnes!</p>	<p><u>Recursos:</u> esmorzar i dinar proporcionats per l'escola, i menjador del centre.</p> <p><u>Activitat:</u> els infants hauran d'identificar les proteïnes en el seu esmorzar i dinar, fent ús dels coneixements apresos en la sessió 5. Es farà un petit resum dels carbohidrats.</p>

DESEMBRE 2020

Sessió 7 i 8. Els greixos

Objectiu: conèixer els greixos (olis, mantegues i derivats, etc.).

<p>04/12/2020</p>	<p>Sessió 7: Què són els greixos?</p>	<p><u>Recursos:</u> aula del centre, fotografies impreses en color dels aliments que contenen principalment greixos.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. S'exposarà, de forma clara i entenedora, que són els greixos i es mostraran les fotografies als participants. Es farà èmfasi en augmentar el consum de greixos mono-insaturats.</p>
<p>18/12/2020</p>	<p>Sessió 8: Busquem greixos!</p>	<p><u>Recursos:</u> esmorzar i dinar proporcionats per l'escola, i menjador del centre.</p> <p><u>Activitat:</u> els infants hauran d'identificar els greixos en el seu esmorzar i dinar, fent ús dels coneixements apresos en la sessió 7. Es farà un petit resum dels carbohidrats i proteïnes.</p>

GENER 2021

Sessió 9 i 10. La llet i els seus derivats

Objectiu: conèixer la llet i la resta de productes làctics (iogurt, formatges, etc.).

<p>15/01/2021</p>	<p>Sessió 9: Què són els làctics?</p>	<p><u>Recursos:</u> aula del centre, fotografies impreses en color dels diferents productes làctics.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. S'exposarà, de forma clara i entenedora, que són els productes làctics i es mostraran les fotografies als participants. Es farà èmfasi en fomentar el consum de llet semi-desnatada i desnatada, així com de formatges baixos en greixos, i iogurts naturals.</p>
<p>29/01/2021</p>	<p>Sessió 10: Mengem iogurt!</p>	<p><u>Recursos:</u> iogurts naturals i cereals sense sucres afegits, fruita fresca, menjador del centre.</p> <p><u>Activitat:</u> es farà un taller amb els infants durant l'hora d'esmorzar. Aquest inclourà opcions saludables per substituir els iogurts amb gust, que generalment contenen grans quantitats de sucre. Es prepararan bols d'esmorzar amb iogurts naturals, fruita fresca i cereals de bona qualitat.</p>

FEBRER 2021

Sessió 11 i 12. El plat saludable

Objectiu: conèixer quin és el concepte de plat saludable i fomentar el seu ús en els àpats.

<p>12/02/2021</p>	<p>Sessió 11: Què és el plat saludable?</p>	<p><u>Recursos:</u> fotografies dels carbohidrats, proteïnes, greixos i làctics utilitzades en els tallers anteriors, cartolines retallades en forma circular simulant un plat, adhesiu per a manualitats.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. Primer, es farà un petit resum dels carbohidrats, proteïnes, greixos i làctics, i s'explicarà en què consisteix el plat saludable. Després, es farà un taller on els infants i els seus cuidadors hauran de classificar els diferents aliments (fotografies) en les cartolines, simulant un plat equilibrat i saludable.</p>
<p>26/02/2021</p>	<p>Sessió 12: Fem el nostre plat!</p>	<p><u>Recursos:</u> dinar proporcionat per l'escola.</p> <p><u>Activitat:</u> amb la col·laboració del personal de cuina, es deixarà seleccionar als infants els aliments per formar el seu dinar, seguint les recomanacions del plat saludable.</p>

MARÇ 2021

Sessió 13 i 14. La piràmide de l'alimentació

Objectiu: conèixer què és la piràmide de l'alimentació i la seva utilitat, així com la freqüència de consum recomanada dels diferents aliments.

<p>12/03/2021</p>	<p>Sessió 13: Què és la piràmide dels aliments?</p>	<p><u>Recursos:</u> pòster de la piràmide de l'alimentació, fotografies dels carbohidrats, proteïnes, greixos i làctics utilitzades en els tallers anteriors, cartolines retallades en forma de piràmide i retoladors, adhesiu per a manualitats.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. Es farà un taller on els infants i els seus cuidadors hauran de classificar els diferents aliments (fotografies) en les cartolines, per formar la piràmide de l'alimentació.</p>
<p>26/03/2021</p>	<p>Sessió 14: Formem la piràmide!</p>	<p><u>Recursos:</u> aliments portats pels infants.</p> <p><u>Activitat:</u> seguint la dinàmica de la sessió 13, es formarà una piràmide dels aliments, però aquesta vegada amb els aliments portats pels infants (cada alumne en portarà un), en comptes de fer-ho amb fotografies.</p>

ABRIL 2021

Sessió 15 i 16. L'alimentació i les malalties

Objectiu: conèixer els beneficis d'adoptar uns hàbits dietètics saludables en la prevenció i/o reducció del risc de diverses malalties, en concret de la diabetis.

<p>09/04/2021</p>	<p>Sessió 15: Què és la diabetis?</p>	<p><u>Recursos:</u> aula del centre i projector per exposar diapositives.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. S'exposarà, de forma breu, clara i entenedora, que és la diabetis tipus 1, com aquesta pot estar relacionada amb l'alimentació, i la seva incidència a Finlàndia. Es parlarà dels beneficis d'una dieta saludable en la millora de la salut.</p>
<p>23/04/2021</p>	<p>Sessió 16: La diabetis al nostre entorn</p>	<p><u>Recursos:</u> aula del centre, infants amb diabetis i familiars.</p> <p><u>Activitat:</u> sessió amb els cuidadors principals. Es comptarà amb la col·laboració d'infants amb diabetis (i els seus familiars), que vulguin participar en el taller. Aquests explicaran, des del seu punt de vista, què és la diabetis i com la viuen, així com l'alimentació i les rutines que segueixen.</p>

MAIG 2021	
Sessió 17 i 18. Activitats de cloenda	
Objectiu: divertir-se i acomiadar el projecte portat a terme durant el curs.	
07/05/2021	<p>Sessió 17: Compartim esmorzar!</p> <p><u>Recursos:</u> aliments portats per les famílies, menjador del centre.</p> <p><u>Activitat:</u> cada família haurà de portar un aliment saludable per compartir amb la resta del grup, de forma que es farà un esmorzar col·lectiu saludable.</p>
21/05/2021	<p>Sessió 18: Compartim dinar!</p> <p><u>Recursos:</u> aliments portats per les famílies, menjador del centre.</p> <p><u>Activitat:</u> cada família haurà de portar un aliment saludable per compartir amb la resta del grup, de forma que es farà un dinar col·lectiu saludable.</p>
<p><i>En totes les sessions es comptarà amb la participació de la infermera del centre escolar, i del professorat que imparteix classe als alumnes i que tingui disponibilitat per poder assistir.</i></p>	

Figura 9. Proposta de programa d'educació sanitària sobre alimentació saludable que es portarà a terme al centre escolar *Finnish International School of Tampere* (FISTA) Font: *Elaboració pròpia*

7. Segona entrega dels qüestionaris a les famílies.
8. Recollida dels qüestionaris post-intervenció.
9. Buidatge de les dades i anàlisi dels resultats.
10. Redacció de l'aplicabilitat i utilitat dels resultats obtinguts, el pla de difusió i les conclusions de l'estudi.
11. Agraïments als participants i al centre educatiu.
12. Difusió dels resultats.

La temporalització de l'estudi s'especifica més detalladament en el cronograma (*punt 7*).

5. LIMITACIONS DE L'ESTUDI

En quant a les amenaces de la validesa interna de l'estudi, cal destacar que es tracta d'un estudi quasi-experimental d'un sol grup. Per tant, al no existir grup control, no hi ha opció de comparabilitat entre dos grups.

Per altra banda, pot donar-se el cas que els coneixements sobre hàbits dietètics saludables i les pautes alimentàries que els cuidadors principals segueixen per alimentar als infants ja siguin correctes i, per tant, l'obtenció d'uns resultats òptims en els qüestionaris seria donada als coneixements previs dels cuidadors i no a la intervenció realitzada.

Tot i tractar-se d'una escola on els estudis s'imparteixen en anglès, i les probabilitats que els cuidadors principals compreguin i parlin l'anglès siguin més elevades en comparació amb altres centres on l'educació és en finès/altres llengües, existeix la possibilitat que hi hagi alguns individus que no dominin l'anglès, causant la pèrdua de subjectes. Donada aquesta situació, la mostra podria no ser representativa, ocasionant biaixos i disminuint la validesa interna de l'estudi.

En quant a les amenaces de la validesa externa de l'estudi, cal destacar que la població de la ciutat de Tampere és de 226.696 habitants, i la població de Finlàndia de 5.513.130 habitants. Degut a aquestes dades i a la mida de la mostra de la qual es disposa, els resultats obtinguts en aquest projecte no són generalitzables a tota la població.

No obstant, el fet que aquest projecte es porti a terme com una prova pilot representa una fortalesa o punt fort, ja que permet avaluar l'eficàcia de la intervenció en un grup de població reduït i realitzar les millores necessàries abans d'implantar el projecte a gran escala.

6. RECURSOS

A continuació, es descriuen els recursos necessaris per a la realització del projecte:

- Recursos materials i tecnològics: ordinador amb connexió a Internet i amb els programes Word, Excel i Mendeley instal·lats, així com la base de dades Medline i la resta de fonts referenciades a la bibliografia (*punt 11*). Material d'oficina incloent impressora, fulls de paper A4 i grapadora, entre d'altres, així com els instruments de recollida de dades (qüestionaris), el consentiment informat i el permís del centre educatiu impresos.
- Recursos humans: participants en l'estudi, és a dir, els infants escolaritzats al centre escolar *Finnish International School of Tampere (FISTA)*, així com els seus cuidadors principals que compleixin els criteris d'inclusió; el professorat que imparteix classe als infants, la infermera del centre i la resta de personal del centre (secretaria, personal de cuina); experts en l'àmbit d'estudi per a la revisió del projecte abans de la seva implantació; la pròpia investigadora.
- Recursos logístics: espais físics del centre educatiu *Finnish International School of Tampere (FISTA)*, és a dir, la cafeteria o menjador de l'escola, per poder realitzar els tallers, així com una aula amb capacitat per a un mínim de 50 persones, per portar a terme les sessions amb les famílies.
- Recursos econòmics: costos que suposen imprimir els instruments de recollida de dades i la resta de documentació, així com els materials i productes alimentaris utilitzats per als tallers.

Per últim, la resta de recursos esmentats en la planificació de les sessions de la intervenció (*punt 4.9*).

7. CRONOGRAMA DE L'ESTUDI

	PERÍODE DE TEMPS																	
	2020								2021									
	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre
ACTIVITATS																		
Presentació i sol·licitud de permís al Comitè d'Ètica del centre																		
Realització de les modificacions pertinents del projecte, si cal																		
Selecció de les famílies candidates i mida mostral definitiva																		
Realització de la sessió informativa i entrega documentació																		
Recollida dels qüestionaris pre-intervenció																		
Realització de la intervenció																		
2º entrega dels qüestionaris																		
Recollida dels qüestionaris post-intervenció																		
Buidatge de les dades i anàlisi dels resultats																		
Redacció aplicabilitat de l'estudi, pla de difusió i conclusions																		
Agraïments als participants i al centre educatiu																		
Difusió dels resultats																		

8. APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS

L'adopció d'hàbits alimentaris saludables no té conseqüències negatives; al contrari, contribueix a la prevenció i reducció del risc de nombroses patologies i problemes de salut, que es relacionen amb l'empitjorament de la qualitat de vida dels individus i amb unes taxes de mortalitat més elevades.

Tenint en compte això, la intervenció realitzada pot portar-se a terme en altres cursos escolars, adaptant les sessions a l'edat i característiques dels alumnes. Inclús, si els resultats obtinguts són beneficiosos, pot passar a formar part del currículum escolar del centre, convertint-se en un programa fixe a la institució. D'igual manera, es pot extrapolar a la resta d'escoles de la ciutat de Tampere i del territori de Finlàndia, així com també a altres països.

Per últim, aquesta intervenció realitzada als centres educatius permet interioritzar nous coneixements sobre alimentació saludable, tant per part dels infants com de les famílies, afavorint l'adopció d'estils dietètics saludables a la llar i en tots els àpats diaris.

9. PLA DE DIFUSIÓ

A continuació, es descriu el pla de difusió que es pretén portar a terme, amb l'objectiu de donar a conèixer els resultats obtinguts en el present estudi en altres centres escolars i institucions.

1. Comunicació dels resultats de l'estudi a totes les famílies participants i agraïments per la seva col·laboració, de forma presencial en una última trobada al centre *Finnish International School of Tampere (FISTA)*.
2. Publicació de l'estudi a la pàgina web del centre *Finnish International School of Tampere (FISTA)*, on es va realitzar la prova pilot.
3. Publicació de l'estudi a la pàgina web de l'ajuntament de Tampere.
4. Difusió d'un tríptic informatiu a la resta de centres educatius de la ciutat de Tampere i de Finlàndia.
5. Publicació de l'estudi a revistes científiques de l'àmbit de la salut, i presentació de l'estudi en congressos científics.

10. CONCLUSIONS

10.1. CONCLUSIONS DE CONTINGUT

La incidència de DM1 en la infància ha augmentat globalment durant les últimes dècades, i es preveu que aquesta tendència creixent es mantingui en els pròxims anys. La preocupació respecte a l'augment del nombre de casos recau, sobretot, en el desenvolupament de complicacions cròniques associades a la malaltia, que augmenten la morbiditat i mortalitat dels individus, i que ocasionen un impacte negatiu a nivell a psicosocial.

Es tracta d'una malaltia d'origen multifactorial amb un alt component genètic. No obstant, l'evidència científica demostra que el desenvolupament de la malaltia, així com el notable increment global en la seva incidència, no poden ser deguts a la genètica de forma aïllada. Al llarg dels anys, s'han estudiat multitud de factors que es creu que poden influir en la patogènesis de la DM1, entre els quals destaquen l'alimentació, factors maternals i perinatales, l'exposició a la llum solar i altres factors mediambientals, i la hipòtesis de la higiene, suggerint la influència de determinats microorganismes.

A Finlàndia, la taxa d'incidència de DM1 en la infància és la més alta del món. De fet, la diabetis representa l'1% de la mortalitat. A més, un estudi realitzat en aquest país, on es van analitzar tots els suïcidis produïts entre el 1988 i el 2010, mostra que almenys la meitat dels individus amb DM1 van morir com a conseqüència de suïcidi.

Amb el propòsit de trobar nous mètodes de prevenció i tractament, a Finlàndia s'estan portant a terme tres importants projectes d'investigació en DM1. Desafortunadament, encara no s'han trobat mètodes efectius per prevenir la malaltia, però gràcies a aquests estudis i a altres que s'han realitzat en diferents països fins al moment, s'ha pogut avançar considerablement en la seva recerca etiològica. S'ha suggerit que determinats patrons dietètics poden ser un factor de risc en el desenvolupament de la malaltia, en concret la ingesta excessiva de greixos saturats, sacarosa i sal, així com la manca de fibra dietètica, fruites i vegetals frescos. De fet, en comparació amb les recomanacions nutricionals actuals, s'ha observat que la dieta dels infants finesos segueix aquest tipus de patró.

Per aquest motiu, el present projecte pretén augmentar la sensibilització social al voltant de la malaltia a Finlàndia, mitjançant un programa d'educació sanitària sobre alimentació saludable dirigit a les famílies amb fills no diabètics, i com a possible via per reduir la incidència de DM1 en la infància.

10.2. CONCLUSIONS D'APRENTATGE

La realització d'aquest projecte d'investigació m'ha permès fer ús de nombrosos conceptes treballats durant la carrera, integrant diverses matèries del grau. És un fet que considero molt positiu, ja que aquesta integració de coneixements ajuda a entendre millor el perquè de les qüestions i, traslladat a la pràctica, permet proporcionar unes cures infermeres de més qualitat.

A partir de la pregunta d'investigació plantejada, i degut a que un dels objectius principals del Treball Final de Grau és fomentar l'aprenentatge autònom de l'estudiant, he tingut l'oportunitat de reflexionar sobre els aspectes tractats en aquest projecte i desenvolupar el pensament crític en l'àmbit treballat, contribuint al raonament i l'establiment de conclusions sota el meu propi criteri. Així mateix, aquest pensament crític m'ha ajudat a seleccionar la informació que he considerat més rellevant per reduir l'extensió del marc teòric i el nombre de referències bibliogràfiques que inicialment tenia, ja que no s'ajustava al que es demana i no centrava adequadament l'atenció en l'àmbit d'estudi. Tot i això, he de reconèixer que m'agrada donar els màxims detalls possibles d'allò que estic explicant, i el fet de resumir tota la informació de la qual disposava és un dels aspectes que m'ha resultat més difícil.

D'igual manera, aquest projecte m'ha despertat encara més l'interès per la recerca científica i la motivació per continuar formant-me. De fet, considero que la recerca en ciències de la salut és un dels pilars imprescindibles de la infermeria, ja que permet mantenir-se actualitzat i proporcionar les cures infermeres en base a l'evidència disponible més recent, demostrant compromís amb la professió i amb tot el què aquesta implica.

Per últim, degut a l'estada d'intercanvi a Finlàndia, no vaig poder assistir al seminaris del TFG que es van realitzar durant el primer trimestre, i les dues primeres tutories no van poder ser presencials. No obstant, l'estada em va permetre estar al corrent de la problemàtica amb la DM1 en la infància al país, aixecant-me la curiositat per investigar sobre aquest tema, i em va donar la oportunitat per conèixer més a fons la realitat de la situació en primera persona. A més, el fet de disposar de la informació necessària en finès o en anglès, idiomes que no són la meua llengua materna, ha sigut un repte, però considero que tot aquest conjunt d'aspectes ha contribuït a la meua millora i desenvolupament tant a nivell professional com personal.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Xia Y, Xie Z, Huang G, Zhou Z. Incidence and trend of type 1 diabetes and the underlying environmental determinants. *Diabetes Metab Res Rev.* 2019;35(1):1-11.
2. Melendez-Ramirez Y, Richards R, Cefalu W. Complications of type 1 diabetes. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 2010;39(3):625-40.
3. Buchberger B, Huppertz H, Krabbe L, Lux B, Mattivi J, Siafarikas A. Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology.* 2016;70:70-84.
4. Andrade C, Alves C. Relationship between bullying and type 1 diabetes mellitus in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* 2018;95(5):509-18.
5. EUROPE [Internet]. International Diabetes Federation; 2017 [citat 6 novembre 2019]. Disponible a:
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XWPGYmWZtjwJ:https://diabetesatlas.org/component/attachments/%3Ftask%3Ddownload%26id%3D270+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=fi>
6. Diabetes country profiles. Finland [Internet]. WHO; 2016 [citat 24 octubre 2019]. Disponible a: https://www.who.int/diabetes/country-profiles/fin_en.pdf?ua=1
7. Pundziuté-Lycka A, Persson LA, Cedermark G, Jansson-Roth A, Nilsson U, Westin V, et al. Diet, Growth, and the Risk for Type 1 Diabetes in Childhood. *Diabetes Care.* 2004;27(12):2784-9.
8. Kyttälä P, Erkkola M, Kronber-Kippilä C, Tapanainen H, Veijola R, Simell O, et al. Food consumption and nutrient intake in Finnish 1–6-year-old children. *Public Heal Nutr.* 2010;13(6A):947-56.
9. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2014;37(1):81-90.
10. Dabelea D, Rewers A, Stafford J, Standiford D, Lawrence J, Saydah S, et al. Trends in the prevalence of ketoacidosis at diabetes diagnosis: The search for diabetes in youth study. *Pediatrics.* 2014;133(4):938-45.
11. Löfman S, Hakko H, Mainio A, Timonen M, Räsänen P. Characteristics of suicide

- among diabetes patients: A population based study of suicide victims in Northern Finland. *J Psychosom Res.* 2012;73(4):268-71.
12. Hakkarainen P, Munir F, Moilanen L, Räsänen K, Hänninen V. Concealment of type 1 diabetes at work in Finland : a mixed-method study. *BMJ Open.* 2018;8(1):e019764.
 13. Trujillo A, Arce S, Rolando V, Martínez I, White V. El complejo mayor de histocompatibilidad. Organización genética, estructura, localización y función. Vol. 13. 2018.
 14. DIPP / TEDDY / TrialNet [Internet]. 2019 [citad 21 setembre 2019]. Disponible a: http://dipp.fi/?page_id=2684&lang=en
 15. Jacobsen R, Frederiksen P, Heitmann BL. Exposure to sunshine early in life prevented development of type 1 diabetes in Danish boys. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2016;29(4):417-24.
 16. Söderström U, Åman J, Hjern A. Being born in Sweden increases the risk for type 1 diabetes - A study of migration of children to Sweden as a natural experiment. *Acta Paediatr.* 2012;101(1):73-7.
 17. Rosenbauer J, Herzig P, Giani G. Early infant feeding and risk of type 1 diabetes mellitus - a nationwide population-based case-control study in pre-school children. *Diabetes Metab Res Rev.* 2008;24(3):211-22.
 18. Di Stasio E, Maggi D, Berardesca E, Marulli GC, Bizarri C, Lauria A, et al. Blue eyes as a risk factor for type 1 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2011;27(6):609-13.
 19. Uusitalo U, Liu X, Yang J, Aronsson CA, Hummel S, Butterworth M, et al. Association of Early Exposure of Probiotics and Islet Autoimmunity in the TEDDY Study. *JAMA Pediatr.* 2016;170(1):20-8.
 20. Kilkkinen A, Virtanen SM, Klaukka T, Kenward Mg, Salkinoja-Salonen M, Gissler, et al. Use of antimicrobials and risk of type 1 diabetes in a population-based mother-child cohort. *Diabetologia.* 2006;49(1):66-70.
 21. Oikarinen S, Tauriainen S, Hober D, Lucas B, Vazeou A, Sioofy-Khojine A, et al. Virus antibody survey in different european populations indicates risk association between coxsackievirus B1 and type 1 diabetes. *Diabetes.* 2014;63(2):655-62.

22. Frederiksen B, Kroehl M, Lamb M, Seifert J, Barriga K, Eisenbarth G, et al. Infant Exposures and Development of Type 1 Diabetes Mellitus: The Diabetes Autoimmunity Study in the Young (DAISY). *JAMA Pediatr.* 2013;167(9):808-15.
23. Antvorskov J, Josefsen K, Engkilde K, Funda D, Buschard K. Dietary gluten and the development of type 1 diabetes. *Diabetologia.* 2014;57(9):1770-80.
24. Lund-Blix N, Sander S, Størdal K, Nybo AM, Rønningen K, Joner G, et al. Infant feeding and risk of type 1 diabetes in two large scandinavian birth cohorts. *Diabetes Care.* 2017;40(7):920-7.
25. Kuo S. The Interplay Between Fiber and the Intestinal Microbiome in the Inflammatory Response. *Adv Nutr.* 2013;4(1):16-28.
26. Muntoni S, Mereu R, Atzori L, Mereu A, Galassi S, Corda S, et al. High meat consumption is associated with type 1 diabetes mellitus in a Sardinian case-control study. *Acta Diabetol.* 2013;50(5):713-9.
27. Population (Demography, Migration and Projections) [Internet]. Eurostat; 2018 [citat 24 octubre 2019]. Disponible a: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/population-demography-migration-projections/statistics-illustrated>
28. Diabetesliitto [Internet]. Finnish Diabetes Association; 2019 [citat 9 novembre 2019]. Disponible a: <https://www.diabetes.fi/yhteiso/diabetesliitto>
29. Finnish Diabetes Association. Development Programme for the Prevention and Care of Diabetes in Finland [Internet]. 2001 [citat 10 gener 2020]. Disponible a: https://www.diabetes.fi/files/200/Development_Programme_for_the_Prevention_and_Care_of_Diabetes_2000_2010_pdf_910_kB.pdf
30. Finnish National Board of Education. School meals in Finland: Investment in learning [Internet]. 2008 [citat 3 gener 2020]. Disponible a: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/eng/school_meals_in_finland.pdf
31. Ministry for Foreign Affairs of Finland and Finnish National Agency for Education. School Meals for All [Internet]. 2019 [citat 3 gener 2020]. Disponible a: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/um_casestudyfinland_schoolfeeding_june2019_netti.pdf

32. School health care [Internet]. City of Tampere; 2019 [citat 3 gener 2020]. Disponible a: <https://www.tampere.fi/en/social-and-health-services/health-services/school-and-student-health-care/school.html>
33. Garcia A, Villagomez E, Brown S, Kouzekanani K, Hanis C. The Starr County Diabetes Education Study. *Diabetes Care*. 2001;41(1):16-21.
34. General Nutrition Knowledge Questionnaire [Internet]. Institute of Epidemiology & Health Care; 2016 [citat 2 febrer 2020]. Disponible a: <https://www.ucl.ac.uk/epidemiology-health-care/sites/epidemiology-health-care/files/NKQ.pdf>

ANNEXES

ANNEX 1. QÜESTIONARI DE CONEIXEMENTS SOBRE DM1

DIABETES KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE

This is a survey, not a test. Your answers will help identify which is the people's knowledge about diabetes. It is important that you complete it by yourself. Your answer will remain anonymous. If you don't know the answer, mark "don't know" rather than guess.

Thank you for your time.

a) Are you...

- Male
- Female

b) What is the highest level of education you have completed?

- Primary school
- Secondary school
- A level
- Technical or trade certificate
- Degree
- Post-graduate degree
- PhD

	Questions	Yes	No	Don't know
1	There are two main types of diabetes: Type 1 (insulin dependent) and Type 2 (non-insulin dependent).			
2	Eating too much sugar and other sweet foods is a cause of diabetes.			
3	The usual cause of diabetes is lack of effective insulin in the body.			
4	Diabetes is caused by failure of the kidneys to keep sugar out of the urine.			
5	Kidneys produce insulin.			
6	In untreated diabetes, the amount of sugar in the blood usually increases.			
7	If I am diabetic, my children have a higher chance of being diabetic.			
8	Diabetes can be cured.			
9	The best way to check my diabetes is by testing my urine.			
10	A fasting blood sugar level of 210 is too high.			
11	Shaking and sweating are signs of high blood sugar.			
12	Frequent urination, hunger and thirst are signs of low blood sugar.			

13	Regular exercise will increase the need for insulin or other diabetic medication.			
14	Medication is more important than diet and exercise to control my diabetes.			
15	The way I prepare my food is as important as the foods I eat.			
16	A diabetic diet consists mostly of special foods.			
17	Diabetes often causes poor circulation.			
18	Cuts and abrasions on diabetes heal more slowly.			
19	Diabetics should take extra care when cutting their toenails.			
20	A person with diabetes should cleanse a cut with iodine and alcohol.			
21	Diabetes can damage my kidneys.			
22	Diabetes can cause loss of feeling in my hands, fingers and feet.			
23	Tight elastic hose or socks are not bad for diabetics.			
24	Diabetes is a common health problem in Finland.			
25	<p>Finally, which worldwide position would you place in Finland according to its rate of Type 1 diabetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Finland has the highest rate of Type 1 diabetes in the world. <input type="checkbox"/> Finland is among the countries with the highest rate of Type 1 diabetes in the world, but it is not the first one. <input type="checkbox"/> Finland is among the countries with the lowest rate of Type 1 diabetes in the world, but it is not the last one. <input type="checkbox"/> Type 1 diabetes is not a health problem in Finland. 			

Thank you very much for taking part in this survey!

ANNEX 2. QÜESTIONARI DE CONEIXEMENTS SOBRE NUTRICIÓ

GENERAL NUTRITION KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE

This is a survey, not a test. Your answers will help identify which dietary advice people find confusing. It is important that you complete it by yourself. Your answer will remain anonymous. If you don't know the answer, mark "not sure" rather than guess.

Thank you for your time.

a) Are you...

- Male
 Female

b) What is the highest level of education you have completed?

- Primary school
 Secondary school
 A level
 Technical or trade certificate
 Degree
 Post-graduate degree
 PhD

Section 1: The first few items are about what advice you think experts are giving us

1. Do health experts recommend that people should be eating more, the same amount, or less of the following foods? (tick one box per food)

	More	Same	Less	Not Sure
Fruit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Food and drinks with added sugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vegetables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatty foods	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processed red meat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wholegrains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salty foods	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Water	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. How many servings of fruit and vegetables per day do experts advise people to eat as a minimum? (One serving could be, for example, an apple or a handful of chopped carrots) (tick one)

- 2
 3
 4
 5 or more
 Not sure

3. Which of these types of fats do experts recommend that people should eat less of? (tick one box per food)

	Eat less	Not eat less	Not sure
Unsaturated fats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trans fats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saturated fats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Which types of dairy foods do experts say people should drink? (tick one)

Full fat (e.g. full fat milk)	<input type="checkbox"/>
Reduced fat (e.g. skimmed and semi- skimmed milk)	<input type="checkbox"/>
Mixture of full fat and reduced fat	<input type="checkbox"/>
Neither, dairy foods should be avoided	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

5. How many times per week do experts recommend that people eat oily fish (e.g. salmon and mackerel)? (tick one)

1-2 times per week	<input type="checkbox"/>
3-4 times per week	<input type="checkbox"/>
Every day	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

6. Approximately how many alcoholic drinks is the maximum recommended per day (The exact number depends on the size and strength of the drink)? (tick one)

1 drink each for men and women	<input type="checkbox"/>
2 drinks each for men and women	<input type="checkbox"/>
2 drinks for men and 1 drink for women	<input type="checkbox"/>
3 drinks for men and 2 drinks for women	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

7. How many times per week do experts recommend that people eat breakfast? (tick one)

3 times per week	<input type="checkbox"/>
4 times per week	<input type="checkbox"/>
Every day	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

8. If a person has two glasses of fruit juice in a day, how many of their daily fruit and vegetable servings would this count as? (tick one)

None	<input type="checkbox"/>
One serving	<input type="checkbox"/>
Two servings	<input type="checkbox"/>
Three servings	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

According to the 'eatwell plate' (a guideline showing the proportions of food types people should eat to have a balanced and healthy diet), how much of people's diet should be made up of starchy foods? (tick one)

- | | |
|----------|--------------------------|
| ¼ plate | <input type="checkbox"/> |
| ⅓ plate | <input type="checkbox"/> |
| ½ plate | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

Section 2: Experts classify foods into groups. We are interested to see whether people are aware of food groups and the nutrients they contain

10. Do you think these foods and drinks are typically high or low in added sugar? (tick one box per food)

	High in added sugar	Low in added sugar	Not sure
Diet cola drinks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natural yoghurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ice cream	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomato ketchup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Do you think these foods are typically high or low in salt? (tick one box per food)

	High in salt	Low in salt	Not Sure
Breakfast cereals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frozen vegetables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bread	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baked beans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Red meat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canned soup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Do you think these foods are typically high or low in fibre? (tick one box per food)

	High in fibre	Low in fibre	Not Sure
Oats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bananas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
White rice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eggs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potatoes with skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Do you think these foods are a good source of protein? (tick one box per food)

	Good source of protein	Not a good source of protein	Not sure
Poultry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cheese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baked beans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nuts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Which of the following foods do experts count as starchy foods? (tick one box per food)

	Starchy food	Not a starchy food	Not sure
Cheese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potatoes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nuts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plantains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Which is the main type of fat present in each of these foods? (tick one box per food)

	Polyunsaturated fat	Monounsaturated fat	Saturated fat	Cholesterol	Not sure
Olive oil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sunflower oil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eggs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Which of these foods has the most trans-fat? (tick one)

Biscuits, cakes and pastries	<input type="checkbox"/>
Fish	<input type="checkbox"/>
Rapeseed oil	<input type="checkbox"/>
Eggs	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

17. The amount of calcium in a glass of whole milk compared to a glass of skimmed milk is: (tick one)

About the same	<input type="checkbox"/>
Much higher	<input type="checkbox"/>
Much lower	<input type="checkbox"/>
Not sure	<input type="checkbox"/>

18. Which one of the following nutrients has the most calories for the same weight of food? (tick one)

- | | |
|----------------|--------------------------|
| Sugar | <input type="checkbox"/> |
| Starchy | <input type="checkbox"/> |
| Fibre/roughage | <input type="checkbox"/> |
| Fat | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

19. Compared to minimally processed foods, processed foods are: (tick one)

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Higher in calories | <input type="checkbox"/> |
| Higher in fibre | <input type="checkbox"/> |
| Lower in salt | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

Section 3: The next few items are about choosing foods

20. If a person wanted to buy a yogurt at the supermarket, which would have the least sugar/sweetener? (tick one)

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 0% fat cherry yogurt | <input type="checkbox"/> |
| Natural yogurt | <input type="checkbox"/> |
| Creamy fruit yogurt | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

21. If a person wanted a soup in a restaurant or cafe, which one would be the lowest fat option? (tick one)

- | | |
|--|--------------------------|
| Mushroom risotto soup (field mushrooms, porcini mushrooms, arborio rice, butter+, cream, parsley and cracked black pepper) | <input type="checkbox"/> |
| Carrot butternut and spice soup (carrot , butternut squash, sweet potato, cumin, red chillies, coriander seeds and lemon) | <input type="checkbox"/> |
| Cream of chicken soup (British chicken, onions, carrots, celery, potatoes, garlic, sage, wheat flour, double cream) | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

22. Which would be the healthiest and most balanced choice for a main meal in a restaurant? (tick one)

- | | |
|--|--------------------------|
| Roast turkey, mashed potatoes and vegetables | <input type="checkbox"/> |
| Beef, Yorkshire pudding and roast potatoes | <input type="checkbox"/> |
| Fish and chips served with peas and tartar sauce | <input type="checkbox"/> |
| Not sure | <input type="checkbox"/> |

23. Which would be the healthiest and most balanced sandwich lunch? (tick one)

- Ham sandwich + fruit + blueberry muffin + fruit juice
- Tuna salad sandwich + fruit + low fat yogurt + water
- Egg salad sandwich + crisps + low fat yogurt + water
- Not sure

24. Which of these foods would be the healthiest choice for a pudding? (tick one)

- Berry sorbet
- Apple and blackberry pie
- Lemon cheesecake
- Carrot cake with cream cheese topping
- Not sure

25. Which of these combinations of vegetables in a salad would give the greatest variety of vitamins and antioxidants? (tick one)

- Lettuce, green peppers and cabbage
- Broccoli, carrot and tomatoes
- Red peppers, tomatoes and lettuce
- Not sure

26. If a person wanted to reduce the amount of fat in their diet, but didn't want to give up chips, which of the following foods would be the best choice? (tick one)

- Thick cut chips
- Thin cut chips
- Crinkle cut chips
- Not sure

27. One healthy way to add flavour to food without adding extra fat or salt is to add: (tick one)

- Coconut milk
- Herbs
- Soya sauce
- Not sure

28. Which of the following cooking methods requires fat to be added? (tick one)

- Grilling
- Steaming
- Baking
- Sautéing
- Not sure

29. Traffic lights are often used on nutrition labelling, what would amber mean for the fat content of a food? (tick one)

- Low fat
- Medium fat
- High in fat
- Not sure

30. "Light" foods (or Diet foods) are always good options because they are low in calories. (tick one)

- Agree
Disagree
Not sure

Section 4: This section is about health problems or diseases related to diet and weight management

31. Which of the diseases is related to a low intake of fibre? (tick one)

- Bowel disorders
Anaemia
Tooth decay
Not sure

32. Which of these diseases is related to how much sugar people eat? (tick one)

- High blood pressure
Tooth decay
Anaemia
Not sure

33. Which of the diseases is related to how much salt (or sodium) people eat? (tick one)

- Hypothyroidism
Diabetes
High blood pressure
Not sure

34. Which of these options do experts recommend to reduce the chances of getting cancer? (tick one)

- Drinking alcohol regularly
Eating less red meat
Avoiding additives in food
Not sure

35. Which of these options do experts recommend to prevent heart disease? (tick one)

- Taking nutritional supplements
Eating less oily fish
Eating less trans-fats
Not sure

36. Which of these options do experts recommend to prevent diabetes? (tick one)

- Eating less refined foods
Drinking more fruit juice
Eating more processed meat
Not sure

37. Which one of these foods is more likely to raise people's blood cholesterol? (tick one)

- Eggs
- Vegetable oils
- Animal fat
- Not sure

38. Which one of these foods is classified as having a high Glycaemic Index (Glycaemic Index is a measure of the impact of a food on blood sugar levels, thus a high Glycaemic Index means a greater rise in blood sugar after eating)? (tick one)

- Wholegrain cereals
- White bread
- Fruit and vegetables
- Not sure

39. To maintain a healthy weight people should cut fat out completely. (tick one)

- Agree
- Disagree
- Not sure

40. To maintain a healthy weight people should eat a high protein diet. (tick one)

- Agree
- Disagree
- Not sure

41. Eating bread always causes weight gain. (tick one)

- Agree
- Disagree
- Not Sure

42. Fibre can decrease the chances of gaining weight. (tick one)

- Agree
- Disagree
- Not sure

43. What of these options can help people to maintain a healthy weight? (answer each one)

- | | Yes | No | Not
sure |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Not eating while watching TV | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Reading food labels | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Taking nutritional supplements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Monitoring their eating | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Monitoring their weight | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Grazing throughout the day | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**44. If someone has a Body Mass Index (BMI) of 23kg/m², what would their weight status be?
(tick one)**

- Underweight
- Normal weight
- Overweight
- Obese
- Not sure

**45. If someone has a Body Mass Index (BMI) of 31kg/m², what would their weight status be?
(tick one)**

- Underweight
- Normal weight
- Overweight
- Obese
- Not sure

Thank you very much for taking part in this survey!

ANNEX 3. QÜESTIONARI DE PAUTES ALIMENTÀRIES A LA LLAR

CHILDREN'S EATING HABITS QUESTIONNAIRE

This is a survey, not a test. Your answers will help identify which are the eating habits of children. It is important that you complete it by yourself. Your answer will remain anonymous. Please mark the answers depends on the eating habits of the kid who is participating in this study.

Thank you for your time.

a) Are you...

- Male
 Female

b) What is the highest level of education you have completed?

- Primary school
 Secondary school
 A level
 Technical or trade certificate
 Degree
 Post-graduate degree
 PhD

Questions	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
1 My child eats cooked vegetables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 My child eats salad / raw vegetables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 My child eats fruit (do not count fruit juice)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 My child eats sugary cereals (Kellogg's, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 My child eats whole-grain cereals (oat, rye, rice, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 My child eats pasta (spaghetti, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 My child eats whole-grain pasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 My child eats grilled/baked meat/fish	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 My child eats fried meat/fish	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 My child eats fatty meat (beef, pork, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 My child eats white meat (chicken, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 My child eats oily fish (herring, salmon, trout, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 My child eats white fish (cod, haddock, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14 My child eats white bread	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 My child eats whole wheat bread	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 My child eats whole grain bread					
17 My child eats fresh food instead of prepared food	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 My child eats pre-cooked pizza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 My child eats pre-cooked burgers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 My child eats pastries (cakes, croissants, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 My child eats butter/margarine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 My child eats natural yogurts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 My child eats fruit yogurts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 My child drinks whole milk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 My child drinks low-fat or skim milk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 My child drinks juices	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 My child drinks soft drinks (Coca-Cola, Fanta, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 My child prefers pastries than fruit when s/he's hungry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 My child prefers pastries than cereals for breakfast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 My child's main plate contains vegetables/salad, proteins (fish, meat, eggs, legumes) and carbohydrates (bread, potatoes, pasta, rice).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Thank you very much for taking part in this survey!

ANNEX 4. PERMÍS DEL CENTRE EDUCATIU

Institution Consent Form

Finnish International School of Tampere (FISTA) consents to participate in the research entitled

“Type 1 Diabetes in Finland: Non-diabetic population awareness”,

carried out by the researcher

Yessenia Martínez Macias

nursing student at Fundació Universitària del Bages – UManresa (Manresa, Spain).

Name of The Institution _____

Date _____

Stamp of The Institution _____

ANNEX 5. CONSENTIMENT INFORMAT

Page 1 of 3

UMANRESA
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



Informed Consent Form

This informed Consent Form is for men and women who take care of a child educated at Finnish International School of Tampere (FISTA) and who I am inviting to participate in my research project, which is entitled “Type 1 Diabetes in Finland: Non-diabetic population awareness”.

Principal Investigator: **Yessenia Martínez Macias**

Organization: **Fundació Universitària del Bages – UManresa (Manresa, Spain).**

This Informed Consent Form has two parts:

- **Information Sheet (to share information about the research with you)**
- **Certificate of Consent (for signatures if you agree to take part)**

You will be given a copy of the full Informed Consent Form.

PART I: Information Sheet

Introduction

I am Yessenia Martínez Macias, nursing student at Fundació Universitària del Bages-UManresa in Barcelona, Spain. I am doing research on Type 1 Diabetes in childhood.

You do not have to decide today whether or not you will participate in the research. Before you decide, you can talk to anyone you feel comfortable with about the research.

There may be some words that you do not understand. Please ask me to stop as we go through the information and I will take time to explain. If you have questions later, you can ask them of me by email (YesseniaMM@correu.umanresa.cat), even after the study has started.

Purpose of the research

As you probably already know, eating habits are involved in the development of numerous health issues, including diabetes, a disease which have many associated complications. For this reason, the purpose of this research is to make Finnish society aware of type 1 Diabetes and try to enhance children's health status, in order to reduce their risk of developing diabetes in the future.

Type of Research Intervention

This research will involve a health education program about healthy eating habits, which will be carried out during this school year. The program will start in August 2020 and will finish in May 2021. It will be taught at school twice a month (2 Fridays), during school time and, if possible, I would like you to attend some of these meetings, in particular the following dates: 09.10.20 / 06.11.20 / 04.12.20 / 15.01.21 / 12.02.21 / 12.03.21 / 09.04.21 / 23.04.21 / 07.05.21 / 21.05.21.

Confidentiality

According to The Organic Law 3/2018 of December 5, on Data Protection and Guarantee of Digital Rights, the information that I collect from this research project will be keep confidential. Information about you and your child that will be collected during the research will be put away and no-one but the researcher will be able to see it. Any information about you and your child will have a number on it instead of your name.

Sharing the Results

The knowledge that I get from doing this research will be shared with you through community meetings before it is made widely available to the public. After these meetings, I will publish the results in order that other interested people may learn from my research. In no case, confidential information will be shared.

Voluntary Participation

Finally, I would like to highlight that your participation in this research is entirely voluntary. It is your choice whether to participate or not. Whether you agree to participate, you have the full right to stop participating at any time.

PART II: Certificate of Consent

I have read the foregoing information. I have had the opportunity to ask questions about it and any questions that I have asked have been answered to my satisfaction. I consent voluntarily to participate as a participant in this research, as well as I give permission to my child to be a participant.

Name of Participant _____

Signature of Participant _____

Date _____ **Email** _____

.....

I have accurately read out the information sheet to the potential participant, and to the best of my ability made sure that the participant understands how the research will be done.

I confirm that the participant was given an opportunity to ask questions about the study, and all the questions asked by the participant have been answered correctly and to the best of my ability. I confirm that the individual has not been coerced into giving consent, and the consent has been given freely and voluntarily.

A copy of this ICF has been provided to the participant.

Name of Researcher/person taking the consent _____

Signature of Researcher/person taking the consent _____

Date _____