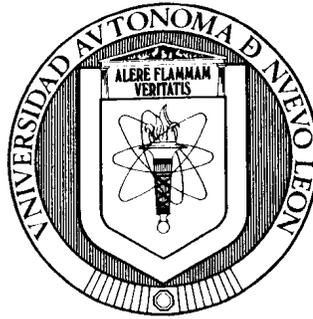


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

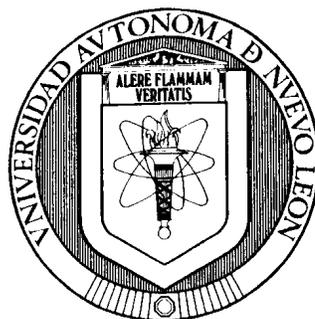
Por

LIC. NAYLA YADIRA CAMAL RIOS

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Por

LIC. NAYLA YADIRA CAMAL RIOS

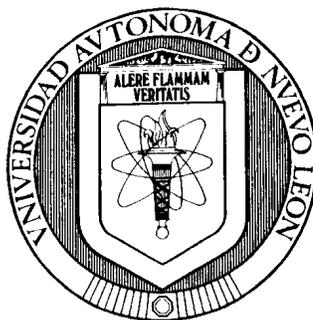
Director de Tesis

DRA. YOLANDA FLORES PEÑA

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Por

LIC. NAYLA YADIRA CAMAL RIOS

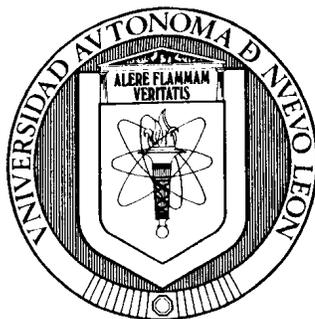
Co-Director de Tesis

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Por

LIC. NAYLA YADIRA CAMAL RIOS

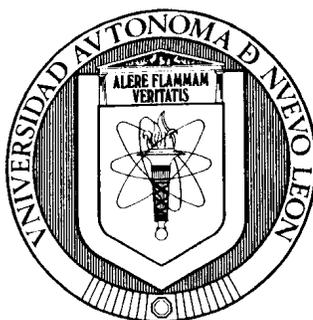
Co-Director de Tesis

DR. RICARDO M. CERDA FLORES

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Por

LIC. NAYLA YADIRA CAMAL RIOS

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2009

ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN A LA
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Aprobación de Tesis

Dra. Yolanda Flores Peña

Director de Tesis

Dra. Yolanda Flores Peña

Presidente

Raquel Alicia Benavides Torres, PhD

Secretario

DCE. Juana Edith Cruz Quevedo

Vocal

Dra. María Magdalena Alonso Castillo

Subdirector de Posgrado e Investigación

Agradecimientos

Al personal directivo y administrativo de la Facultad de Enfermería de Autónoma de Campeche por el apoyo y facilidades otorgadas para la realización de la Maestría en Ciencias de la Enfermería.

A la M.C.E. Margarita Quintana Dzul por brindar su apoyo y gestión mientras fungía como Directora de la Facultad de Enfermería de Campeche.

Al personal Docente y Directivo de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León por sus atenciones, enseñanzas y por continuar con los programas semipresenciales y su Excelencia Académica que nos permite evolucionar profesionalmente.

A la M.C.E. María Inés Peña Mijangos, por todas sus atenciones, su apoyo, dedicación, comprensión y la visión que tiene como profesional.

A la L.E. Mildred Chan Huchin Jefa de Enfermeras del Hospital Dr. Manuel Campos, por las facilidades que me otorgo con los permisos necesarios para mi estancia en Monterrey.

Al personal de Sindicato Sección 47 por otorgarme su apoyo y gestiones necesarias continuar con mi proceso de aprendizaje en la Maestría.

Al personal directivo y administrativo del Hospital General Dr. "Álvaro Vidal Vera" por su apoyo.

A la Dra. Magdalena Alonso Castillo por su colaboración e interés en las cuestiones administrativas y académicas y por el interés en la superación del grupo de enfermería.

A la Dra. Yolanda Flores Peña por darme su tiempo, enseñanza, paciencia, e inculcarme el valor del tiempo y de la responsabilidad, porque en ella encontré al ser humano más que un asesor muchísimas gracias por su humildad.

Dedicatoria

A DIOS que sin él me hubiese perdido en el camino, por darme su fortaleza y claridad en mis decisiones y continuar brindando mi servicio a mis prójimos.

A mis padres: Ángel y Mildred por inyectarme las ganas de superación, de no darme por vencida, de creer en mí e inculcarme el valor de la responsabilidad, tenacidad, honestidad y humildad, gracias por ser mis padres, dios no pudo escoger a otros, porque son los mejores.

A mis hermanos: (Roger, Vanessa, Arlene, Selene y Yovana) Muchísimas gracias por su paciencia, tolerancia, y apoyo incondicional, cada uno me otorgo su peculiar entusiasmo.

A mis amigos incondicionales: Gaby, Rosy, Chela, Lula, Alejandra, Héctor, Isis, Ariadne por brindarme bellos momentos y olvidarme de mi estrés.

A mis amigos y compañeros de la maestría: Jorge, Juan, Félix, Hilda y Karla por darme su apoyo y tolerancia a lo largo del camino de la maestría, a Candy porque en ella encontré a una amiga, lastima ya no pudiste continuar y a otra compañera que inesperadamente nos dejó en este mundo, donde esté espero que sea feliz con Dios Janine†.

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco Conceptual	4
Estudios Relacionados	5
Definición de Términos	7
Objetivos	8
Capítulo II	
Metodología	9
Diseño del Estudio	9
Población. Muestreo y Muestra	9
Formatos de Registro	10
Procedimiento para la Recolección de la Información	10
Procedimiento de Medición de la Estatura	11
Procedimiento de Medición del Peso	12
Consideraciones Éticas	12
Estrategias de Análisis de Datos	14
Capítulo III	
Resultados	15
Estadística Descriptiva de las Variables de Estudio	15
Sensibilidad y Especificidad de las Pruebas	21

Contenido	Página
Correlación del IMC del Cuidador y del Escolar	21
Capítulo IV	
Discusión	22
Conclusiones	25
Recomendaciones	25
Referencias	26
Apéndices	
A. Selección de Muestra por Estratos	31
B. Formato de Percepción del Peso del Cuidador	32
C. Formato de Registro de Medidas Antropométricas.	33
D. Cédula de Datos Personales y Sociodemográficos (CDP)	34
E. Formatos de Solicitud de Autorización	35
F. Autorización de Institución No. 1	36
G. Autorización de Institución No. 2	37
H. Formato de Consentimiento Informado	38

Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Características Antropométricas del Cuidador y del Escolar	16
2. Categoría de Peso Real del Cuidador	17
3. IMC Medido del Escolar en Categorías de Peso de Acuerdo al CDC (2009)	17
4. Percepción de Chi-Cuadrada del IMC Medido y Percibido del Escolar	18
5. Prueba de Wilcoxon del IMC Real y Percibido por Categoría de Peso	19
6. Percepción por Palabras	20
7. Prueba IMC Percibido	21

RESUMEN

Nayla Yadira Camal Ríos
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Diciembre 2009

Título del Estudio: ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES
EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Número de Páginas: 42 Candidato para Obtener el Grado de Maestría en Ciencias
de Enfermería con Énfasis en Salud Comunitaria

Área de Estudio: Salud Comunitaria

Propósito y Método del Estudio: El objetivo general fue identificar si el IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador. Los objetivos específicos fueron: 1) evaluar la percepción del cuidador del peso de niños escolares en base a dos pruebas por palabras (PP) y por IMC percibido clasificado en categorías de peso (IMCP), 2) evaluar sensibilidad y especificidad de las pruebas PP e IMCP y 3) identificar si existe asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar. El concepto que guió el presente estudio fue el de Gómez y Canto (2000). La muestra se calculó para una prueba de Chi-cuadrada, nivel de significancia de 0.05, para 4 grupos de peso medido (bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad) y 4 categorías de IMC percibido. Tamaño de efecto medio de 0.80, poder de 90, con lo que resultó una muestra de 62 escolares por grupo, por tanto la muestra total se conformó por 248 escolares y su cuidador. La PP se valoró mediante la pregunta ¿Cómo describiría el peso actual de su hijo? y se le solicitó al estimara el peso y estatura del escolar, con estas cifras se calculó el IMCP. Se realizaron mediciones de peso y estatura del escolar y del cuidador.

Resultados y Conclusiones: El IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador ($\chi^2 = 64.797$, $gl = 6$, $p = .001$) y se identificó que esta diferencia fue significativa en los escolares con peso normal en los cuales el IMC promedio se subestimó (rango medio medido 72.46 vs rango medio percibido 37.17, $T = -6.419$, $p = .001$). El 13.33% de los cuidadores de niños con sobrepeso y 0.98% de niños con obesidad consiguieron percibir esta situación en base a la prueba PP. Mediante la prueba IMCP se identificó que el 36.66% de las madres de niños con sobrepeso y 72.55% de las madres de niños con obesidad percibieron esta situación. La prueba IMCP presentó mayor sensibilidad y especificidad (59.26% y 56.00% respectivamente) respecto a la prueba PP (sensibilidad 5.55% y especificidad 24.80%) para detectar adecuadamente a los niños con peso normal y sobrepeso-obesidad. Se identificó correlación positiva significativa entre el IMC del cuidador y el IMC del hijo ($r_s = 0.30$, $p = .001$). Se concluye que los cuidadores subestiman el peso del hijo por el método PP. La prueba IMCP presentó mayor sensibilidad y especificidad por lo que se recomienda cuestionar al cuidador la estatura y peso del hijo como un primer paso para que reconozcan que el hijo tiene un problema de peso.

Firma del Director de Tesis: _____

Capítulo I

Introducción

El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública a nivel mundial. De acuerdo con la Organización Mundial de Salud (2008) la obesidad se considera una enfermedad crónica que se ha transformado en epidemia y representa un problema de salud pública en los países desarrollados y vías de desarrollo (Kaufer & Toussaint, 2008). La tendencia mundial del sobrepeso y la obesidad va en aumento tanto en población adulta como infantil (Flores, Klüender & Medina, 2008).

En México de acuerdo a información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006) en los niños de 5 a 11 años la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad fue aproximadamente 26% para ambos sexos, siendo de 26.8% en niñas y 25.9% en niños. El aumento entre 1999 y 2006 fue 39.7% en ambos sexos, en niñas fue de 33% y en niños 52%. De acuerdo a su velocidad de incremento anual (~0.8 PP), se ha estimado que para el año 2018, México tendrá los índices más altos de obesidad en todo el mundo tanto en niños en edad escolar de México como en adultos (Flores et al., 2008).

Respecto al Estado de Campeche la ENSANUT (2006), refiere que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares de ambos sexos se ubicó en 30% y se identificó que los escolares que residían en localidades urbanas presentaron una prevalencia de más del doble en comparación a los que habitaban en localidades rurales (39.7 vs 16.7% respectivamente). Así mismo se identificó que los escolares del sexo masculino presentaron una prevalencia mayor de obesidad en comparación con los del sexo femenino.

Un niño con sobrepeso u obesidad que no es tratado, persistirá con el problema hasta la vida adulta que coexistirá con enfermedades crónicas asociadas como hipertensión arterial, dislipidemias, aterosclerosis, morbilidad cardiovascular y diabetes

mellitus tipo 2, problemas ortopédicos, bajo rendimiento escolar y baja autoestima. Además de lo anterior, dentro de las comorbilidades de la obesidad en la edad pediátrica están: apnea del sueño, esteatohepatitis no alcohólica, colelitiasis, reflujo gastrointestinal y síndrome de ovario poliquístico (Kaufer & Toussaint, 2008; Romero, Velarde & Vázquez, 2008).

Estos problemas trascienden el ámbito personal y familiar por su magnitud y sus repercusiones en la salud, convirtiéndose en problemas de salud pública que demandan enormes erogaciones para su atención. Ante este panorama se ha considerado que la prevención primaria de la obesidad es la alternativa viable y de menor costo (Flores et al., 2008), por lo que se recomienda implementar medidas de promoción de la salud y disminución del riesgo.

Un primer paso en el tratamiento de la obesidad es ayudar a los padres a reconocer de modo adecuado el peso de sus escolares, ya que los padres que no reconocen que su escolar presenta sobrepeso o no sienten que el peso de su escolar representa un problema que necesite intervención podrían no estar listos para recibir consejería o intervenciones relacionadas al sobrepeso y obesidad (Eckstein, Mikhail, Ariza, Thompson, Millard & Binns, 2006).

A este respecto se ha identificado que los padres no perciben los problemas de peso de sus hijos un estudio realizado en Argentina identificó que un 76% y un 98% de madres de niños con sobrepeso y obesidad, los consideraron como con peso normal o bajo peso (Hirschler, González, Talgham & Jadzinsky, 2006). La literatura ha reportado al menos tres pruebas para evaluar la percepción de la madre del peso de sus hijos. La primera, percepción por palabras se basa en preguntas o afirmaciones con respuestas tipo escala: a) Considera que su hijo tiene: sobrepeso, bajo peso o peso normal (Jeffery, Voss, Metcalf, Alba & Wilkin, 2005) y b) Creo que mi niño/a está; bajo/a de peso, un poquito bajo/a de peso, más o menos con el peso correcto, con un poco de sobrepeso y

con sobrepeso (Eckstein et al., 2006)

La segunda prueba evalúa la percepción materna del peso corporal del hijo a través de imágenes que se muestran a la madre y se le solicita que seleccione la figura que mejor represente la de su hijo. Las pruebas antes mencionadas, por palabras y por imágenes, fueron aplicadas en un estudio realizado en los Estados Unidos, en el cual se identificó que las imágenes tienen una sensibilidad y especificidad mayor para que los padres de niños con sobrepeso y obesidad perciban esta situación (Eckstein et al. 2006).

Una tercera prueba fue aplicada por Akerman, Williams y Meunier (2007) quienes valoraron la percepción de cuidadores del peso y estatura de niños en edad escolar y refieren que el cuestionar a los cuidadores el peso y estatura de los niños es un método que evita sesgos con las categorías establecidas por la clasificación verbal o por las imágenes. De acuerdo a lo anterior se observa que la investigación ha mostrado la importancia de evaluar la percepción de los padres y cuidadores del peso corporal de sus hijos, así como el incremento del sobrepeso y obesidad en la edad adulta cuando estas alteraciones se permiten desde la edad temprana. Sin embargo, pocos estudios se han realizado aplicando la tercera prueba es decir cuestionar a los cuidadores el peso y estatura de los hijos.

La percepción sensorial y psicológica de las persona, son procesos que resultan de una compleja interacción de las experiencias pasadas y del contexto cultural donde se desarrollan, influyendo la interpretación de lo percibido, por lo que se consideró importante explorar este fenómeno en cuidadores de niños escolares residentes en Campeche con el objetivo de identificar si el IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador.

Marco Conceptual

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Este desequilibrio es consecuencia de la ingesta de dietas con alta densidad energética, bajas en fibra y de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física (ENSANUT, 2006).

Los cuidadores pueden interferir en la alimentación de los escolares, contribuir a la aparición de alteraciones en la alimentación del niño o un trastorno del comportamiento alimentario en la adolescencia (Bentacourt, Rodríguez & Gempeler, 2007). Dado el poder de familiares y en particular la influencia de los padres o cuidadores en relación con el desarrollo en los escolares de los esquemas y evaluaciones del propio cuerpo, parece esencial examinar de cerca la exactitud de las percepciones de los padres o cuidadores.

La percepción tiene importantes implicaciones para entender y predecir el comportamiento. Los factores que afectan la percepción son factores del perceptor y factores del blanco observado, además de una serie de determinantes de tipo cognitivo, afectivo y demográfico que intervienen en la formación de impresiones (Gómez & Canto 2000). Dentro de los factores cognitivos se encuentran el efecto de las expectativas, de los estereotipos, de los constructos personales y de los auto-esquemas.

Dentro de los factores afectivos se encuentran las metas y las emociones del preceptor y entre los factores demográficos, la edad, el sexo y el nivel cultural de los preceptores (Gómez & Canto 2000). Aunque se presupone que los seres humanos viven en el mismo mundo y tienen experiencias comunes, los individuos difieren en lo que seleccionan para que penetre en su medio perceptual. Los instrumentos perceptuales, sensoriales (funcionamiento de los órganos de los sentidos), intelectuales (procesos mentales), varían según cada persona. Una percepción se relaciona con experiencias pasadas, con el concepto de uno mismo (del yo), con la herencia biológica, con los

antecedentes educativos y con los grupos socioeconómicos. Las más recientes exploraciones de “percepción de la persona”, consideran la percepción como la expresión total de un ser humano con propósitos, motivos y metas que influyen en qué y cómo se percibe (King, 1992).

Por lo tanto, de acuerdo a su percepción, el cuidador puede sobreestimar el peso de un niño delgado lo que podría contribuir a estimaciones poco realistas, insatisfacción y/o dietas poco saludables. Lo contrario es la subestimación del peso de un niño pesado lo que podría conducir a un menor énfasis en una alimentación saludable y en la realización de actividad física (Akerman et al., 2007).

Estudios Relacionados

La literatura que se revisó mostró que han participado principalmente madres y que la percepción del peso del hijo se ha valorado por cuestionamientos o por imágenes (Eckstein et al., 2006; Genovesi et al., 2005; Myers & Vargas, 2000). A continuación se presentan los estudios que han valorado la percepción mediante el IMC percibido y el IMC medido.

Killion, Hughes, Wendt, Pease y Nicklas (2006) realizaron un estudio con el objetivo de examinar la percepción de la madre del peso corporal de sus hijos. Participaron 192 madres no embarazadas y sus hijos. Se realizó entrevista en español o inglés según la preferencia materna, se midió peso y estatura a la madre y su hijo. La percepción materna del IMC fue evaluada mediante imágenes diseñadas de acuerdo a la edad del hijo. El IMC promedio de las madres fue de 29.9 ($DE = 6.8$), el 32% tenía sobrepeso y 44% obesidad. La media del IMC de los hijos fue de 16.7 ($DE = 1.8$), 16% se identificó en riesgo de sobrepeso y 18% con sobrepeso. Se identificó una correlación significativa entre el IMC de la madre y del hijo ($r = 0.20$; $p < .01$).

Se encontraron diferencias significativas entre la percepción materna del IMC y

el IMC actual del hijo. El IMC de los hijos percibido por las madres fue de $\bar{X}=15.0$, $DE=0.66$ y el IMC actual del hijo fue $\bar{X}=16.7$, $DE=1.84$, ésta diferencia fue estadísticamente significativa ($t=15.77$, $p<.001$). Por consiguiente las madres percibieron a su hijo con un peso menor que el real.

Otro estudio realizado por Maynard, Galuska, Blanck y Serdula (2003) con los siguientes objetivos: identificar la percepción inadecuada de las madres del peso de sus hijos, examinar las características demográficas y los determinantes asociados a la percepción inadecuada del riesgo de sobrepeso (IMC percentil ≥ 85 y < 95) y sobrepeso (IMC percentil ≥ 95), con datos de 5500 niños que tenían cuestionarios contestados por sus madres de la Tercer Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos, reportó que el 32.1% de las madres de niños con sobrepeso los clasificaron como con peso normal.

Entre los factores asociados a la percepción inadecuada del riesgo de sobrepeso (percentil ≥ 85 y < 95) y sobrepeso (percentil ≥ 95) fueron: sexo e IMC del hijo y el IMC de la madre. Las hijas ($OR=0.65$, $IC\ 0.30-1.40$), los niños de mayor edad ($OR=0.68$, $IC\ 0.58-0.80$) y con un IMC mayor ($OR=0.07$, $IC=0.02-0.26$) y los hijos de madres con un IMC menor ($OR=1.02$, $IC\ 0.96-1.09$).

Un tercer estudio realizado por Akerman et al. (2007) investigaron la relación de la percepción de los padres o cuidadores del índice de masa corporal de sus hijos y el índice de la masa corporal medido. Participaron 1205 niños (610 mujeres y 595 hombres) de entre 6 y 14 años y 1205 cuidadores (903 madres, 250 padres y 52 tutores). Se preguntó a los padres o cuidadores el peso y la estatura de los hijos y con estos datos se calculó el IMC actual y posteriormente se calculó el IMC percibido y de acuerdo a esto se clasificaron a los participantes en cuatro grupos bajo peso (IMC $< P5$), peso normal (IMC $< 5 \leq P85$), riesgo de sobrepeso (IMC $> P85 \geq P95$) y sobrepeso $\geq P95$).

Mediante análisis de ANOVA considerando la diferencia entre el percentil del

IMC percibido y el actual como variable dependiente de acuerdo a la categoría de peso se obtuvo una significancia alta $F(3, 1173) = 40.13, p < .001$. El valor absoluto del IMC fue mayor entre los niños de bajo peso ($M = 27.21$) y fue disminuyendo progresivamente entre los niños con peso normal ($M = 20.7$), en sobrepeso ($M = 12.5$) y obesidad ($M = 6.95$). Esto sugiere que existe un mayor grado de percepción inadecuada entre los padres de niños con bajo peso y va disminuyendo entre los niños con mayor peso, resultando en menor percepción inadecuada entre los niños con obesidad.

Los resultados indican que la percepción de los padres del peso de sus hijos es significativamente diferente a las mediciones realizadas, de tal forma que los padres de niños con sobrepeso consistentemente sub-estiman el IMC de su hijo, mientras que los padres de niños con bajo peso fueron lo opuesto. La percepción de los cuidadores se ha valorado por diferentes métodos entre los que se pueden señalar: por palabras, por imágenes y preguntando a los cuidadores el peso y estatura de sus hijos y con estos datos calcular el IMC percibido.

Definición de Términos

IMC medido del escolar es el resultado de dividir el peso en kilogramos sobre la estatura en centímetros al cuadrado, clasificado en percentiles en bajo peso IMC \leq percentil 5, peso normal IMC en percentil >5 pero < 85 , sobrepeso IMC en el percentil ≥ 85 pero < 95 y obesidad IMC \geq percentil 95 de acuerdo a lo propuesto por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, 2009).

IMC percibido del escolar es el IMC calculado a partir del peso y la estatura del escolar referidos por el cuidador. Se clasificó en percepción adecuada cuando lo referido por el cuidador mostró coincidencia con el IMC medido y cuando no mostró coincidencia se clasificó como percepción no adecuada y se clasificó en subestimación cuando los cuidadores de niños con sobrepeso-obesidad los consideraron como con peso

normal o bajo peso y sobreestimación cuando los cuidadores de escolares con bajo peso los consideraron con peso normal o sobrepeso-obesidad y cuando los cuidadores de escolares con peso normal los clasificaron con sobrepeso-obesidad.

Percepción por palabras se planteó al cuidador la pregunta ¿Cómo describiría el peso actual de su hijo?, con opciones de respuesta de bajo peso, peso normal, con sobrepeso y con mucho sobrepeso. Se consideró adecuada cuando los cuidadores de niños con peso normal refirieron la opción con peso normal y cuando los cuidadores de niños con sobrepeso refirieron la opción de con sobrepeso y cuando los cuidadores de niños con obesidad los refirieron como con mucho sobrepeso.

La percepción no adecuada se clasificó en subestimación cuando los cuidadores de niños con sobrepeso los clasificaron con peso normal y cuando los cuidadores de niños con obesidad los clasificaron como con peso normal o con sobrepeso. Se considero sobreestimación cuando los niños con peso normal fueron referidos con sobrepeso u obesidad.

Objetivos

1. Evaluar la percepción del cuidador del peso de niños escolares en base a dos pruebas por palabras y por IMC percibido clasificado en categorías de peso.
2. Evaluar sensibilidad y especificidad de las pruebas percepción por palabras e IMC percibido.
3. Identificar si existe asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar.

Capítulo II

Metodología

En este capítulo se describe el diseño del estudio, población, muestreo y muestra, procedimiento de selección de los participantes, mediciones, procedimiento para la recolección de los datos, consideraciones éticas y estrategias para el análisis de datos.

Diseño del Estudio

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional (Burns & Grove, 2009) que identificó si existían diferencias entre el IMC medido del escolar y el IMC del escolar percibido por el cuidador, evaluó la percepción del cuidador del peso del escolar por 2 pruebas: percepción por palabras e IMC del escolar percibido por el cuidador, se determinó la validez de las pruebas (sensibilidad y especificidad), y se identificó si existía asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar.

Población, Muestreo y Muestra

La población de interés se integró por niños en edad escolar de ambos sexos. Inscritos en el período escolar 2009-2010 en dos escuelas primarias públicas ubicadas en la región urbana del Estado de San Francisco de Campeche ($n=1235$ escolares) y sus cuidadores.

La muestra se calculó con el paquete estadístico nQuery Advisor versión 4.0 (Elashoff, Dixon, Crede & Fathenringham, 2000), para una prueba de Chi-cuadrada, con un nivel de significancia de 0.05, para 4 grupos de peso medido (bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad) y 4 categorías de IMC del escolar percibidas por el cuidador, con un tamaño de efecto medio de 0.80 y un poder de 90 con que resultó una muestra de 62 escolares por grupo, por tanto la muestra total se conformó por 248 escolares y su

cuidador.

Los escolares participantes se seleccionaron con el paquete Excell 2007, mediante muestreo probabilístico a partir de los listados de alumnos inscritos en las instituciones seleccionadas, para dos estratos grado escolar y sexo (Apéndice A).

Formatos de Registro

Se utilizó un formato para el registro del peso y estatura del escolar percibidos por el cuidador (Apéndice B) y se utilizó otro formato en el cual se registró peso y estatura medidos del escolar con estos datos se calculó el IMC percibido y medido del escolar mediante la fórmula $\text{peso}/\text{estatura}^2$ (Apéndice C).

Se solicitó información de edad y escolaridad del cuidador, relación con el escolar (madre, padre, entre otros), ocupación, estado civil e ingreso económico de la familia y fecha, lugar de nacimiento y sexo del escolar, esta información se registró en una cédula de datos de identificación (Apéndice D).

Procedimiento para la Recolección de la Información

El presente proyecto contó con la autorización del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León y con la autorización de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de San Francisco de Campeche. Las instituciones se seleccionaron de acuerdo a un listado de escuelas que estaban en un programa de calidad a nivel estatal, posteriormente se eligieron 2 aleatoriamente considerando las mismas características urbanizadas y nivel socioeconómico.

Se solicitó autorización a los directores de las instituciones educativas (Apéndice E) y se solicitaron los listados de alumnos inscritos en el período escolar 2009 – 2010, mediante muestreo aleatorio para dos estratos grado escolar y sexo. Una vez que se

seleccionaron los escolares, se citó a los cuidadores a una reunión en la cual se les explicaron los objetivos y procedimientos del estudio y se les solicitó su autorización a participar y la firma del consentimiento informado (Apéndice H). Se les explicó que el estudio era confidencial y que los escolares fueron seleccionados de forma aleatoria. A quienes aceptaron participar se les informó el día y hora programados para realizar las mediciones de peso y estatura del cuidador y del escolar. Posterior a la firma del consentimiento se les solicitó contestaran los cuestionarios y posteriormente se realizaron las mediciones del cuidador. Las mediciones de los escolares se realizaron durante el horario de clases previa autorización del maestro responsable. Los cuidadores podían estar presentes durante las mediciones si ellos así lo deseaban.

Procedimiento de Medición de la Estatura

Para la medición de la estatura se utilizó una cinta métrica mecánica de marca SECA 206 con rango de medición: 0-220 cm/0.87". División: 1mm ó 1/8". Dimensiones 125 x 125 x 170 mm con un peso de 140 gr. El indicador se encuentra en el cabezal y permite una fácil lectura de la estatura, la cinta está graduada y es de metal. En el proceso de medición se siguieron los pasos siguientes: se verificó que el piso y la pared fueran planos, se colocó el estadímetro sobre la pared en ángulo recto con el piso y se jaló el flexómetro hacia arriba hasta que apareció el cero y se puso una marca en la pared. A esa altura, se fijó un clavo y se colocó el estadímetro.

Se comprobó que el escolar y el cuidador se quitaran los zapatos y que no tuvieran trenzas o chongos que pudieran alterar la toma de la medida, se colocó al escolar y al cuidador de pie en la pared en la dirección donde se encuentra el estadímetro y se aseguró que los pies del escolar estuvieran juntos, sus talones y glúteos tocaran la pared, los brazos colgaran a los lados y que tuvieran la mirada al frente, posteriormente se bajó la escuadra del estadímetro y se apoyó sobre la cabeza del escolar y cuidador y

finalmente se realizó la lectura de la estatura (Urbina, Rodríguez, Mayoral, López, & Reyes. s.f.).

Procedimiento de Medición del Peso

El peso se midió con el escolar y el cuidador con ropa ligera, sin celulares, cartera o accesorios y descalzo. Se utilizó una báscula marca SECA, modelo 813. Se colocó en una superficie plana y se verificó que se encontraba calibrada, es decir, se confirmó que el registro estuviera en cero. Después se solicitó al cuidador que se subiera a la plataforma de la báscula y se colocara en el centro de la misma sin apoyo y con el peso distribuido en forma pareja en ambos pies, con la cabeza elevada y la vista hacia el frente. Este mismo procedimiento del peso se utilizó con el escolar. El investigador se colocó frente a la báscula y realizó la lectura de la medición cuando los dígitos en la pantalla dejaron de reportar cambios. La medida se registró en kilogramos, este procedimiento también se ejecutó con el escolar posterior a la firma del consentimiento informado por el cuidador (Aranceta, 2001).

Consideraciones Éticas

El presente estudio se apegó a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos (1987). Se consideró lo estipulado en el Título II y los Artículos 13, 14, 16, 17, 20, 21 y 58 previas autorizaciones de las autoridades correspondientes. Para realizar el procedimiento de invitación de los participantes a participar del estudio y la recolección de los datos, se consideraron los siguientes Artículos. Capítulo I, Artículo 13, se aseguró el respeto a la dignidad, protección de sus derechos y bienestar de los participantes durante los procedimientos que se efectuaron y durante la recolección de datos para el desarrollo de la presente investigación.

Artículo 14, Fracción V, se contó con el consentimiento informado por escrito de los cuidadores de los escolares donde se determinó de forma voluntaria su acuerdo en la participación en el estudio. Fracción VI, la investigación se realizó por personal profesional de Enfermería. Fracción VII y VIII, se solicitaron las aprobaciones y autorizaciones de las autoridades correspondientes y una vez que se contó con los permisos se llevo a cabo la investigación. Artículo 16, se protegió la privacidad de los participantes mediante la confidencialidad en el uso de su nombre, dirección y teléfono, de los integrantes y de los miembros de la familia.

Artículo 17, Fracción II, el estudio se consideró de riesgo mínimo ya que se tomaron medidas del peso y talla del escolar. Artículos 20 y 21 Fracción II, III, IV, VI, VII y VIII, se proporcionó información a los participantes del estudio de manera clara y completa acerca del propósito del estudio y de los procedimientos a realizar, las molestias o riesgos que se pudieron presentar al momento de la recolección de datos, los beneficios, la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta o aclaración de dudas surgida, la libertad de retirarse en el momento que el participante decida y otros asuntos que implicados concerniente a la investigación. Artículo 22, Fracciones II y IV, el consentimiento informado se formuló por escrito, solicitando la firma de dos testigos y se aprobó por la Comisión de Ética de la UANL.

Artículo 36, conforme a lo dispuesto en Capítulo III en materia de investigación en menores de edad, se obtuvo por escrito el consentimiento informado del cuidador para que su hijo pudiera participar en el estudio. En el apartado de principios científicos y éticos se consideró el respeto a la personalidad, dignidad e intimidad de los usuarios mediante un trato profesional en los procedimientos que se sometieron.

Artículo 58, Fracción I y II, el cuidador contó con la entera libertad de retirarse en el momento que lo decidiera. Su negación o suspensión de su participación no

afectaría la situación escolar, los resultados de la investigación no fueron utilizados en perjuicio de los participantes.

Estrategias de Análisis de Datos

Los datos fueron capturados y analizados mediante el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 17 para Windows (2007). Se obtuvieron estadísticas descriptivas y se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos. Para verificar el objetivo general identificar si el IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador, se aplicó la prueba de Chi- cuadrada y la prueba de Wilcoxon dado que las variables no mostraron distribución normal.

De acuerdo al objetivo de evaluar la percepción del cuidador del peso de niños escolares en base a dos pruebas por palabras y por IMC percibido clasificado en categorías de peso, se construyeron tablas de contingencia de 2x2, los hijos participantes se agruparon en: 1) niños (as) con sobrepeso y obesidad y 2) niños(as) con peso normal de acuerdo al IMC medido, el resultado de las pruebas, percepción por palabras e IMC percibido se agrupó en adecuado y no adecuado y se calculó la sensibilidad y especificidad de las pruebas mediante la Tabla para Cálculos Epidemiológicos (2009) y se aplicó la prueba rho de Spearman para identificar si existía asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar.

Capítulo III

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del estudio realizado con el objetivo de identificar si el IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador, evaluar la percepción del cuidador del peso de niños escolares en base a dos pruebas por palabras y por IMC percibido clasificado en categorías de peso, evaluar la sensibilidad y especificidad de las pruebas percepción por palabras e IMC percibido e identificar si existe asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar.

Estadística Descriptiva de las Variables de Estudio

La muestra se integró por 288 diadas (escolar-cuidador). Los escolares se encontraban inscritos en el período escolar (2009-2010) en 2 escuelas de educación básica incorporadas a la Secretaría de Educación Pública, ubicadas en el área urbana en la ciudad de San Francisco de Campeche.

El 50% ($f = 144$) de los escolares correspondió al sexo femenino y 50% al sexo masculino. El cuidador en el 72.2% de los casos fue la madre, 17% el padre y 4.9% abuelos. La mayoría de los cuidadores un 86.50% eran originarios del Estado de Campeche, casados un 78.5% y el 46.2% se dedicaba a labores del hogar. El 15.3% de los escolares era hijo único, el 15.3% tenía un hermano y el 39.9% dos hermanos. Respecto al lugar que ocupa en la familia el 46.9% fue el primer hijo.

Respecto a las características antropométricas de cuidadores y escolares, en la Tabla 1 se observa que la media del peso del cuidador fue de 69.87 ($DE = 13.57$), la media de la estatura fue de 153.05 ($DE = 7.64$) y un IMC promedio de 29.75, lo que de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-174-1998 para el manejo integral de la obesidad, representa obesidad. Respecto a los escolares la media del peso fue 36.31

($DE = 12.26$), estatura de 132.42 ($DE = 12.45$) y un IMC promedio de 20.14 ($DE = 4.18$). De acuerdo a la prueba de Kolmogorov-Smirnov, los datos no presentaron distribución normal, por lo que se aplicó estadística inferencial para verificar los objetivos.

Tabla 1

Características antropométricas del cuidador y del escolar

Variable	\bar{X}	Mdn	DE	Valor		D	p
				Mínimo	Máximo		
Cuidador							
Peso	69.87	67.95	13.57	39.10	115.60	0.067	0.003
Estatura	153.05	152.00	7.64	136.00	178.00	0.086	0.000
IMC	29.75	29.05	4.80	17.30	44.90	0.76	0.000
Escolar							
Peso	36.31	35.00	12.26	18.00	86.00	0.081	0.000
Estatura	132.42	132.50	12.45	105.00	168.00	0.057	0.026
IMC	20.14	19.65	4.18	13.90	35.30	0.076	0.000

Fuente: IMCPYM

 $n = 288$

En la Tabla 2, se muestra el IMC del cuidador en categorías de peso. De acuerdo a la NOM-174-1998 un 83.70% de los cuidadores se encontraron con sobrepeso y obesidad y de acuerdo a la OMS (2008) el porcentaje de cuidadores con sobrepeso y algún grado de obesidad se ubicó en 84.41%.

Tabla 2

Categoría de peso real del cuidador

Estado Nutricional		<i>f</i>	%
NOM	Bajo peso	3	1.00
	Normal	44	15.30
	Sobrepeso	119	41.30
	Obesidad	122	42.40
OMS	Bajo peso	1	0.30
	Normal	44	15.30
	Sobrepeso	116	40.30
	Obesidad Tipo I	83	28.80
	Obesidad Tipo II	33	11.50
	Obesidad Tipo III	11	3.80

Fuente: IMCMYP

n = 288

La Tabla 3 muestra que el 56.20% de los escolares presentaron sobrepeso-obesidad. El 43.4% peso normal y sólo 1 participante presento bajo peso (0.30%).

Tabla 3

IMC medido del escolar en categorías de peso de acuerdo al CDC (2009)

Categoría de peso	<i>f</i>	%
Bajo peso	1	0.30
Normal	125	43.40
Sobrepeso	60	20.80
Obesidad	102	35.40

Fuente: IMCPYM

n = 288

IMC Medido y Percibido del Escolar

Se aplicó la prueba de Chi-cuadrada para identificar si había diferencias entre el IMC medido y percibido en categorías de peso y se encontró una diferencia significativa ($\chi^2 = 64.797$, $gl = 6$, $p = .001$). De acuerdo a la Tabla 4 se observa que la mayoría de escolares con peso normal y con obesidad fueron percibidos como tales. Respecto a los escolares con sobrepeso la mayoría se distribuyó en peso normal y sobrepeso.

Tabla 4

Prueba de Chi-cuadrada del IMC medido y percibido del escolar

IMC Medido	Bajo-Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
IMC Percibido	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bajo	11	73.30	3	20.00	1	6.70	15	100
Normal	56	66.70	17	20.20	11	13.10	84	100
Sobrepeso	22	36.70	22	36.70	16	26.70	60	100
Obesidad	37	28.70	18	14.00	74	57.40	119	100

Fuente: IMCMYP

n=288

La Tabla 5 muestra los resultados de prueba de Wilcoxon aplicada al IMC real del escolar y al IMC del escolar percibido por el cuidador de acuerdo clasificado en categoría de peso de acuerdo al CDC (2009). Se identificó que el rango medio del IMC percibido en la categoría de peso normal se subestimó (rango medio percibido = 37.17 vs rango medio real = 72.46), la diferencia fue estadísticamente significativa. En las categorías de sobrepeso-obesidad el IMC percibido también se subestimó, sin embargo en ambas categorías la diferencia no fue significativa.

Tabla 5

Prueba de Wilcoxon del IMC real y percibido por categoría de peso

Peso	IMC	<i>f</i>	Rango medio	Suma de rangos	Valor de <i>T</i>
Normal	Real	89	72.46	6449.00	-6.419*
	Percibido	35	37.17	1301.00	
Sobrepeso	Real	29	34.48	1000.00	-0.868
	Percibido	30	25.67	770.00	
Obesidad	Real	51	54.61	2785.00	-0.894
	Percibido	49	46.22	2265.00	

Fuente: IMCMYP

n=288*Valor de *p* = .001*Percepción del Cuidador del Peso del Escolar*

La Tabla 6 muestra que un 86.64% de los cuidadores de escolares con sobrepeso y 99.02% de cuidadores de escolares con obesidad tuvieron una percepción no adecuada del peso cuando se les planteó la pregunta ¿Cómo describirá el peso de su hijo?.

Posteriormente al clasificarla en sub o sobrestimación se identificó que en ambos grupos el 100% subestimó el peso del escolar.

Tabla 6

Percepción por palabras

Categoría	Bajo Peso		Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad	
Percepción	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Adecuada	1	100.00	94	75.20	8	13.33	1	0.98
No adecuada	0	0	31	24.80	52	86.64	101	99.02
Total	1	100.00	125	100.00	60	100.00	102	100.00
No adecuada								
Subestimación	0	0	26	83.87	52	100.00	101	100.00
Sobreestimación	0	0	5	16.13	0	0	0	0
Total	0	0	31	100.00	0	0	0	0

Fuente: IMCPYM

n = 288

La Tabla 7 muestra los resultados de la prueba IMC percibido mediante la cual se identificó que el 63.34% de los cuidadores de escolares con sobrepeso y 27.24% de cuidadores de escolares con obesidad no percibieron de forma adecuada esta situación. Al clasificar la percepción no adecuada se observó que el 52.63% de cuidadores de niños con sobrepeso y el 100% de cuidadores de niños con obesidad subestimaron esta situación.

Tabla 7

Prueba IMC percibido

Categoría de peso real	Bajo Peso		Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Percepción IMC								
Adecuada	0	0	55	44.00	22	36.66	74	72.55
No adecuada	1	0	70	56.00	38	63.34	28	27.45
Total	1	100	125	100	60	100	102	100
No adecuada								
Subestimación	0	0	11	15.71	20	52.63	28	100
Sobreestimación	1	100	59	84.29	18	47.37	0	0
Total	1	100	70	100	38	100	28	100

Fuente: IMCPYM

n = 288*Sensibilidad y Especificidad de las Pruebas*

La sensibilidad y especificidad de las pruebas se calculó mediante la Tabla para Cálculos Epidemiológicos (2009). La prueba de percepción por palabras presentó una sensibilidad de 5.55% y especificidad de 24.80%. Por otra parte la prueba IMC percibido mostró una sensibilidad de 59.26% y especificidad de 56.00%.

Correlación del IMC del cuidador y del Escolar

Dado que los datos de IMC no presentaron distribución normal se aplicó la prueba de correlación rho de Spearman y se encontró una correlación positiva significativa ($r_s = 0.30$, $p = .001$), lo que significa que a mayor IMC del cuidador mayor IMC presentará el escolar.

Capítulo IV

Discusión

De acuerdo al objetivo general se identificó que el IMC medido del escolar es diferente al IMC del escolar percibido por el cuidador y se identificó que esta diferencia fue significativa en los escolares con peso normal en los cuales el IMC promedio se subestimó. Este hallazgo coincide con lo reportado por Akerman et al. (2007) quienes refieren que la percepción inadecuada es mayor en los cuidadores de niños con bajo peso y normal y va disminuyendo a medida que se incrementa el estatus de peso, resultando con menor percepción inadecuada entre los cuidadores de niños con sobrepeso.

En relación a la evaluación de la percepción materna del peso del hijo en base a la prueba percepción por palabras, la literatura señala diferentes porcentajes que van desde el 25% hasta 66.7% de padres de niños con sobrepeso-obesidad que consiguen identificar de forma adecuada esta situación. Un estudio realizado en el Reino Unido identificó que el 25% de los padres reconoció el sobrepeso en sus hijos (Jeffery, Voss, Metcalf, Alba & Wilkin, 2005), en Estados Unidos se encontró que el 36% de los padres de niños con sobrepeso-obesidad los identificaron como tal (Eckstein, 2006) y en otro estudio también realizado en los Estados Unidos el 66.7% de las madres de niños con obesidad percibieron esta situación (Maynard, 2003).

Los autores señalan que las madres tienden a subestimar el peso del hijo, hallazgo similar a lo encontrado en el presente estudio en el cual participaron cuidadores en su mayoría madres de niños escolares residentes en la Ciudad de San Francisco de Campeche. De acuerdo a Baughcum et al. (2000) la madre no percibe que su hijo tiene sobrepeso y/o obesidad ya que experimenta conflicto cuando debe reconocer que su hijo tiene un problema de salud, puesto que el tener un hijo sano se constituye en un indicador de su éxito como madre.

Respecto a evaluar la sensibilidad y especificidad de las pruebas, es necesario mencionar que en la literatura publicada solo Eckstein et al. (2006) y Flores-Peña, Trejo-Ortiz, Gallegos-Cabriales y Cerda-Flores (2009) han reportado sensibilidad y especificidad de las prueba percepción por palabras, por lo cual los hallazgos se discuten en base a lo reportado por los autores ya mencionados, mostrando coincidencia al encontrar sensibilidad y especificidad baja de la prueba percepción por palabras, lo que indica que las madres no perciben de forma adecuada el peso de sus hijos al plantearles solo cuestionamientos, estos resultados indican la necesidad de utilizar otras herramientas para concientizar a las madres que sus hijos presentan un problema de peso.

En relación a la prueba percepción del IMC, Akermann et al. (2009), Killon et al. y Maynard et al. han aplicado este método, sin embargo en sus estudios no han documentado sensibilidad y especificidad de la prueba. Sin embargo dado a que en el presente estudio se encontró una sensibilidad y especificidad mayor de ésta prueba en comparación a la prueba percepción por palabras es posible señalar que los resultados de la presente investigación coinciden con lo referido por Akerman et al. (2009) que refieren que el cuestionar a los cuidadores el peso y estatura de los niños es un método que evita sesgos con las categorías establecidas por la clasificación verbal o por las imágenes. Otro hallazgo que es posible mencionar es cuando Eckstein (2006) señala que el hecho de que personal de salud le haya referido a la madre que tiene su hijo tiene sobrepeso-obesidad incrementa la posibilidad de que la madre identifique esta situación, por lo que es posible señalar que si la madre refiere el peso y estatura de su hijo, esta situación actúa como un factor que le ayuda a la formación de un juicio.

Finalmente se identificó asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar, lo que coincide con los resultados de otros estudios que han señalado asociación entre éstas variables e incluso señalan que el IMC de la madre es un factor

que determina la percepción materna del peso del hijo. Esta asociación del IMC de la madre y del hijo, en el caso de la presente investigación del cuidador que en su mayoría fueron madres, puede ser atribuida a factores del estilo de vida considerando que los padres y cuidadores son modeladores de los hábitos de alimentación, así mismo esta asociación puede ser atribuida a la heredabilidad genética del IMC documentada en otros estudios (Dávila-Rodríguez, Cortés-Gutiérrez, Rivera, Gallegos-Cabriales, Cerda-Flores, 2005; Eckstein et al. 2006; Killon et al. 2007).

Entre las fortalezas de la presente investigación es que aporta conocimiento nuevo respecto a la validez de la prueba percepción del IMC y entre sus debilidades es posible señalar que requiere que el cuidador tenga un conocimiento previo de las mediciones de peso y estatura de los hijos, otra debilidad es que no se valoró la percepción por imágenes prueba que tiene mayor sensibilidad y especificidad respecto a la percepción por palabras por lo que no es posible realizar una comparación de las tres pruebas documentadas en la literatura.

Se identificó que el IMC real y percibido es diferente y que el IMC del cuidador se asocia con el IMC del escolar y dado que la percepción es un fenómeno en el cual influyen características del preceptor y del sujeto percibido, así como del contexto; características o factores que permiten al preceptor emitir un juicio, se recomienda realizar estudios que permitan identificar los factores asociados a la percepción de los cuidadores del peso del escolar, factores como el índice de masa corporal del cuidador, edad y sexo del hijo, entre otros factores (Baughcum, Chamberline, Deeks, Scott, Powers y Whitaker, 2000; Genovesi et al., 2005; Jeffery, Voss, Metcalf, Alba & Wilking, 2005).

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten establecer las siguientes conclusiones:

El IMC del escolar percibido por el cuidador y el IMC medido del escolar fueron diferentes, con una diferencia significativa entre los escolares de peso normal, lo que indica que este método es útil para que los cuidadores perciban de forma adecuada el peso de los escolares con sobrepeso-obesidad.

Los cuidadores tienden a subestimar el peso de los escolares por el método percepción por palabras y de los escolares con sobrepeso por el método IMC percibido.

El método que consiste en cuestionar a los cuidadores el peso y estatura de los escolares (IMC percibido) demostró mayor sensibilidad y especificidad respecto al método percepción por palabras, para que los cuidadores perciban de forma adecuada el peso de los escolares.

Se encontró asociación entre el IMC del cuidador y el IMC medido del escolar.

Recomendaciones

Establecer la validez de los métodos para evaluar la percepción de las madres y cuidadores del peso del hijo documentados en la literatura en una población mayor.

Identificar los factores del perceptor, del objeto percibido y del contexto asociados a la percepción adecuada del peso del hijo evaluada por los diferentes métodos.

Referencias

- Akerman, A., Williams, M. & Meunier, J. (2007). Perception versus Reality: An Exploration of children's Measured Body Mass in Relation to Caregivers' Estimates. *Journal of Health Psychology*, 12(6), 871-882.
- Aranceta, J. (2001). Nutrición comunitaria (2a. ed.). Barcelona, España: Masson, S.A.
- Baughcum, A., Chamberline, L., Deeks, C., Scott, W., Powers, S. & Whitaker, R. (2000). Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*, 106(6), 1380-1386.
- Bentancourt, L., Rodríguez, M. & Gempeler, J. (2007). Interacción madre-hijo, patrones de apego y su papel en los trastornos del comportamiento alimentario. *Universitas Médica*, 48 (3), 261-276.
- Burns, N. y Grove, S. (2009). *Investigación en Enfermería*, (3ª. ed.). Madrid, España: Elsevier Saunders.
- Center of Disease Control (2009). Defining Childhood Overweight and Obesity. Disponible en:
<http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/childhood/defining.htm>
- Dávila-Rodríguez, M., Cortés-Gutiérrez, E., Rivera-Prieto, R., Gallegos-Cabriales, E. & Cerda-Flores, R. (2005). Epidemiología genética de la obesidad en el noreste de México. Búsqueda de familias nucleares informativas. *Gaceta Médica de México*, 141(3), 243-246.
- Eckstein, K., Mikhail, L., Ariza, A., Thompson, J., Millard, S. & Binns, H. (2006). Parents' perceptions of the child's weight and health. *Pediatrics*, 117, 681-690.
- Elashoff, D. J., Dixon, J. W. & Crede, M. K. (2000). n`Query Advisor (versión 4.0). Copyright [Software estadístico para PC]. Los Ángeles, C: Statical Solutions.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (2006). Resultados por entidades Federativas,

Campeche 2007.

- Flores, S., Klünder, M. & Medina, P. (2008). La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 65 (626-638).
- Flores-Peña, Y., Trejo-Ortiz, P., Gallegos-Cabriales, E., Cerda-Flores, R. (2009). Validez de dos pruebas para evaluar la percepción materna del peso del hijo. *Salud Pública de México*, 51 (6).
- Genovesi, S., Giussani, M., Faini, A., Vogorita, F., Pieruzzi, F., Strepparava, M., et al. (2005). Maternal perception of excess weight in children: a survey conducted by paediatricians in the province of Milan. *Acta Pediátrica*, 94, 747-752.
- Gómez, L. & Canto, J. (2000). *Psicología Social*. Madrid España.
- Hirschler, V., González, C., Talgham, S. & Jadzinsky, M. (2006). Do mothers of overweight Argentinian preschool children perceive them as such?. *Pediatrics Diabetes*, 7, 201-204.
- Hodges, E. (2003). A primer on early childhood obesity and parental influence. *Pediatric Nursing*, 29(1,) 13-16.
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Campeche. Cuernavaca. México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2007.
- Jeffery, A., Voss, L., Metcalf, B., Alba, S. & Wilking, T. (2005). Parents' awareness of overweight in themselves and their children: cross sectional study within a cohort. *British Medical Journal*, 330, 23-24.
- Kaufer, M. & Toussaint, G. (2008). Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 65, 502-518.
- Killion, L., Hughes, S., Wendt, J., Pease, D. & Nicklas, T. (2007). Minority mothers'

- perceptions of children's body size. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(2), 96-102.
- King, I. (1992). *Enfermería como profesión filosofía, principios y objetivo*. México: Limusa.
- Krebs, N. F. & Jacobson, M. S. (2003). American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*, 112(2), 424-430.
- Maynard, M; Galuska D.; Blanck H. & Serdula M. (2003). Maternal perceptions of weight status of children. *Pediatrics*, 5 (1226-1231).
- Myers, S. & Vargas, Z. (2000). Parental perceptions of the preschool obese child. *Pediatric Nursing*, 26(1), 23-30.
- Romero, E. & Vazquez, E.(2008). La obesidad en el niño, problema no percibido por los padres. Su relación con enfermedades crónicas y degenerativas en la edad adulta. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 65, 521-526.
- Santrock, J., González, H. & Francke, M. (2004). *Psicología organizacional. Sensación y percepción*. (2ª. ed.). México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Secretaría de Salud. (1987). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México, D. F. Recuperado el 28 de agosto del 2006, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.htm>
- Secretaría de Salud. (1998). Para el manejo integral de la obesidad. NOM-174-SSA. México, D. F. Recuperado el agosto del 2007, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, & Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2007). Obesidad y sobrepeso.

Recuperado el 08 de octubre del 2008 de

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.

Rodrigues, A., Assmar E. & Jablonski, B. (2002). *Psicología social*: México, Argentina, España, Colombia, Puerto Rico y Venezuela.

Urbina, J., Rodriguez, L., Mayoral, A., López, R. & Reyes, M. (s.f.) Vigilancia de la nutrición y crecimiento del niño. *Manual de capacitación para personal de salud*,(53)1-55. Recuperado el 08 de noviembre de 2009, de www.salud.gob.mx/unidades/edi/documentos/5813.pdf.

Apéndices

Apéndice A

Selección de Muestra por Estratos

No. Estrato	Escuela	Género		Total de Alumnos	No. De alumnos
		M	F		
1	1	50	61	111	24
2	1	60	62	122	24
3	1	54	51	105	24
4	1	53	59	112	24
5	1	53	62	115	24
6	1	52	55	107	24
7	2	50	52	102	24
8	2	51	53	104	24
9	2	38	44	82	24
10	2	50	53	103	24
11	2	45	40	85	24
12	2	47	55	102	24
TOTAL		603	647	1250	288

Apéndice B

*Formato de Percepción del Peso del Cuidador*UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA

I. Subraye la respuesta que considere adecuada

¿Cómo describiría el peso actual de su hijo?

Muy bajo de peso

Bajo peso

Peso Normal

Con sobrepeso

Con mucho sobrepeso

II. Conteste de forma adecuada lo siguiente

1. ¿Cuál es el peso de su niño (a) en kilogramos _____

2. ¿Cuál es la estatura de su niño (a) en metros _____

Apéndice C

*Formato de Registro de Medidas Antropométricas.*UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA

No. de Cuestionario _____

Escuela _____

Del cuidador

Parentesco con el niño (a) _____

Peso (kg) _____

Estatura (cm) _____

IMC _____

Estado Nutricio según CDC _____

Estado Nutricio según la NOM _____

Estado Nutricio según la OMS _____

Del niño (a)

Peso (kg) _____

Estatura (cm) _____

IMC _____

Percentil _____

Valor Z _____

Estado Nutricio según CDC _____

Apéndice D

Cédula de Datos Personales y Sociodemográficos (CDP)

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha de hoy: ____ / ____ / ____

Día Mes Año

No. de Cuestionario _____ Escuela _____

Instrucciones: Complete de forma correcta la siguiente información

De usted

Edad en años _____

Lugar de nacimiento _____
Municipio Estado

Escolaridad en años _____

Ocupación _____

Estado Civil _____

¿Cuál es su parentesco con el niño (a)?

Padre _____ Madre _____ Abuela _____ Tía _____ Abuelo _____ Tío _____

Otro (especifique) _____

Del niño (a)

Fecha de nacimiento: ____ / ____ / ____
día mes año

Sexo: Femenino ____ Masculino ____

Lugar de nacimiento _____
Municipio Estado

Número total de hermanos del niño (a) _____

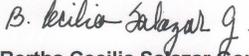
Este niño es:

Otro cuál _____

Ingreso económico familiar mensual _____

Apéndice E

Formatos de Solicitud de Autorización

	UANL <small>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN</small>	
<small>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN</small>		FAEN <small>FACULTAD DE ENFERMERÍA</small>
<small>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN □ FACULTAD DE ENFERMERÍA □ SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN</small>		
<small>Oficio FAEN No. 79/2009</small>		
<p>PROFESOR JOSÉ DEL CARMEN SOBERANIS GONZÁLEZ Secretario de Educación, Cultura y Deporte Presente.-</p> <p>Estimado Maestro Soberanis:</p> <p>Por medio de la presente me permito solicitar su autorización para que la estudiante del Programa de Maestría en Ciencias de Enfermería con énfasis en Salud Comunitaria, Lic. Nayla Yadira Camal Ríos, pueda tener acceso a los listados de los alumnos para seleccionarlos aleatoriamente, pesar y medir la estatura de los mismos, de las instituciones educativas: Centro escolar Adolfo López Mateo a cargo del profesor Carlos Humberto Durán Sansores y de la Escuela Primaria Presidente "Ávila Camacho" a cargo de la profesora Luz María Del C. Sosa Celis, en el nuevo siglo escolar Agosto-Diciembre 2009. Lo anterior, es con el fin de llevar la recolección de información de su proyecto de investigación "Peso percibido por el cuidador y peso real del escolar", mismo que fue aprobado por las comisiones de Investigación y Ética de esta Facultad el día 19 de Mayo y 1º Junio del presente y registrado con el número: FAEN-M-642.</p> <p>Agradezco de antemano las atenciones que se sirva tener con nuestra alumna, que sin duda redundarán en el éxito de su investigación para la obtención del grado de Maestría, quedo de Usted.</p> <p style="text-align: center;">Atentamente, <i>"Here Flamman Veritatis"</i> Monterrey, Nuevo León a 22 de Julio de 2009</p> <p style="text-align: center;">  Bertha Cecilia Salazar González, PhD Secretario de Investigación </p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <small>SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN</small> </div> <p>ccp. Archivo</p> <p>Ave. Gonzalitos 1500 Norte. Col. Mitras Centro C. P. 64460 Monterrey, Nuevo León, México Tel.: 8348 18 47, Fax: 8348 63 28</p>		

Apéndice F

Autorización de Institución No. 1

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA
 SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Expediente: SECUD/SEB/DEB/SEP.
 Oficio No. 450

Asunto: Se solicita brindar facilidades.

San Francisco de Campeche, Cam., 1 de septiembre de 2009.

PROFR. ADRIANO CANUL KU
SUPERVISOR ESCOLAR DE LA ZONA 001
 C I U D A D.

En atención al documento de Bertha Cecilia Salazar González, Secretaria de Investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León, esta Subdirección de Educación Primaria a mi cargo, solicita a usted realizar lo conducente, de manera que el Profr. Carlos Humberto Durán Sansores, Dtor. de la Esc. Prim. "Adolfo López Mateos", de esta ciudad, brinde todo tipo de facilidades a la Lic. Nayla Yadira Camal Ríos, estudiante del programa de Maestría en Ciencias de Enfermería con énfasis en Salud Comunitaria, para la realización de su proyecto de investigación "Peso percibido por el cuidador y peso real del escolar" que consiste en pesar y medir la estatura de niños seleccionados en forma aleatoria, de ese centro escolar.

Por el apoyo brindado, le saludo cordialmente.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN"

PROFR. JUAN RUBEN BONDA RIOS
SUBDIRECTOR
 GOBIERNO DEL ESTADO
 CAMPECHE
 SECUD
 Subdirección de Educación
 Primaria

C.c.p.-Profr. José del Carmen Soberanis González.- Secretario de Educ., Cult. y Dep.- Edificio.
 C.c.p.-LEP. Marta Irene Novelo Lara.- Subsria. de Educ. Básica.- Edificio.
 C.c.p.-Profr. Armando Jesús Avila Cámara.-Dtor. de Educ. Básica.-Edificio.
 C.c.p.-Profr. Rafael R. Hurtado Ortiz.- Jefe de Sector Escolar I.- Ciudad.
 C.c.p.-Profr. Carlos H. Durán Sansores.- Dtor.Esc.Prim."Adolfo López Mateos".- Ciudad.
 C.c.p.-Licda. Nayla Y. Camal Ríos.- Presente.
 C.c.p.-Profr. Manfredo May Cahuich.- Jefe de Control y Gestión de Vol. 4298.- Edificio.
 C.c.p.-Expediente.

JRSR/110E/kmbr.

Av. Maestros Campechanos s/n Col. Sascalum
 C.P. 24095 Campeche, Campeche

Apéndice G

Autorización de Institución No. 2

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA
 SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Expediente: SECUD/SEB/DEB/SEP.

Oficio No. 451

Asunto: Se solicita brindar facilidades.

San Francisco de Campeche, Cam., 1 de septiembre de 2009.

PROFRA. DIANA YOLANDA CAMPOS OREZA
SUPERVISORA ESCOLAR DE LA ZONA 004
C I U D A D.

En atención al documento de Bertha Cecilia Salazar González, Secretaria de Investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León, esta Subdirección de Educación Primaria a mi cargo, solicita a usted realizar lo conducente, de manera que la Profra. Luz Ma. Del Carmen Sosa Celís, Dtora. de la Esc. Prim. "Pdte. Avila Camacho", de esta ciudad, brinde todo tipo de facilidades a la Lic. Nayla Yadira Camal Ríos, estudiante del programa de Maestría en Ciencias de Enfermería con énfasis en Salud Comunitaria, para la realización de su proyecto de investigación "Peso percibido por el cuidador y peso real del escolar" que consiste en pesar y medir la estatura de niños seleccionados en forma aleatoria, de ese centro escolar.

Por el apoyo brindado, le saludo cordialmente.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN"

PROFR. JUAN RUBÉN SOBERANIS GONZÁLEZ
SUBDIRECTOR



C.c.p.-Prof. José del Carmen Soberanis González.- Secretario de Educ., Cult. y Dep.- Edificio.
 C.c.p.-LEP. Marta Irene Novelo Lara.- Subsria. de Educ. Básica.- Edificio.
 C.c.p.-Prof. Armando Jesús Avila Cámara.-Dtor. de Educ. Básica.-Edificio.
 C.c.p.-Prof. Pedro Miguel Uc Euán.- Jefe de Sector Escolar II.- Ciudad.
 C.c.p.-Profra. Luz Ma. Del C. Sosa Celís.- Dtora.Esc.Prim."Pdte.Avila Camacho".- Ciudad.
 C.c.p.Licda. Nayla Y. Camal Ríos.- Presente.
 C.c.p.-Prof. Manfredo May Cahuich.- Jefe de Control y Gestión de Vol. 4298.- Edificio.
 C.c.p.-Expediente.

JRSR/JIOE/kmbr.

Av. Maestros Campechanos s/n Col. Sascalum
 C.P. 24095 Campeche, Campeche

Apéndice H

Formato de Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ENFERMERÍA

Título del Estudio

Percepción del Cuidador del Peso Corporal de Niños Escolares

Introducción

Estoy interesada en conocer algunos aspectos relacionados con la percepción que tienen los cuidadores del peso de sus niños escolares, por tal motivo le invito a participar en este estudio que consiste en la aplicación de un cuestionario y una cédula de datos socio-demográficos, así como medición de peso y estatura a usted y a su niño(a).

Esta investigación forma parte de las actividades que se realizan en la Maestría en Ciencias de Enfermería. Antes de decidir si desea participar es necesario que conozca los beneficios y riesgos que se pueden presentar. En el siguiente formulario le explicaré en que consiste el estudio y si usted elige participar se le pedirá que firme este formato.

Propósito del Estudio

El propósito del estudio es conocer más acerca de cómo los cuidadores perciben el peso de su niño(a) en edad escolar. La información que usted proporcione se utilizará en forma confidencial, en ninguna parte del estudio aparecerá su nombre o el de su niño(a) y los datos obtenidos sólo se publicarán de forma grupal.

Descripción del Estudio/Procedimiento

Si usted acepta participar en el estudio, le solicitaré que por favor colabore conmigo en lo siguiente:

- Contestar un cuestionario que le tomará de 5-10 minutos. En este cuestionario se le pedirán datos generales sobre usted, su niño(a) y su familia.
- Responder algunas preguntas relacionadas con el peso de su niño (a).
- Permitir que se le tomen medidas de peso y estatura a usted y su niño(a).

Riesgos e inquietudes

No existen riesgos serios relacionados con su participación en esta investigación. Lo único que se puede presentar es que al momento de pesar y medir a su hijo, éste se sienta incómodo. Para evitar lo anterior se le solicitará que permanezca con él hasta que las medidas hayan sido tomadas.

Beneficios esperados

Los beneficios que podrá obtener es conocer el estado nutricional de usted y su hijo.

Costos

Participar en el estudio no le generará ningún costo.

Autorización para el uso y distribución de la información en el estudio

Las únicas personas que sabrán que usted ha participado en este estudio serán el encuestador y el responsable del estudio. Ningún tipo de información proporcionada por usted será distribuida a otras personas a menos que usted de su permiso por escrito. Todos los datos obtenidos serán manejados de forma confidencial. La necesidad de respetar la confidencialidad los participantes es indispensable en el estudio. Si los

resultados del estudio son publicados o discutidos en alguna conferencia, no se incluirá ninguna información sobre su persona o la de su hijo.

Derechos a dejar de participar

Su participación en este estudio es voluntaria. Si usted elige participar, está en libertad de retirarse del estudio en el momento que así lo decida. Si decidiera no participar o retirarse del estudio, su relación actual o futura con la Universidad Autónoma de Nuevo León y con la institución donde estudia su hijo en ningún momento se vería afectada.

Preguntas

Si usted tiene alguna pregunta sobre sus derechos como participante en la investigación o requiere aclarar cualquier tipo de duda, por favor comuníquese al teléfono 9818193328 con la Lic. Nayla Yadira Camal Rios. De igual manera puede comunicarse con la MCE. María Inés Peña Mijangos Coordinadora del Grupo de Maestría por la Universidad Autónoma de Campeche.

CONSENTIMIENTO

Yo voluntariamente acepto participar en este estudio y doy autorización para que se obtenga información sobre mi persona y la de mi hijo. He leído este documento y todas mis preguntas han sido respondidas. Aunque estoy aceptando participar en este estudio, no estoy renunciando a ningún derecho y puedo cancelar mi participación y la de mi hijo cuando así lo decida.

Firma del participante

Fecha

Firma primer testigo

Fecha

Firma segundo testigo

Fecha

Firma, nombre y datos del autor del estudio

Fecha

Resumen Autobiográfico

Candidato para obtener el Grado de Maestría en
Ciencias de Enfermería con Énfasis en Salud Comunitaria

Tesis: ÍNDICE DE MASA CORPORAL MEDIDO DE ESCOLARES EN RELACIÓN
A LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR

Área de Estudio: Salud Comunitaria.

Biografía: Nacida en el estado San Francisco de Campeche, Campeche, el 3 de octubre de 1975, hija del Sr. José de los Ángeles Camal Novelo y Sra. Mildred América Ríos.

Educación: Egresada de la Escuela Superior de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche obteniendo el grado de Licenciado en Enfermería generación 1994-1998.
Especialidad en Cuidados Intensivos en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán, en el año 2004-2005.

Experiencia Profesional:

Durante 1999-2000 enfermera de una Clínica privada en San Francisco de Campeche. Del 2000-2008, enfermera especialista en el Hospital Dr. Eduardo Boldo Gómez de la Secretaría de Salud. De A 2008-a la fecha, Enfermera Especialista en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital General de Campeche, Dr. Álvaro Vidal Vera y Enfermera Especialista en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Doctor Manuel Campos de Campeche del 2005 a la fecha.

E-mail: ncamalr@hotmail.com.mx.