



UNIVERSIDAD
Finis Terrae
VINCE IN BONO MALUM

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**HERRAMIENTAS EDUCATIVAS PARA OTORGAR INDICACIONES
DIETOTERAPÉUTICAS A MADRES O CUIDADORAS DE
ADOLESCENTES DIABÉTICOS TIPO I**

KARLA ANDREA LLULL CORVALÁN
LILIAN ANNETTE SALINAS JÁUREGUI

Tesis presentada a la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Finis
Terrae, para optar al Título Profesional Nutricionista

Profesor Guía: Nta. Claudia Andrea Cisternas Ávalos
Profesor de Metodología: Dra. Victoria Espinosa Ferrada

Santiago, Chile

2015

Contenido

Introducción	1
Marco Teórico.....	2
Justificación del Estudio	6
Hipótesis	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos	8
Metodología de Estudio	10
Tipo de estudio	10
Variables	13
Instrumentos	14
Consentimiento Informado.....	14
Conteo de CHO	14
Material Educativo	15
Validación	16
Marcha Blanca.....	16
Planilla de Planificación de la Sesión Educativa	17
Check list	17
Administración del instrumento	18
Plan de Análisis	19
Resultados	20
I. Resultados de la recopilación de información	20
II. Resultados Material Educativo	21
III. Marcha Blanca	26
Discusión	28
Conclusión	30

Bibliografía.....	32
Anexo n°1 Lista de alimentos de mayor consumo	35
Anexo n°2 Material Educativo	36
Anexo n°3 Planilla de evaluación para validación de panel de expertos	48
Anexo n°4 Planilla de evaluación para validación de marcha blanca	54
Anexo n°5 Planilla de Planificación de la Sesión Educativa	56
Anexo n°6 Consentimiento Informado.....	60
Anexo n°7 Check list aplicación del materia educativo	61
Anexo n°8 Carta de solicitud para realizar tesis.....	64

Resumen

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que cursa con una disminución de la hormona insulina, ya sea por la falta de producción de esta o por una alteración de su utilización en el organismo. Existen principalmente dos tipos de diabetes, tipo 1 y 2. La diabetes tipo 1 se caracteriza por ser de origen genético, por lo tanto, su diagnóstico se produce mayormente en población infanto juvenil. Es por esto que es de gran importancia un control adecuado de la enfermedad, el cual se basa en un manejo dietoterapéutico para controlar los niveles de glucosa en la sangre y de esta manera evitar complicaciones a largo plazo. Por lo tanto, es necesario utilizar estrategias educativas como el conteo de carbohidratos para desarrollar un manejo autónomo en la alimentación del paciente diabético.

Palabras Clave: Diabetes tipo I; Material Educativo; Conteo de Carbohidratos.

Introducción

La diabetes mellitus se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre debido a una baja producción de la hormona insulina o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, produciendo alteraciones en el metabolismo de los distintos nutrientes (1).

Se estima que es una enfermedad reconocida y recurrente, afectando a 366 millones de personas alrededor del mundo en el año 2011, se prevé que para el 2030 esta cifra habrá aumentado hasta alcanzar los 552 millones (2). Esto se puede ver reflejado en el crecimiento de la prevalencia de diabetes, donde se calcula que alrededor de 78.000 niños menores de 15 años desarrollan diabetes tipo 1 cada año en todo el mundo (3). En el caso de la diabetes tipo 2, la evidencia establece que abarca el 90% de las personas con diabetes en todo el mundo (4). En Chile, según lo presentado en la Encuesta Nacional de Salud 2009 - 2010, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en mayores de 15 años es de 9,4%(5). Con respecto a la diabetes tipo 1 a nivel nacional no existe información cuantificable, sin embargo se logró extrapolar con los resultados de un estudio realizado en menores de 15 años en la región metropolitana realizado en los años 2000 y 2004, con una incidencia intermedia de 6,58 por 100.000 habitantes/año, este periodo mostro un aumento de 5,44 a 8,33 por 100.000 habitantes/año (5). Se llevo a cabo un estudio durante el 2004, en la región metropolitana, en el cual el grupo con mayor tasa de incidencia de diabetes mellitus tipo 1 correspondió al grupo de 0 a 4 años (7,3 / 100.000 habitantes/ año) duplicándose el número en comparación con la cifra obtenida en el año 2000(6).

La diabetes tipo I aqueja principalmente a niños y adolescentes los cuales no preparan sus alimentos, por lo tanto, es importante dirigir una herramienta educativa a quienes son sus cuidadores.

Marco Teórico

El concepto de diabetes mellitus (DM) corresponde a un grupo de enfermedades o síndromes metabólicos que se caracterizan por la aparición de hiperglucemias secundarias a defectos de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o ambas (7). Esta alteración, lleva a la incapacidad de realizar sus efectos metabólicos en el cuerpo, lo que se traduce en modificaciones metabólicas de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos (8).

De acuerdo a los síntomas más comunes que se presentan en estos pacientes, se pueden destacar la sed excesiva, necesidad constante de orinar, hambre intensa, pérdida de peso corporal, debilidad y fatiga (9). La hiperglucemia crónica se asocia a largo plazo a daño, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos especialmente afectando ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos (10).

Existen tres principales tipos de diabetes – diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y diabetes gestacional – y todas tienen en común que al no ser controladas cursan con hiperglucemia (11). La diabetes tipo 1 se caracteriza por hiperglucemias crónicas, consecuencia de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, lo que genera una deficiencia absoluta de secreción de insulina, por ende, dependencia total a la insulina exógena y se diagnostica con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes(11). Es el resultado de un proceso autoinmune con un inicio muy repentino y necesitan terapia de insulina para sobrevivir(11). La diabetes tipo 2, corresponde a la forma más frecuente de diabetes, se caracteriza por una deficiencia de insulina o resistencia a la insulina y se presenta generalmente en la edad adulta, por su parte, puede pasar inadvertida y sin diagnosticar durante años(11). En tales casos, los afectados no son conscientes del daño a largo plazo causado por su enfermedad. La diabetes gestacional, que aparece durante el embarazo, puede conducir a graves riesgos

para la salud de la madre y su bebé, aumentando el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 más tarde en la vida adulta (11).

Los síntomas clásicos de DM1 son similares en niños y adultos, pero el debut en niños menores suele ser más grave, el periodo prodrómico más breve, la cetoacidosis y el compromiso de conciencia más intenso (12).

Dentro de los criterios utilizados para el diagnóstico de diabetes tipo 1, se establece la presencia de los signos clásicos de hiperglucemia y una prueba sanguínea anormal: una concentración plasmática de glucosa ≥ 7 mmol/L (o 126 mg/dL) o bien $\geq 11,1$ mmol/L (o 200 mg/dL) 2 horas después de haber bebido una solución con 75 g de glucosa(8). Si no aparecen las manifestaciones clínicas clásicas, el diagnóstico se puede efectuar cuando hay exámenes sanguíneos anormales en dos días distintos(8). Aunque no siempre se puede efectuar en los países de pocos recursos, la prueba de la hemoglobina glucosilada (HbA1C) se practica para conocer aproximadamente el control metabólico del azúcar sanguíneo en los 2 o 3 meses precedentes del diagnóstico, a fin de orientar las decisiones de tratamiento (8).

Entre los pilares fundamentales para el correcto tratamiento de la diabetes tipo 1, se pueden destacar la terapia insulínica, estilo de vida y alimentación saludable, autocontrol, educación del paciente diabético y su familia y, por último, apoyo psicosocial (7). El objetivo global del tratamiento es disminuir las concentraciones sanguíneas de glucosa a los límites normales para aliviar los signos y síntomas y así prevenir la aparición de complicaciones (7).

Dentro de los más relevantes para el paciente en su vida diaria serán la insulino terapia y el tratamiento nutricional en el paciente diabético (7).

De acuerdo a la relación que existe entre la alimentación y la diabetes, existen dos tratamientos que pueden ser aplicados al paciente y que sirven como herramientas para el control adecuado de su dieta y que corresponden a: recomendaciones nutricionales y el tratamiento médico nutricional, dentro de éste último, se encuentra inserto el conteo de carbohidratos (4). El conteo o cálculo de carbohidratos se define como una forma de planificar alimentación centrada en el contenido de este nutriente y corresponde a una estrategia educativa que se basa en el ajuste de la insulina a la cantidad de carbohidratos contenidos en un tiempo de comida(13).

Se emplea como herramienta educativa para contar carbohidratos en un listado de alimentos con porciones de 15 gramos de hidratos de carbono, o por gramos de alimento(13).

Posee distintos niveles de complejidad dentro de los que se distinguen los niveles básico y avanzado, siendo el primero el cual permite familiarizar al individuo con los alimentos fuente de hidratos de carbono, cantidades diarias a consumir y como distribuirlo en el día(13). Por otro lado, el nivel avanzado se basa en el desarrollo de habilidades para registrar e identificar cómo se comporta la glicemia en relación a la actividad física, la dieta, la medicación y capacita en cuanto a la toma de decisiones (13).

En medida que se instruya y eduque a los pacientes diabéticos en el conteo de carbohidratos la probabilidad de mejorar y mantener glicemias para un manejo alimentario más flexible y enriquecer la calidad de vida son mayores (4).

Las maquetas son medios didácticos utilizados para la enseñanza de diferentes disciplinas y asignaturas técnicas, puesto que nos brindan una representación bastante aproximada de la realidad objetiva, además de tener gran durabilidad (14).

El material educativo facilita el aprendizaje, ya que se presenta de forma más atractiva y didáctica, por lo tanto logra mejor control de glicemia y comorbilidades relacionadas con la diabetes tipo 1(15). La calidad de vida del individuo que padece esta enfermedad se ve afectada de forma directamente proporcional si aumenta la severidad de las complicaciones asociadas, por lo tanto el uso de las maquetas cumplirá con mantener una buena calidad de vida del sujeto (16). Es por esto que la aplicación del material educativo busca fortalecer la confianza y seguridad de la persona, además de mejorar sus habilidades para el auto-cuidado de la diabetes (17).

Justificación del Estudio

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 deben mantener un adecuado control metabólico para prevenir complicaciones crónicas (14) como macro y microvasculares, incluyéndose dentro de las primeras la enfermedad arterial coronaria, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial obstructiva periférica (15). Por otro lado dentro de las complicaciones microvasculares se encuentran la retinopatía, nefropatía y neuropatía (18).

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente es fundamental la educación en cuanto al conteo de carbohidrato para un correcto manejo de la diabetes, ya que al momento de enseñar a adolescentes con esta patología existen dificultades para que sean conscientes de la cantidad de alimento que ingieren y de la aplicación del conteo de carbohidratos en su dieta (19). Por lo tanto se educará en cuanto al conteo de carbohidratos a madres y cuidadores, los cuales les traspasarán los conocimientos adquiridos a los pacientes.

En nuestro país no existen datos epidemiológicos acerca de la prevalencia de diabetes tipo I, en la adolescencia, sumado a la falta de estudios actuales acerca del tema a desarrollar (15), por ende, es innovador y su implementación será de gran utilidad, pudiendo llegar a ser un aporte importante en la salud de los pacientes a los que se aplicará.

En los últimos años se han desarrollado otras alternativas tales como instrumentos en forma de planillas ajustables de distintos tamaños especialmente diseñados para estimar el peso de porciones de alimentos con forma triangular como tortas, tartas o pizzas; o planillas de forma circular para estimar el tamaño de alimentos como tortillas, galletitas, o panqueques. (20) Otra propuesta reciente es el uso de la fotografía digital para registrar las porciones servidas y los sobrantes luego de la ingesta estimada así como la ingesta consumida (20).

La creación de metodologías que sean capaces de evaluar la calidad de la alimentación de la población ha sido tema de constantes y más dificultoso ha sido realizar recomendaciones lo más reales a lo estimado (21). Las personas en general, no estiman bien las cantidades de porciones de alimentos indicados por las/os Nutricionistas por no conocer visualmente lo que es una porción (21). Es por esto que decidimos crear una herramienta educativa, para que los profesionales Nutricionistas a través de un modelo visual puedan hacer recomendaciones más reales, donde el paciente pueda visualizar y llevar a cabo de forma realista las porciones de distintos alimentos (21). Por lo tanto, la aplicación del material educativo, al facilitar el aprendizaje y logra mejor control de las glicemias y comorbilidades relacionadas con la diabetes tipo 1, logra mantener una buena calidad de vida del sujeto. (16)

A diferencia de las personas que no son diabéticas, las personas que padecen diabetes tipo 1 tienen que prestarle un poco más de atención a su alimentación. Necesitan seguir una dieta balanceada y saludable, además de prestarles más atención a lo que comen y a los horarios en los que comen. (22) Esto se relaciona directamente con el estado nutricional del paciente, ya que la dieta para personas con diabetes puede contribuir al control de otras enfermedades como la hipertensión o el colesterol elevado cuando se lleva correctamente (23) e incluso podrá prevenir complicaciones como enfermedades del corazón y ciertos tipos de cáncer (24).

Hipótesis

El material educativo entregado a madres o cuidadoras de adolescentes entre 11 y 16 años con diabetes tipo I, que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia, permitirá enriquecer su nivel de conocimiento en el manejo del conteo de carbohidratos y así entregar a los pacientes una dieta adecuada según gramos de carbohidratos prescritos y que, de esta forma, tengan la capacidad de remplazar alimentos de manera correcta.

Objetivo general

Generar una herramienta educativa que permitirá mejorar conocimientos y prácticas alimentarias de madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I adolescentes entre 11 y 16 años, que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia.

Objetivos específicos

1. Recolectar información sobre la ingesta de alimentos de mayor consumo de los pacientes Diabéticos tipo I.
2. Confeccionar material educativo acerca del conteo de carbohidratos de cada grupo de alimentos más representativos.
3. Validar el material educativo con los profesionales expertos.
4. Planificar sesión educativa para uso del material educativo.
5. Aplicar el material educativo en madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia.

6. Aplicar pauta de observación para verificar la eficacia del material educativo.

Metodología de Estudio

Tipo de estudio

El presente estudio consta de un enfoque mixto, con un alcance de tipo correlacional y un diseño descriptivo, longitudinal, experimental y prospectivo.

Muestra del estudio

- Universo: Madres o cuidadoras de pacientes con Diabetes Mellitus tipo I, entre 11 y 16 años en la ciudad de Santiago (N=1.673) (25)
- Población: Madres o cuidadoras de pacientes con Diabetes Mellitus tipo I, entre 11 y 16 años de edad que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia(N=453)
- Muestra: Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I entre 11 y 16 años con menos de un año de diagnóstico de la enfermedad que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia(N=25)

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

La muestra mínima consta de 208 personas, esta cifra fue calculada por medio del programa Sample Size, sin embargo, se utilizó un número de 25 personas ya que se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión

- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I residentes en la Región Metropolitana de Chile.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I entre 11 y 16 años de edad.

- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I que asistan a un establecimiento educacional.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I con no más de un año desde el debut de la enfermedad.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I con consentimiento informado firmado por su tutor legal.

Criterios de exclusión

- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I que residan en otras regiones de Chile.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I cuya edad no se encuentre dentro del rango de 11 y 16 años.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I no videntes.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I con trastornos mentales y cognitivos.
- Madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I sin consentimiento informado.

Grupo de Validadores

- Universo: Profesional Nutricionistas Universitarios de Chile.

- Población: Profesional Nutricionistas Universitarios de Chile que residan en la Región Metropolitana.
- Muestra: Un número de 3 Profesionales Nutricionistas con al menos 5 años de experiencia profesional en el área clínica.

Criterios de inclusión

- Profesionales nutricionistas que residan en la Región Metropolitana.
- Profesionales nutricionistas con al menos 5 años de experiencia laboral.

Criterios de exclusión

- Profesionales nutricionistas que residan en otras regiones de Chile.
- Profesionales nutricionistas con menos de 5 años de experiencia laboral.

Variables

Variable	Dependencia	Recorrido	Nivel de medición	Def. conceptual	Def. operacional
Muestra					
Sexo	Independiente	Dicotómicas	Nominal	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. (26)	- Masculino - Femenino
Nivel de conocimiento	Independiente	Nominal	Ordinal	Entendimiento, inteligencia, razón natural.(26)	- Alto - Intermedio - Bajo
Instrumento					
Número de alimentos	Dependiente	Discreta	Nominal	Número de alimentos representados en las maquetas.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Cantidad representada	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Porción de una magnitud.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Material	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Elemento que entra como ingrediente en algunos compuestos.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Tamaño	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Mayor o menor volumen o dimensión de algo. (26)	- Adecuado - Inadecuado
Forma	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Configuración externa de algo.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Textura	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Estructura, disposición de las partes de un cuerpo, de una obra, etc.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Color	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda.(26)	- Adecuado - Inadecuado
Fuente	Dependiente	Dicotómicas	Nominal	Conjunto de caracteres alfanuméricos, que se distingue del resto por su diseño y peculiaridades.(26)	- Adecuado - Inadecuado

Instrumentos

Consentimiento Informado

El consentimiento informado (anexo 5) es un documento que permite explicar al paciente los procedimientos terapéuticos que se realizarán durante el estudio, los cuales deben presentarse con un lenguaje accesible. Este material debe reunir condiciones como, entregar la información suficiente para que el paciente sea capaz de comprender la finalidad del estudio y así encontrarse apto para decidir si está de acuerdo con ser parte de este, según sus propios valores. El estudio está enfocado en madres y cuidadoras de adolescentes entre 11 y 16 años con diabetes tipo I, por lo tanto al ser menores de edad, será su tutor legal quien acepte la participación de ambos en la investigación. (27)

Conteo de CHO

El conteo de carbohidratos es una estrategia educativa para el beneficio de los pacientes diabéticos, en cuanto al conocimiento de su alimentación. El conteo de carbohidratos corresponde a una herramienta utilizada para educar a los pacientes diabéticos en cuanto a su alimentación y a la cantidad de carbohidratos que les corresponde consumir durante el día. En el presente estudio se utilizó el conteo de carbohidratos, con un nivel básico, es decir, educar en cuanto a los alimentos fuente de los hidratos de carbono y como distribuirlos según las cantidades diarias a consumir, con la aplicación de un material educativo previamente validado por un grupo de expertos (13). El conteo de carbohidratos se encuentra implícito en el material educativo, ya que las maquetas contienen los gramos de carbohidratos correspondientes y se espera que los pacientes sean capaces de organizar un tiempo de comida con los gramos de carbohidratos que les sean indicados.

Material Educativo

El material educativo corresponde a maquetas de los alimentos de mayor consumo en nuestro país (Anexo 1), hechas de un material llamado porcelana en frío y pintado con tempera, los materiales no son tóxicos.

Las maquetas representan las porciones de consumo habitual de los siguientes alimentos: arroz cocido, pan marraqueta, papa cocida, pan de molde integral, choclo cocido, fideos cocidos, corn flakes, lentejas cocidas, zanahoria, tomate, lechuga, apio, manzana, naranja, plátano, leche descremada, yogurt batido diet, quesillo, carnes, jurel, posta rosada, huevo entero. Estos fueron etiquetados con el gramaje representativo de cada alimento y el gramaje de carbohidratos.

Además, se confeccionaron dos platos hechos con cartón piedra y goma eva, los cuales se dividieron en tres partes, uno de estos representa las recomendaciones de las porciones a consumir tanto en el almuerzo y la cena siendo el otro de desayuno y onces.

El día miércoles 25 del mes de marzo del año 2015, se administró el material educativo en la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile, en una sala puesta a nuestra disposición, a un total de 28 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1 hace menos de un año, entre 11 y 16 años, los cuales fueron divididos en tres grupos, siendo dos grupos de 12 personas y un grupo de 13 personas. Se llevó a cabo una sesión de 30 minutos, en los cuales se realizó una introducción sobre la actividad que se desarrollará posteriormente, dando paso a la aplicación del material educativo, previamente validado, el detalle y programación de esta actividad se describe en el anexo 5.

Validación

La confección del material educativo, previo a su aplicación en la muestra del estudio, fue evaluada y validada por un comité de expertos y posteriormente empleada en marcha blanca o prueba piloto.

En este proceso participaron 3 expertos Profesionales Nutricionistas con conocimiento en el área de nutrición clínica, con más de 5 años de experiencia comprobada.

Se presentó el instrumento al comité de expertos para que dentro de un tiempo determinado fuese revisado de forma individual, luego se desarrolló la evaluación con la planilla entregada (Anexo 3). Considerando sus observaciones se realizaron los cambios sugeridos en la primera versión. Se exigió un mínimo de 70% de los 35 puntos totales para la validación del instrumento, se considerara por cada ítem notas de 1 a 7, siendo esta última la nota máxima.

Marcha Blanca

Posteriormente de haber sido evaluado por el grupo de expertos, se aplicó el instrumento en una prueba piloto a la muestra del estudio, realizando la misma metodología que en los validadores, que consistió en la entrega de una planilla de evaluación, muy similar a la entregada al panel de expertos, pero con un lenguaje adecuado a la población a la que va dirigida, posteriormente cada participante fue pasando por un mesón demostrativo donde se encontraban las maquetas de alimentos, y al mismo tiempo se pidió que realizaran la evaluación de las maquetas respondiendo la planilla previamente entregada.

Planilla de Planificación de la Sesión Educativa

Para llevar a cabo la aplicación del material educativo en las madres o cuidadoras de adolescentes entre 11 y 16 años, previamente se llevo a cabo una planilla para la planificación de la sesión educativa, en la cual se encuentran incluidos el objetivo general y además un cuadro donde se presentan los distintos objetivos específicos necesarios para cumplir el objetivo general, donde se detalla la experiencia de aprendizaje que se quiere lograr, las actividades a desarrollar, los recursos necesarios, el tiempo destinado a cada actividad y por último, la evaluación formativa que se va a utilizar para corroborar el aprendizaje logrado en cada actividad. (anexo 5).

Check list

Al finalizar la administración del instrumento en el grupo objetivo, los investigadores evaluaron el cumplimiento de los objetivos de la sesión educativa mediante un Check List, el cual se aplicó en ambos grupo participantes.

Administración del instrumento

Para iniciar la recolección de datos se asistió a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile, ubicada en la comuna de Providencia los días 3 y 7 del mes de enero del año 2015. Posteriormente el día 25 de marzo, se llevó a cabo la realización de la marcha blanca del material educativo, con la finalidad de estimar los errores de éste, para su posterior corrección. El instrumento fue previamente validado por un grupo de 3 expertos en el tema, luego se les explicó el contexto y la finalidad del estudio a la muestra que corresponde a madres y cuidadoras de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo I que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile, requiriendo un consentimiento firmado por parte del tutor legal del adolescente del estudio para comenzar la recolección de datos. Se llevó a cabo una sesión educativa previamente planificada, que consiste en la aplicación del material educativo en la muestra.

Plan de Análisis

Los datos obtenidos en la aplicación del estudio se organizaron utilizando el programa Excel 2010 dónde fueron almacenados en planillas digitales y al momento de analizar los datos, teniendo en cuenta que es un estudio descriptivo, se utilizó este mismo tipo de estadística, luego se llevaron a cabo gráficos para comparar los resultados finales.

Se recolectaron datos del total de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo I entre 11 y 16 años, agrupándolos por edad y sexo.

Para recolectar los datos numéricos obtenidos por el juicios de expertos y la marcha blanca en la validación del material educativo, se le entregaron a la muestra y a los validadores, las distintas pautas de evaluación para luego ser calculado el puntaje total por ítem, dónde se utilizó estadística descriptiva correspondiente a "Promedio y Porcentaje" con el consecuente análisis de cada uno.

De acuerdo al número de participantes de la marcha blanca se calculó el promedio y en base a esto el porcentaje, la exigencia de este para validar el material educativo fue de un 70% del puntaje total.

Dentro de la planificación de la aplicación del material educativo, consistió en una breve introducción para explicar en qué consiste la actividad y además se expuso brevemente acerca de en qué consiste el conteo de carbohidratos y su importancia en pacientes diabéticos tipo I, posteriormente se presentaron las maquetas a los participantes y se comenzó dando un ejemplos de un tiempo de comida con cierta cantidad de carbohidratos, dando paso a una actividad práctica en la cual la muestra se dividió en dos grupos los cuales debieron elaborar un tiempo de comida con una cantidad exacta de carbohidratos.

Resultados

I. Resultados de la recopilación de información

La recopilación de información se inició una vez definido el tema de investigación, siendo necesario reconocer las bases de datos actuales para comenzar la búsqueda de bibliografía relacionada con el tema a tratar.

Filtros:

- No más de 5 años de antigüedad desde el año presente
- Textos completos y gratis
- Estudios realizados en humanos
- Idioma en inglés y español

Tabla N°1: "Resultados recopilación inicial de información"

Palabras claves	Base de dato utilizada en la búsqueda	Numero de resultados de revistas obtenidos
1.Antioxidants	EBSCO	14.991
Chronic non communicable diseases	Pub Med	2
Prevalence	Science Direct	133
2.Education	EBSCO	234.700
Nutrition	Pub Med	41
Chronic non communicable diseases	Scielo	910
3.Polycystic ovary	EBSCO	1.343
Food	Pub Med	40
Obesity	Science Direct	792

4.Insulin	EBSCO	21.880
Stevia	Scielo	2
Pediatrics	Science Direct	12
5.Counting carbohydrate	EBSCO	31
Type 1 diabetes	Scielo	230
Glycemia	Pub Med	38

II. Resultados Material Educativo

El material educativo dirigido a madres y cuidadoras de adolescentes diabéticos tipo I entre 11 y 16 años, corresponden a maquetas de los alimentos que se encuentran dentro de las guías alimentarias para este grupo etario, considerando además los de mayor consumo y que se consideren alimentos de cada grupo de alimentos para tener de esta manera un material educativo variado y atingente. El material utilizado para la elaboración del material educativo fue porcelana en frío, papel volantín, cartón, goma eva y tempera. Para tener mayor precisión en cuanto al tamaño de las porciones y los gramajes que se pretendían representar se utilizaron balanzas digitales, marca Hausey alimentos reales al momento de elaborar las maquetas para así lograr un material educativo lo más realista posible y de esta forma que la información entregada al grupo objetivo sea más confiable. Por otra parte, se llevaron a cabo 2 platos, uno de almuerzo y otro de desayuno, los cuales poseen 3 subdivisiones con la finalidad de representar la cantidad de alimento que debe ir dentro del plato de acuerdo el tiempo de comida que corresponda. En total se elaboraron 26 maquetas de alimentos y 2 platos para cada tiempo de comida (Anexo n° 1).

Resultados Validación del Material Educativo

Los resultados obtenidos de la validación cumplieron con las exigencias del 70% mínimo de los 35 puntos totales para considerar que el material educativo es aplicable en la población objetivo. Para obtener este resultado se promediaron las

notas de los tres validadores obteniendo una nota 6,0 con una desviación estándar de 0,5 (Tabla nº2).

Tabla N°2 "Resultados en notas obtenidas por validadores"

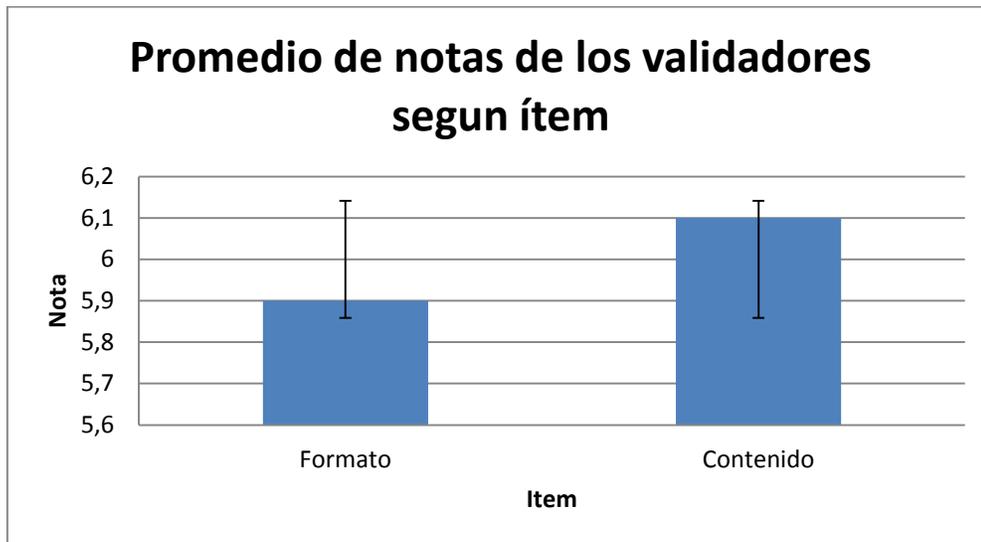
Indicadores	Validadores			Promedio
	Claudia Cisternas	Nicole Kassis	Alejandro Sepúlveda	
1	6,5	6,0	6,0	6,2
2	6,5	4,0	5,0	5,2
3	7,0	4,8	5,0	5,6
4	7,0	6,5	6,0	6,5
5	7,0	5,0	6,0	6,0
6	6,5	5,0	5,0	5,5
7	6,0	5,0	5,0	5,3
8	7,0	7,0	6,0	6,7
9	7,0	5,7	6,0	6,2
10	7,0	7,0	7,0	7,0
Promedio	6,8	5,6	5,7	6,0
Desvío Estándar (DE)	±0,3	±1,0	±0,6	±0,6

Tabla N°3 "Resultados obtenidos por validador y promedio global"

Validadores	Nota	Desvío Estándar (DE)
Claudia Cisternas	6,7	±0,4
Alejandro Sepúlveda	5,7	±0,7
Nicole Kassis	5,6	±1,0
Global	6,0	±0,5

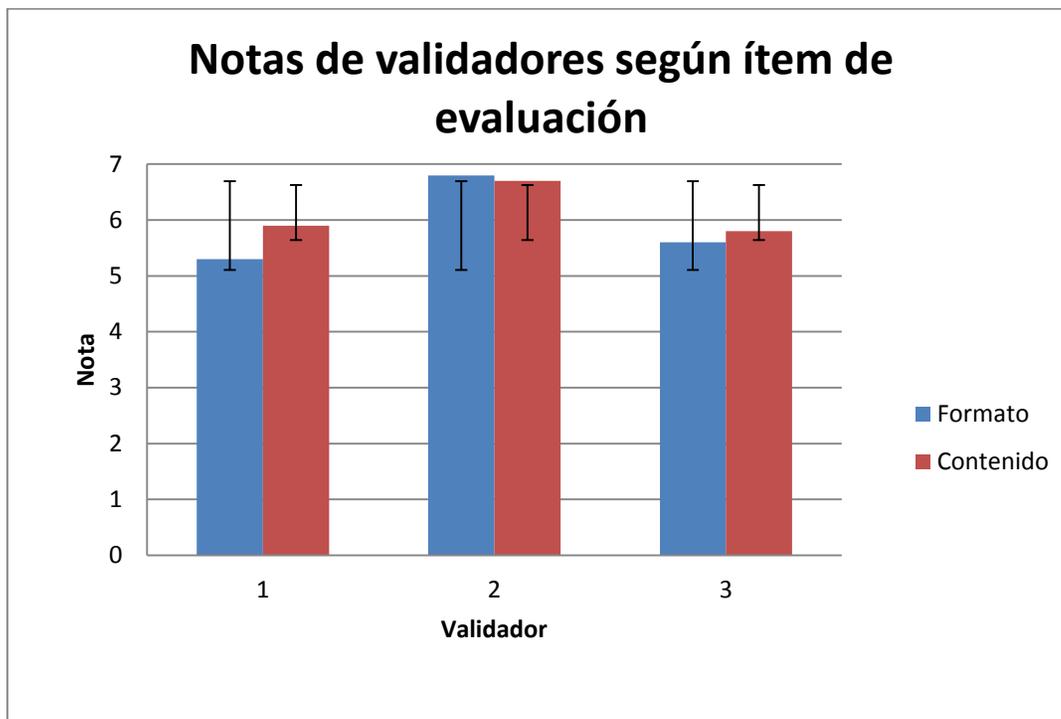
Las notas obtenidas de cada validador se pueden desglosar según los ítems de evaluación, es decir formato y contenido del material educativo (Grafico n°1), se puede extrapolar que el ítem mejor evaluado por los validadores es el contenido del material educativo obteniendo un 6,1 en promedio de las notas asignadas por cada validador, con la misma metodología se obtuvo una nota de 5,9 en el ítem de formato.

Grafico N°1 "Promedio de notas de los validadores según ítem"



Se desglosaron las notas por ítem de cada validador para poder observar la diferencia de los validadores a la hora de evaluar el material educativo (Grafico n°2), se evidencia que el validador número 2 es quien dio la más alta puntuación en notas en ambos ítems, por otra parte es el validador numero 1 quien asigno la menor puntuación en el ítem formato, y por otra parte el validador número 3 es quien dio la puntuación más baja en nota al ítem contenido en la validación del material educativo.

Gráfico N°2 "Notas de validadores según ítem de evaluación"



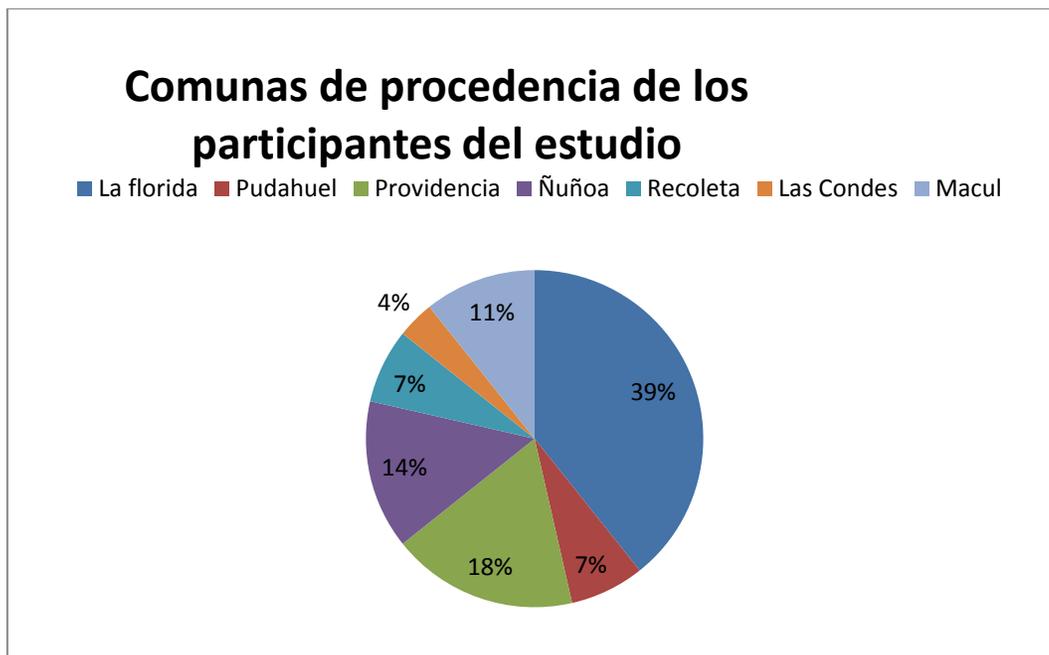
Dentro de los comentarios recopilados por parte de los validadores al momento de realizar la validación del material educativo podemos destacar los comentarios recibidos por parte de Nicole Kassis: “Mejorar color de: pan de molde, marraqueta, apio, pepino, uva, betarraga. Pan integral no corresponde a medida casera. Pollo de 120 gr no son dos porciones. Posta visualmente no corresponde a 100 gr.” Por otro lado, las observaciones realizadas por parte del validador Claudia Cisternas son: “Aclarar si la porción representada es en crudo o cocido. Etiquetado debe tener formato más profesional. La papa no es regular, es grande. Pan integral elegir una marca del mercado y colocar su etiquetado nutricional, además, colocar aporte de fibra. El pepino debe representarse en rodajas al igual que el tomate. Retirar la marca comercial de la caja de leche y el envase de yogurt. Sólo falta mayor realismo en algunas maquetas como apio y cereal.” Finalmente, Alejandro Sepúlveda, nutricionista del Hospital Exequiel González Cortés, realizó las siguientes sugerencias: “Falta determinar si es que son relacionadas con porciones de intercambio o porciones de consumo habitual. Mejorar el tomate

agregándole pedúnculo, cambiar la presentación a rebanadas de betarraga y pepino. En cuanto a la lechuga presentar formato en hoja, Pollo no lo parece. Mejorar colores de apio, papa, betarraga, pepino, oscurecer el jurel.”

III. Marcha Blanca

La validación realizada por las madres o cuidadoras de los pacientes diabéticos tipo 1, se llevó a cabo en la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile en un aula dispuesta al proyecto de investigación por parte de la Jefa del Centro de Responsabilidad Logístico Clínico del Hospital. Se asistió el día 25 de marzo para ejecutar la actividad, asistiendo un número de 25 personas, donde se empleó una pauta de validación dirigida al grupo objetivo con la finalidad de validar el material educativo.

Grafico N°3: "Comuna de procedencia de los participantes del estudio".



A continuación se presentan los resultados obtenidos en la marcha blanca, donde se promediaron las notas obtenidas en cada ítem, de esta forma se obtuvo un

promedio sobre el 70% de la exigencia mínima para asegurar que el material es aplicable a la población.

Tabla N°4 "Resultados de la Marcha Blanca"

Ítem	Promedio	Porcentaje
El material educativo facilita la comprensión acerca del conteo de carbohidratos.	6,5	93
La aplicación del material educativo permitió realizar un tiempo de comida con una cantidad determinada de gramos de carbohidratos.	6,5	93
Las maquetas ampliaron el conocimiento acerca del real aporte de carbohidratos que tienen los alimentos.	5,5	79
El material educativo permitió concientizar sobre los tipos de alimentos a consumir en los distintos tiempos de comida.	6	86
La aplicación del material educativo permitió entregar las herramientas para tener un buen manejo de la alimentación en diabéticos tipo I.	6,5	93
Desvío Estándar (DE)	0,4	6,4

Discusión

Hoy día, el autocontrol de la diabetes es parte crítica e integral del plan terapéutico de los pacientes diabéticos, (30) es por tanto que la educación tiene un rol fundamental, exponiendo dentro de sus objetivos: optimizar el control glucémico, prevenir complicaciones crónicas y potencialmente letales y mejorar la calidad de vida. Esto es lo que nos motivó a realizar un material educativo con la finalidad de enseñar a madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I acerca del contenido de hidratos de carbono que existen en los alimentos de mayor consumo en la población y de esta manera entregar herramientas para el manejo adecuado de la dieta de los pacientes. (30). La eficacia de la educación en pacientes diabéticos es respaldada por diversos estudios, especialmente si ésta es realizada en grupos, (30). Por esta razón hemos escogido llevar a cabo la intervención educativa en grupos de madres o cuidadoras de los pacientes y no de manera individual, para promover un mayor aprendizaje de forma más interactiva y generando un ambiente de confianza para, de esta forma, lograr una mayor adherencia a lo que se está enseñando.

La adolescencia es un proceso en donde se aprecian cambios físicos, psicológicos y sociales los cuales podrían comprometer el tratamiento de la diabetes si el paciente no consta de una orientación clínica suficiente (15). Este hecho fue fundamental al momento de elegir el grupo objetivo al cual iba a estar dirigida la investigación, es por esto que nuestro estudio fue aplicado a adolescentes diabéticos tipo I entre 11 y 16 años. Un estudio demostró que un formato de material educativo sobre el conteo de carbohidratos es más atractivo para los adolescentes si se presenta de forma didáctica, pudiendo facilitar el aprendizaje y la comprensión sobre las porciones de comida que son equivalentes a una cantidad de carbohidratos específica, logrando mejorar el control de la glicemia y comorbilidades relacionadas a esta enfermedad (15). Se ha escogido elaborar maquetas de alimentos para enseñar acerca del conteo de carbohidratos, ya que es didáctico y conlleva a facilitar el aprendizaje, además, nuestro estudio fue

dirigido a madres o cuidadoras de diabéticos tipo I entre 11 y 16 años y no directamente a los pacientes, ya que se requiere que haya un aprendizaje en conjunto, teniendo en cuenta el hecho de que las encargadas de cocinar y preparar alimentos en los hogares son en mayor medida éstas mismas y es necesario que exista un aprendizaje por parte de ambos.

La sede de la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile de la región metropolitana, recibe a personas con diagnóstico de diabetes tipo I de variadas comunas, por lo tanto los participantes que asistieron el día 25 de marzo del año 2015 a sus dependencias provienen de ambientes que distan en muchos aspectos, lo cual denota importancia al momento de lograr implementar de manera eficiente el material educativo debido a la diferencia latente en escolaridad del educando objetivo. Santiago centro, La Florida, Providencia, Pudahuel y Macul, son las principales comunas de las que provienen los pacientes. La comuna de La Florida presenta el porcentaje mayor de individuos con educación básica incompleta de forma contraria la comuna de Providencia que presenta este aspecto en un porcentaje significativamente menor (31). Se ha determinado por esta razón ejecutar un producto educativo transversal y didáctico que se relacione directamente con el entorno como las maquetas de alimentos de mayor consumo en la población chilena, lo que será más beneficioso y resultará en una mayor retención de lo aprendido en la actividad presentada, así lo demostró un estudio realizado con material educativo en base a fotografías de alimentos de mayor consumo en la población (15). Logrando así comprensión por parte de todos los participantes y cumpliendo los objetivos de este estudio.

La elaboración del material educativo fue realizada en base a maquetas de alimentos, para que los participantes puedan relacionarse directamente con los objetos y los tamaños de las porciones siendo didácticos y semejantes a la realidad, facilitando la asimilación en base a los tamaños y tipos de alimento de mejor manera, resultando además un instrumento innovador (15).

Conclusión

Se creó un material educativo para entregar indicaciones dietoterapéuticas a madres o cuidadoras de adolescentes diabéticos tipo I en base al conteo de carbohidratos.

El objetivo principal de nuestra investigación consistió en generar una herramienta educativa que permitiera mejorar los conocimientos y las prácticas alimentarias de madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I adolescentes dentro de un grupo etario de 11 y 16 años, que asisten actualmente a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile. Objetivo que se puede evidenciar mediante el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos, detallados posteriormente, que resultan implícitos en el objetivo general de la actividad.

Para este estudio se establecieron diferentes objetivos específicos dentro de los cuales se encuentra el levantamiento de información sobre la ingesta de alimentos de mayor consumo de los pacientes diabéticos tipo I. Y la elaboración de maquetas en base a una lista de alimentos de consumo habitual, de mayor consumo y más atingentes a los pacientes de la Fundación (Anexo N°1) facilitada por María Teresa Onetto, nutricionista de la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile de la Región Metropolitana.

El siguiente objetivo específico planteado fue el de confeccionar material educativo correspondiente a maquetas de alimentos (Anexo N°2) para instruir a los pacientes diabéticos tipo I sobre el conteo de carbohidratos, elaborado por las dos alumnas encargadas de la investigación en base a porcelana en frío y pintadas con tempera, utilizando como modelo alimentos reales correspondientes a los platos de alimentos de desayuno, almuerzo y cena, que fueron hechos a partir de cartón y goma eva.

La etapa de validación del material educativo por tres Profesionales Nutricionistas se cumplió con un resultado positivo obteniendo un puntaje óptimo, catalogándose como apto para ser aplicado en la población objetivo.(Anexo N°3)

Para llevar a cabo la sesión educativa, de forma previa se elaboró una planilla de planificación (Anexo N°4) en la cual se establecen las actividades a realizar de forma detallada y el tiempo destinado a cada una de ellas.

La etapa de aplicación del material educativo en madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I que asisten a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile, se llevó a cabo el día 25 de marzo del 2015, basándose en la planilla de planificación anteriormente mencionada (Anexo N°4).

Finalmente, al momento de llevar a cabo la actividad práctica con las maquetas de alimentos, se empleó una pauta de observación para verificar la eficacia del material educativo en el aprendizaje acerca del conteo de carbohidratos en las madres o cuidadoras de los pacientes diabéticos tipo I (Anexo N°7).

Frente a los resultados favorables obtenidos en este estudio se crea una oportunidad de futuras continuaciones de la investigación presentada, las que tendrán como objetivo evaluar conocimiento adquirido por los participantes intervenidos con la aplicación del material educativo se mantenga a largo plazo.

Bibliografía

1. Pérez J. Clínica Santa María. [Online].; 2009 [cited 2014 agosto 15]. Available from: http://www.clinicasantamaria.cl/noticias/noticia_muestra.asp?new=486
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004; 27(5):1047-1053.
3. Federación Internacional de Diabetes. sitio web de Federacion Internacional de Diabetes. [Online].; 2014 [cited 2014 Agosto 15. Available from:<http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/diabetes-en-jovenes>
4. WHO/NCD/NCS. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999.
5. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud. Chile: Minsal; 2009-2010.
6. Torres-Avilés F, Carrasco E, Icaza G, Pérez-Bravo F. Clustering of cases of type 1 diabetes in high socioeconomic communes in Santiago de Chile: spatio-temporal and geographical analysis. *Acta Diabetologica*. 2010; 47(3): 1258-1264.
7. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2012; 35(1): 55-60
8. Ponce VM, Ojeda M, Reparaz JM, Lukešćik FJ. Relación entre Diabetes Mellitus y Patología Cardiovascular. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*. 2006; (163): 03-21.
9. American Diabetes Association. sitio web de American Diabetes Association. [Online].; 2013 [cited 2014 Agosto 15]. Available from: <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/sintomas-de-la-diabetes/>
10. Beletate V, El Dib R, Atallah Á. Zinc supplementation for the prevention of type 2 diabetes. *The Cochrane Plus Library*. 2008; (3):3-13.
11. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID. 6ª.ed.Vancouver: Data Visu; 2013.

12. Ministerio de Salud. Guía Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 1. Santiago: Minsal; 2013.
13. American Diabetes Association. Carbohydrate counting: the basics. *Clinical Diabetes*. 2005; 23(3): 120-122.
14. Paz O, Márquez R, Brown O, Semionovna L. Las maquetas y los modelos tridimensionales como auxiliares didácticos para la enseñanza de la topografía y el riego. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa [Revista en internet]* 2002 [acceso 17 de abril de 2015]; 15(1). Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/opaz.pdf>
15. Servilha A, Vasconcelos D, Jabur BA, de Cassya L, Díaz R, Della T, et al. Efficacy of photographic educational materials for carbohydrate counting training of adolescents with diabetes mellitus. *Nutr Hosp*. 2014; 29(2): 344-349
16. Robles R, Cortázar J, Sánchez-Sosa J, Páez F, Nicolini H. Evaluación de la calidad de vida en Diabetes Mellitus Tipo II: propiedades psicométricas de la versión en español del DQOL. *Psicothema*. 2003; 15(2): 247-252.
17. Joslin Diabetes Center. [Online].; 2013 [cited 17 de abril de 2015] Available from: <http://www.joslin.org/LDI/6987.html>
18. Isea J, Viloría J, Ponte C, Gómez J. Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y Enfermedad arterial periférica. *Rev VenEndMet*. 2012; 10(1):96-110.
19. Arteaga A, Maiz A, Olmos P, Velasco N. Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas. Depto. Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Santiago, Chile: Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile; 1997.
20. López L, Longo E, Carballido M, Di Carlo P. Validación del uso de modelos fotográficos para cuantificar el tamaño de las porciones de alimentos. *Rev. Chil. nutr. [serial on the Internet]*. 2006 Dec [cited 2015 July 17];33(3): 480-487. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500004&lng=en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000500004>

21. Morón C. Guía para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición. Santiago: FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe; 2001.
22. Dowshen S. Kids Health. [Online].; 2013 [cited 17 de abril de 2015] Available from:
http://kidshealth.org/teen/en_espanol/enfermedades/treating_type1_esp.html
23. Abbot Diabetes Care. [Online].; 2014 [cited 17 de abril de 2015] Available from:
<http://www.abbotdiabetescare.es/diabetes/ alimentacion.asp>
24. American Diabetes Association. sitio web de American Diabetes Association. [Online].; 2013 [cited 2015 Abril 17]. Available from:
<http://www.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/plan-de-alimentacion-para-la.html>
25. MINSAL. Guía Clínica AUGÉ Diabetes Mellitus tipo 1. Santiago: Gobierno de Chile, Ministerio de Salud; 2013.
26. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 22^a.ed. Madrid, España: RAE; 2001.
27. Sánchez MA. El consentimiento informado: un derecho del enfermo y una forma distinta de tomar las decisiones. Cuadernos del Programa Regional de Bioética. 1996 [citado 17 Abr 2015]; (2):78-96. Disponible en:<http://www.colmed2.org.ar/images/code02.pdf>
28. Dunning T. El papel complejo y en constante evolución de los educadores diabéticos. Diabetes Voice. 2007; 52(número especial):9-11.
29. Beca JP, Browne F, Valdebenito C, Bataszew A, Martinez MJ. Relación Estudiante Enfermo: Visión del paciente. Rev Méd Chile 2006; 134: 955-9. [Accessed Abr. 17, 2015]. Available at:
<http://www.scielo.cl/pdf/rmc/vl35n12/art01.pdf>
30. Williams R. Diabetes Voice Perspectivas Mundiales de la Diabetes. Bélgica: Federación Internacional de Diabetes. 2007; 52:43-50.
31. .Reportes Estadísticos Comunes [Online].; 2013 [cited 17 de abril de 2015] Available from:
http://reportescomunales.bcn.cl/2013/index.php/P%C3%A1gina_principal

Anexo n°1 Lista de alimentos de mayor consumo

Lista de alimentos de mayor consumo de alimentos y lo más atingentes para realizar educación en pacientes que padecen diabetes tipo I. (referido por Nutricionista Fundación Diabetes Juvenil de Chile)

1. Arroz cocido
2. Pan marraqueta
3. Papa cocida
4. Pan de molde integral
5. Choclo cocido
6. Fideos cocidos
7. Cornflakes
8. Lentejas cocidas
9. Zanahoria
10. Tomate
11. Lechuga
12. Apio
13. Manzana
14. Naranja
15. Plátano
16. Leche descremada
17. Yogurt batido diet
18. Quesillo
19. Carnes
20. Jurel
21. Posta rosada
22. Huevoentero.

Anexo n°2 Material Educativo

Cereales, papas y leguminosas frescas		
Arroz cocido 3/4 taza	Fideos cocidos 3/4 taza	Pan Marraqueta 1/2 unidad
		

Pan de molde integral 1 rebanada	Corn Flakes 1 1/2 taza	Choclo cocido 1 taza
 A photograph of a single slice of whole wheat bread, rectangular in shape with slightly irregular edges. It is placed on a light-colored surface. Below the bread is a ruler showing centimeter markings from 0 to 12. The bread is approximately 11 cm wide and 7 cm high.	 A photograph showing two white ceramic mugs filled with yellow corn flakes. The mugs are stacked vertically. To the right of the mugs is a ruler with the brand name 'alquimia' visible. The ruler shows centimeter markings from 0 to 12. The top mug is filled to about the 10 cm mark, and the bottom mug is filled to about the 8 cm mark.	 A photograph of a white ceramic mug filled with bright yellow, cooked corn kernels. The kernels are piled to the brim of the mug. Below the mug is a ruler showing centimeter markings from 0 to 12. The mug is approximately 10 cm wide and 8 cm high.

<p>Papa cocida 1 unidad grande</p>		
		

Frutas		
Naranja 1 unidad grande	Manzana 1 unidad grande	Plátano 1 unidad
		

Uvas 20 unidades		
		

Verduras de consumo habitual

Betarraga 1/2 taza



Tomate 1 unidad regular



Zanahoria 1/2 taza



Porotos verdes 3/4 taza



Verduras de libre consumo

Pepino ensalada 1 taza



Apio 1 taza



Lechuga 1 taza



Pescados, carnes, huevos y leguminosas secas

Pollo Trozo 6x6x2



Posta rosada Trozo 6x6x2



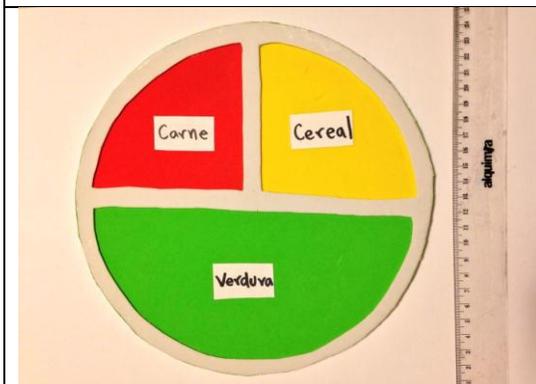
Huevo entero 1 unidad



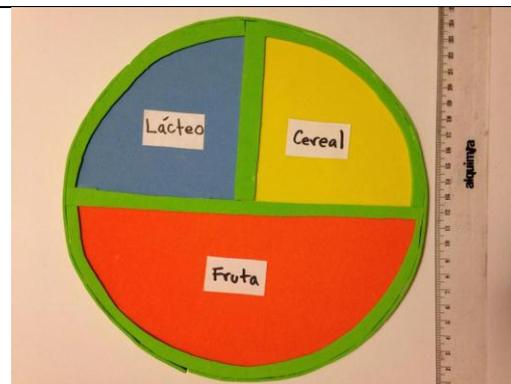
Jurel Trozo 10x6x2	Lentejas cocidas 3/4 taza	
 A photograph of a piece of wood, possibly a fragment of a fossil, with a distinct, parallel ribbed texture. The wood is dark brown and has an irregular, roughly triangular shape. Below the wood is a ruler showing centimeter markings from 1 to 11.	 A photograph of a white ceramic cup filled with cooked lentils. The lentils are small, oval-shaped, and have a yellowish-brown color. Below the cup is a ruler showing centimeter markings from 1 to 12.	

Lácteos		
Leche descremada 1 taza	Yogurt batido diet 1 vaso	Quesillo 1 rodela
		

Plato de Almuerzo



Plato de desayuno



Anexo n°3 Planilla de evaluación para validación de panel de expertos

Nombre Nutricionista: Nicole Kassis

Fecha: 26/11/2014

A continuación dispóngase a contestar cada una de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

Categoría	Indicadores	Nota	Observación
Formato	El material utilizado en las maquetas es adecuado.	6	
	El color está acorde a la realidad.	4	Mejorar color de: pan de molde, marraqueta, apio, pepino, uva, betarraga.
	La textura y terminaciones son adecuadas.	4,8	
	El número de maquetas es adecuado.	6,5	
	Las maquetas son realistas.	5	
Contenido	Las porciones representadas son correctas.	5	Pan integral no corresponde a medida casera. Pollo de 120 gr no son dos porciones. Posta visualmente no

			corresponde a 100 gr.
	El etiquetado de las maquetas es el correcto.	5	
	Los alimentos representados son atingentes.	7	
	Se representan maquetas de cada grupo de alimentos.	5,7	
	Las maquetas representadas corresponden a alimentos del consumo habitual de los pacientes.	7	

Sugerencias: _____

Planilla de evaluación para validación de panel de expertos

Nombre Nutricionista: Claudia Cisterna

Fecha: 28/11/14

A continuación dispóngase a contestar cada una de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

Categoría	Indicadores	Nota	Observación
Formato	El material utilizado en las maquetas es adecuado.	6.5	Sólo falta mayor realismo en algunas maquetas como apio y cereal.
	El color está acorde a la realidad.	6.5	
	La textura y terminaciones son adecuadas.	7.0	Retirar la marca comercial de la caja de leche y el envase de yogurt.
	El número de maquetas es adecuado.	7.0	
	Las maquetas son realistas.	7.0	El pepino debe representarse en rodajas al igual que el tomate.
Contenido	Las porciones representadas son correctas.	6.5	
	El etiquetado de las maquetas	6.0	Aclarar si la porción representada

	es el correcto.		es en crudo o cocido. Etiquetado debe tener formato más profesional. La papa no es regular, es grande. Pan integral elegir una marca del mercado y colocar su etiquetado nutricional, además, colocar aporte de fibra.
	Los alimentos representados son atingentes.	7.0	
	Se representan maquetas de cada grupo de alimentos.	7.0	
	Las maquetas representadas corresponden a alimentos del consumo habitual de los pacientes.	7,0	

Sugerencias: _____

Planilla de evaluación para validación de panel de expertos

Nombre Nutricionista: Alejandro Sepúlveda

Fecha: 28/11/14

A continuación dispóngase a contestar cada una de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

Categoría	Indicadores	Nota	Observación
Formato	El material utilizado en las maquetas es adecuado.	6.0	
	El color está acorde a la realidad.	5.0	Mejorar colores de apio, papa, betarraga, pepino, oscurecer el jurel
	La textura y terminaciones son adecuadas.	5.0	Mejorar el tomate agregándole pedúnculo, cambiar la presentación a rebanadas de betarraga y pepino. En cuanto a la lechuga presentar formato en hoja, Pollo no lo parece
	El número de maquetas es adecuado.	6,0	
	Las maquetas son realistas.	6,0	
Contenido	Las porciones representadas son	5,0	Falta determinar si es que

	correctas.		son relacionadas con porciones de intercambio o porciones de consumo habitual
	El etiquetado de las maquetas es el correcto.	5,0	
	Los alimentos representados son atingentes.	6,0	
	Se representan maquetas de cada grupo de alimentos.	6,0	
	Las maquetas representadas corresponden a alimentos del consumo habitual de los pacientes.	7,0	

Sugerencias: _____

Anexo n°4 Planilla de evaluación para validación de marcha blanca

Nombre:

Fecha:

A continuación dispóngase a contestar cada uno de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

Indicadores	Nota	Observación
El material educativo facilita la comprensión acerca del conteo de carbohidratos.		
La aplicación del material educativo permitió realizar un tiempo de comida con una cantidad determinada de gramos de carbohidratos.		
Las maquetas ampliaron el conocimiento acerca del real aporte de carbohidratos que tienen los alimentos.		
El material educativo permitió concientizar sobre los tipos de alimentos a consumir en los distintos tiempos de comida.		
La aplicación del material educativo permitió entregar las herramientas para tener un buen manejo de la alimentación en diabéticos tipo I.		

Sugerencias:

Anexo n°5 Planilla de Planificación de la Sesión Educativa

Material Educativo:“Herramientas educativas para otorgar indicaciones dietoterapéuticas a madres o cuidadoras de adolescentes diabéticos tipo I”

Objetivo general: Que el 80% de las madres o cuidadoras de adolescentes diabéticos tipo I bajo control en la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile ubicado en la comuna de Providencia, sean capaces de poder planificar tiempos de comida de acuerdo al correcto conteo de carbohidratos en la alimentación de los adolescentes, al finalizar la sesión educativa.

Objetivos específicos	Contenido	Experiencia de aprendizaje		Recursos		Tiempo	Evaluación Formativa
		Técnica educativa	Sugerencia metodológica	Material	Humano		
Identificar a los integrantes del grupo que realizará en la sesión educativa, la finalidad de esta y obtener el consentimiento	(considerar los ramos que no existen o en esta etapa)	Actividad de presentación	Los participantes serán sentados en forma de media luna, las alumnas se presentarán y explicarán en qué consisten las actividades que se realizarán y	Sala de la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile Consentimiento informado.	Las dos alumnas encargadas del proyecto de tesis.	5 min	

miento informado de los participantes.			entregarán a cada participante el consentimiento informado				
Conocer acerca de la diabetes tipo I.	Hitos de mayor importancia acerca de la diabetes tipo I.	Lluvia de ideas. Breve clase expositiva participativa.	Se planteará la siguiente pregunta a los participantes : ¿En qué consiste la diabetes tipo I? Para así dar paso a una lluvia de ideas y posteriormente a una clase expositiva donde se responderá detalladamente la pregunta que se planteó inicialmente.	Sala de la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile Cartulina Scotch.	Las dos alumnas encargadas del proyecto de tesis.	10 min	

			Finalizando respondiendo dudas si es que las hay.				
Identificar las cantidades de CHO por grupo de alimento de acuerdo a las porciones de intercambio.	Grupos de alimentos, Porciones de alimentos. Aporte de CHO por porción de alimentos.	Mesón demostrativo.	Las alumnas harán pasar, de forma ordenada, a los participantes a una mesa donde se encontrarán las maquetas de alimentos, ordenadas por grupo de alimento, con sus respectivos aportes de carbohidratos.	Sala del Hospital Dr. Exequiel González Cortés. Maquetas de alimentos. Tarjeta con el etiquetado de cada alimento. Mesa.	Las dos alumnas encargadas del proyecto de tesis.	15 min	

<p>Seleccionar las maquetas de alimentos agrupándolos en un tiempo de comida que cuente con un total de 150 grs de carbohidratos.</p>	<p>Elaborar comidas sumando o carbohidratos.</p>	<p>Representación gráfica, con maquetas de alimentos, de cada tiempo de comida.</p>	<p>Los participantes serán separados en dos grupos, siendo al grupo número uno el encargado de realizar un desayuno de 150 gr de carbohidratos, el grupo numero 2 deberá realizar un almuerzo con los mismos gramos de carbohidratos, situando los alimentos en sus platos correspondientes.</p>	<p>Maquetas de alimentos y platos de desayuno y almuerzo/ cena.</p>	<p>Las dos alumnas encargadas del proyecto de tesis.</p>	<p>10 min</p>	<p>Que al menos el 80% de los participantes, sea capaz de planificar un tiempo de comida con los gramos de CHO solicitados.</p>
---	--	---	--	---	--	---------------	---

Anexo n°6 Consentimiento Informado

Yo _____ acepto participar junto a mi pupilo/a, en esta investigación, conducida por Karla Andrea Llull Corvalán y Lilian Annette Salinas Jáuregui siendo tutora la docente Claudia Andrea Cisternas Ávalos. He sido informado (a) que el estudio tiene como fin la confección de un material educativo para madres o cuidadoras de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I entre 11 y 16 años de edad.

Se me ha informado que tendré que asistir a una actividad donde se realizará la aplicación del material educativo, lo cual tomara un tiempo aproximado de 40 minutos. Se me ha dado a conocer que podré hacer preguntas en cualquier momento si lo estimo conveniente y que puedo retirarme cuando lo decida.

Reconozco que la información que yo otorgue al estudio será estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio sin mi previo consentimiento. Las preguntas sobre mi participación las podré resolver contactando a Karla Andrea Llull Corvalán al teléfono 975389691 o a Lilian Annette Salinas Jáuregui al 992448488 o a la tutora del proyecto de investigación Claudia Andrea Cisternas Ávalos al teléfono 77669405.

Sé que una copia de este ficha me será entregada y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido, por tanto puedo contactar a los teléfonos previamente mencionados.

Nombre del paciente

Firma del Paciente

Fecha

Anexo n°7 Check list aplicación del materia educativo

Grupo n°1

A continuación dispóngase a contestar cada uno de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

Grupo n°2

A continuación dispóngase a contestar cada uno de los ítems presentados indicando la nota con la que esté de acuerdo e indique observaciones y sugerencias si es necesario.

7.0 = Excelente	3.0 = Malo
6.0 = Sobresaliente	2.0 = Muy Malo
5.0 = Bueno	1,0=Nulo
4.0= Mínimo Aprobado	

El intervalo de notas es de un 1 a un 7 considerándose

Ítem	Nota	Observaciones
El material educativo facilita la comprensión acerca del conteo de carbohidratos.	6	El grupo presenta un conocimiento previo del tema, pero con falencias, gracias a la aplicación del material educativo se logra un aprendizaje más eficiente.
La aplicación del material educativo permitió realizar un tiempo de comida con una cantidad determinada de gramos de carbohidratos.	7	
Las maquetas ampliaron el conocimiento acerca del real aporte de carbohidratos que tienen los alimentos.	5	
El material educativo permitió concientizar sobre los tipos de alimentos a consumir en los distintos tiempos de comida.	7	
La aplicación del material educativo permitió entregar las herramientas para tener un buen manejo de la alimentación en diabéticos tipo I.	6	62

Ítem	Nota	Observaciones
El material educativo facilita la comprensión acerca del conteo de carbohidratos.	7	
La aplicación del material educativo permitió realizar un tiempo de comida con una cantidad determinada de gramos de carbohidratos.	6	El grupo presenta dificultades de comprensión en primera instancia luego de explicar nuevamente la actividad logra realizar el objetivo planteado.
Las maquetas ampliaron el conocimiento acerca del real aporte de carbohidratos que tienen los alimentos.	6	
El material educativo permitió concientizar sobre los tipos de alimentos a consumir en los distintos tiempos de comida.	5	
La aplicación del material educativo permitió entregar las herramientas para tener un buen manejo de la alimentación en diabéticos tipo I.	7	

Anexo n°8 Carta de solicitud para realizar tesis en la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile, Providencia

 UNIVERSIDAD
Finis Terrae
VINCE IN BONO MALUM

Providencia, Marzo 25 de 2015.-

**Señora
María Teresa Onetto
Nutricionista
Fundación Diabetes Juvenil de Chile
Presente**

Estimada Sra. María Teresa:

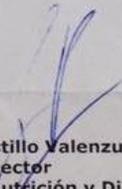
La Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Finis Terrae contempla en su malla curricular, que alumnos de 4° año de la Carrera, inicien un trabajo de investigación para optar al Título Profesional de Nutricionista Dietista.

Por esta razón, solicitamos a Ud. su autorización para que las alumnas Karla Lul Corvalán, RUT: 18.169.315-0 y Lilian Salinas Jauregui, RUT: 18.274.705-k, realicen su trabajo en la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile.

El estudio consistirá en generar una herramienta educativa que permitirá mejorar conocimientos y prácticas alimentarias a madres o cuidadoras de pacientes diabéticos tipo I, adolescentes entre 11 y 16 años que asistan a la Fundación de Diabetes Juvenil de Chile.

Dicho estudio no representa riesgo potencial ni costo para el Establecimiento. Toda la información obtenida será de carácter confidencial.

Agradeciendo desde ya su colaboración en la formación de nuestros alumnos, saluda atentamente,


**Oscar Castillo Valenzuela
Director
Escuela de Nutrición y Dietética
Universidad Finis Terrae**

OCV/mvn

WWW.UFT.CL
Pedro de Valdivia 1206
Providencia, Santiago
Tel: 56 2 2432700