

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TESIS

“Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de Calleria en el año 2018”

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

JHAN GONZALES MURRIETA

PUCALLPA MARZO DEL 2019

PORTADA

1 Título de la investigación

“Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de Calleria en el año 2018”

2 Área de investigación

Ciencias De La Salud

Salud Pública

3 Autor

Bachiller Jhan Gonzales Murrieta

4 Asesor

Dr. Oscar Marcelino Cornejo Chavez

5 Co-Asesor

Dr. Rister Alberto Brunner Melendez

6 Instituciones y personas colaboradoras

I.E. Comercio N° 64

7 Instituciones que financian

Autofinanciamiento



ÍNDICE

PORTADA.....	2
ÍNDICE	3
INTRODUCCION.....	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 Formulación Del Problema.....	3
1.3 Objetivo: General y específico	4
1.4 Justificación	4
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.1.1 Investigaciones Internacionales	7
2.1.3 Investigaciones Locales.....	11
2.2 Bases Teóricas	11
2.3 Hipótesis.....	19
2.4 Variables.....	20
Variable 1	20
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1 Ámbito de Estudio.....	21
3.2 Tipo de Investigación	21
3.3 Nivel de Investigación	21
3.4 Método de Investigación	21
3.5 Diseño de Investigación	21
3.6 Población, Muestra, Muestreo.....	22
3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.....	23
3.8 Procedimiento de Recolección de Datos.....	23
CAPITULO IV: RESULTADOS	25
4.1 Presentación de Resultados	25
4.2 Discusión	31
CONCLUSIONES.....	33

RECOMENDACIONES.....	34
BIBLIOGRAFIA.....	35
ANEXOS	38
ANEXO N°1.....	39
ANEXO N°2.....	41
ANEXO N°3.....	46
ANEXO N°4.....	47



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad y sexo de los estudiantes.....	25
Tabla 2: Promedio y desviación estándar (DE) del peso, talla, IMC y perímetro de cintura (PC) de los estudiantes.....	26
Tabla 3: Índice De Masa Corporal (IMC).....	27
Tabla 4: Distribución en percentiles del perímetro de cintura por edad y sexo.	27
Tabla 5: Perímetro de Cintura según sexo y edad	28
Tabla 6: Índice de cintura/talla, actividad física y hábitos alimentarios.	28
Tabla 7: Antecedentes familiares de DM.....	29
Tabla 8: Valoración del Riesgo de Padecer Diabetes según el Cuestionario de Finsdrisc- A Modificado.	30

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

Materiales y Métodos: Es un estudio descriptivo de corte transversal prospectivo en estudiantes del colegio comercio entre (10-17 años) del distrito de calleria. Variables incluidas: edad, sexo, antecedentes personales y familiares de DM, y Diabetes gestacional peso, estatura, perímetro de cintura (PC), índice cintura/talla (ICT), índice de masa corporal (IMC), presión arterial (PA), e índice cintura/talla (ICT).

Hemos aplicado el Cuestionario de riesgo de DM2 para niños y adolescentes (Findrisc-A) modificado. Se han evaluado las características de la dieta con el índice Kidmed y el nivel de actividad física con el cuestionario PAQ-A.

Resultados: Se ha incluido a 1539 adolescentes (924 niñas; 60.04% y 615 niños; 49.96%). 32.1% tenía sobrepeso u obesidad. El 15.6% tenían antecedentes familiares de 1er grado de DM2 y el 18.8% de 2º grado. La puntuación media del Kidmed fue de 5.1 ± 2.1 . 21.2% con adherencia baja y 17.8% con adherencia alta. Puntuación media PAQ-A de 2.5 ± 0.6 mayor en varones que en mujeres (2.7 ± 0.6 vs 2.4 ± 0.6 ; $p < 0.002$) con actividad física baja 16.5% y con actividad física alta el 18.0%. Un 5.1% con antecedentes de diabetes materna durante el embarazo.

Puntuación media del cuestionario de Findrisc-A fue 6.1 ± 3.7 . Un 1.3% con riesgo muy alto, un 12.6% con riesgo alto, 27.9 % con riesgo moderado, un 47.0% con riesgo ligeramente alto y un 11.2% con riesgo bajo.

Conclusiones: El riesgo medio de diabetes resultó bajo, pero un 40 % presentaba riesgo moderado y alto. Dos de cada diez tiene sobrepeso y uno de cada diez, obesidad.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, factores de riesgo, estudiantes del nivel secundario.

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors for developing Type 2 Diabetes Mellitus in secondary school students of the Commerce Educational Institution of the district of Calleria in the year 2018.

Materials and Methods: It is a prospective descriptive cross-sectional study in students of the Jhan school between (10-17 years) of the Calleria district. Variables included: age, sex, personal and family history of DM, and gestational diabetes. Weight, height, waist circumference (PC), waist / height index (ICT), body mass index (BMI), blood pressure (BP), and waist / height index (ICT).

We have applied the modified DM2 risk questionnaire for children and adolescents (Findrisc-A). The characteristics of the diet have been evaluated with the Kidmed index and the level of physical activity with the PAQ-A questionnaire.

Results: It has included 1539 adolescents (924 girls, 60.04% and 615 boys, 49.96%). 32.1% were overweight or obese. 15.6% had a family history of 1st grade of DM2 and 18.8% of 2nd grade. The average Kidmed score was 5.1 ± 2.1 . 21.2% with low adherence and 17.8% with high adherence. Mean PAQ-A score of 2.5 ± 0.6 higher in males than in females (2.7 ± 0.6 vs 2.4 ± 0.6 , $p < 0.002$) with low physical activity 16.5% and with physical activity high 18.0%. 5.1% with a history of maternal diabetes during pregnancy. Average score of the Findrisc-A questionnaire was 6.1 ± 3.7 . 1.3% with very high risk, 12.6% with high risk, 27.9% with moderate risk, 47.0% with slightly higher risk and 11.2% with low risk.

Conclusions: The average risk of diabetes was low, but 40% had moderate and high risk. Two out of ten are overweight and one in ten, obesity.

Keywords: Diabetes Mellitus, risk factors, secondary school students.

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) con el pasar de los años se observó que está tomando mucha importancia en el ámbito de la medicina preventiva, debido a las graves complicaciones que se fueron registrando durante los últimos años en los países subdesarrollados, y al mismo tiempo el aumento alarmante de casos de amputaciones de los miembros inferiores y de personas diagnosticadas con insuficiencia renal debido a la consecuencia de la Diabetes Mellitus. En décadas pasadas era normal hablar de esta enfermedad, cuyos principales afectados eran personas adultas, pero desde el momento en el que se detectaron casos de Diabetes Mellitus en niños y Adolescentes, se le dio otra importancia y enfoque al estudio de los factores de riesgo que conllevan a sufrir esta enfermedad debido a que cada año se observa que la Diabetes Mellitus la padecen adultos más jóvenes cuyas edades son menor a 40 años.

En los niños y adolescentes es más frecuente encontrar casos de Diabetes Mellitus tipo 1, pero en la última década se vio un incremento alarmante de adolescentes y adultos jóvenes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2, en los países de Europa ya se están tomando medidas para tratar de comprender a que se debe este problema, en los países subdesarrollados como en el nuestro aún no se adoptan medidas para dicho fenómeno debido a que no se cuenta con políticas de salud sobre diagnostico ni prevención para esta enfermedad, sabiendo que los pacientes tratados en los hospitales y centros de salud, fueron diagnosticados de manera fortuita. Para la población más joven este tema es totalmente desconocido por tal motivo es de suma importancia conseguir datos que nos indique y orienten al origen del problema y de esta forma poder informar y educar a dicha población para que puedan tomar conciencia de los riesgos y las complicaciones que esta enfermedad tiene.



DEDICATORIA: A mis padres, hermanas, sobrinos, y sobre todo a mis queridos hijos y esposa que fueron el soporte durante todos estos años que me tomo recorrer este difícil pero hermoso camino de la Medicina Humana.

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2: El riesgo de padecer Diabetes Mellitus en la edad adulta se debe a la presencia o no de múltiples factores en las personas desde edades muy tempranas y que han ido en aumento en las ultimas décadas, dichos factores lo clasificaremos en:

Factores de riesgo no modificables: Son aquellos que están presentes desde el nacimiento de la persona y no se puede manipular, tales como la raza, la edad, el sexo, y la historia familiar de Diabetes Mellitus tipo 1 y 2 y también la Diabetes gestacional, si bien es cierto se tratan de factores de riesgo muy importantes para desarrollar la enfermedad, por si solos no son muy peligrosos. Con respecto a la Diabetes Mellitus tipo 2, la raza toma un valor relevante, al ser nuestra población hispana una de las mas afectadas, y la historia familiar es necesario a tener con consideración sobre todo si se trata de familiares de primer grado de parentesco.

Factores de riesgo modificables: Son aquellos factores que van apareciendo durante el crecimiento y desarrollo de la persona y son adoptados según su ambiente cultural y social, en estos factores podemos mencionar, el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios, sobrepeso, obesidad y la hipertensión arterial. Teniendo estos factores una característica modificable son objetos de acciones para tratar de disminuir su prevalencia en la población adolescente, ya que se vio un alarmante aumento en los últimos años, sobre todo del sobrepeso, la obesidad y sedentarismo, acompañado de los malos hábitos alimenticios que caracteriza a las poblaciones en vías de desarrollo.

En los últimos 10-20 años, la prevalencia mundial de Diabetes tipo 2 se ha incrementado de manera importante en niños y adolescentes. Algunos de los factores responsables de esta epidemia mundial, son el sobrepeso y la obesidad. Se han identificado también múltiples factores ambientales y genéticos. Se calcula que la prevalencia de Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes es de 0.2 a 5%, habiéndose incrementado 10 veces a lo largo de las últimas décadas. Un estudio realizado por el programa nacional de salud y nutrición (NHANES III), analizó una población americana entre los 12 y 19 años y reportó una prevalencia de 4.1 casos por cada 1,000 adolescentes con Diabetes tipo 2 (DM2). (1)

En América Latina y el Caribe se observa el aumento en la prevalencia de los factores de riesgo como, sobrepeso y obesidad relacionada con diabetes mellitus tipo 2 en poblaciones infantiles y adolescentes, la tendencia es mayor en el sexo femenino. Entre los factores de riesgo atribuibles a estos problemas de salud, se consideran los de tipo genético, malos hábitos alimentarios, poca práctica de ejercicios físicos y sedentarismo. (2)

La Diabetes Mellitus (DM), constituye uno de los principales problemas de salud pública en el mundo debido a su elevada prevalencia, dado que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo, clase social y área geográfica, así como su elevada morbilidad y costo sanitario. Tanto la Diabetes tipo 1 (DM1), como la tipo 2 cursan con hiperglucemia, lo que puede originar complicaciones crónicas macro y microvasculares. (3)

El Atlas de Diabetes de la Federación Internacional 2013, realiza estimaciones sobre datos actuales del comportamiento de la Diabetes Mellitus y las previsiones para el 2030. Nuevas cifras, estimaron que en 2013 había 382 millones de personas con Diabetes en el mundo y que esta cifra se incrementará hasta 592 millones para el 2035, siendo los países de bajos y medianos ingresos, los que se enfrentan a incremento de tal padecimiento. (4)

La descripción de las características epidemiológicas de los niños peruanos con Diabetes mellitus tipo 2, están en concordancia con la literatura, sobre todo con el estudio SEARCH, que demuestra que en la población infantil <10 años, existe un predominio de la DM1, mientras que en mayores de 10 a 19 años hay una mayor incidencia de DM2 asociada a fenómenos de resistencia a insulina como la obesidad y la acantosis nigricans. El futuro no es muy halagüeño para nuestro país, porque con la mitad de la población adulta y la cuarta parte de la población infantil en sobrepeso/obesidad, un millón de personas actualmente con diabetes y los más de 2 millones de pre-diabéticos seguirán aumentando, ya que el manejo de ésta epidemia incontrolable del siglo XXI, pasa por la detección y tratamiento temprano de las personas en alto riesgo para tener diabetes, disminuyendo de esta forma las consecuencias y sobre todo las complicaciones crónicas de esta enfermedad. (5)

1.2 Formulación Del Problema

Problema Principal

- ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018?

Problemas Secundarios

- ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018?

1.3 Objetivo: General y específico

a) Objetivo General

- Determinar los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

b) Objetivos Específicos

- Identificar los factores de riesgo no modificables para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.
- Identificar los factores de riesgo modificables para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

1.4 Justificación

Justificación Científica:

La Diabetes Mellitus tipo 2, es mas prevalente en adultos y ancianos, sin embargo en los últimos 10-20 años se ha observado un alarmante incremento en la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). (2)

La Diabetes Mellitus tipo 2, recientemente era considerada una enfermedad rara en la infancia y adolescencia. En las últimas décadas, es perceptible el aumento de su incidencia en esa población, presentándose con características similares a las del adulto. El aumento de casos nuevos de Diabetes tipo 2 en la infancia y adolescencia, es consecuencia de la obesidad y sedentarismo en crecimiento, debido a los malos hábitos alimenticios de los niños en dichos países. (3)

La Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI), en su encuesta realizada sobre Diabetes en Managua en 2010, reporta que la prevalencia total de Diabetes en jóvenes de 20 años a más es de 9% vale decir que esta población representa a los adultos jóvenes, de los cuales el 5,1% de los encuestados tenían Diabetes conocida y el tratamiento y 3,9% fueron casos nuevos diagnosticados en el último año, se encontraron también factores de riesgo que estaban presentes desde la niñez y adolescencia, tales como sobrepeso, obesidad y sedentarismo . (6,7)

La revisión de estudios publicados en el transcurso del año 2000 al 2010 permite asegurar que, en América Latina, aún no se cuenta con un registro oficial de la incidencia de niños y adolescentes con DM2, la necesidad de incursionar en la temática es importante y prioritaria. La obesidad en estas poblaciones va en aumento, se circunscriben a éste el proceso de globalización la era de la tecnología, que ha traído consigo cambios en sus modos y estilos de vida (consumo de comida rápida y llevar una vida sedentaria, a lo que se suma el componente genético). (8)

Esta investigación se realizó con el propósito de aportar el conocimiento sobre los factores de riesgo presentes en la población estudiada y analizar los resultados obtenidos contrastando con otros trabajos realizados en diferentes lugares del país y el mundo, de acuerdo a la prevalencia de estos factores podemos afrontar con mayor exactitud el origen del problema, tratando de disminuir los factores modificables.

Justificación Práctica: Esta investigación se realizó por que en la región y el país existe la necesidad de conocer cuáles son los factores de riesgo más prevalentes para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en poblaciones adolescentes. En el Perú existen pocos estudios sobre los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y adolescentes, dado que las políticas de salud con respecto a esta enfermedad está más enfocada al tratamiento de los niños y adolescentes que ya fueron diagnosticados con Diabetes, que en su mayoría tienen diabetes tipo 1, las autoridades de salud son conscientes del aumento de

casos de niños y adolescentes con diabetes tipo 2, pero nadie hace algo para trata de solucionar este problema que poco a poco va empeorando.

Este trabajo busca poder mejorar la detección temprana de esta patología, así como la atención oportuna de los mismos evitando sus complicaciones, además el estudio servirá como fuente de información para la elaboración de medidas de intervención para la prevención a nivel comunitario, así como en diferentes puestos y centros de salud, dando a conocer de esta manera los grupos con mayor riesgo y realizando diagnósticos tempranos evitando las consecuencias ocasionadas por esta enfermedad.

Justificación Metodológica: En el presente trabajo se utilizaron como instrumentos para la recolección de datos cuestionarios validados internacionalmente que genera conocimiento valido y confiable con respecto a los factores de riesgo modificable y no modificable que están presentes en la población estudiada, que podrán ser utilizadas en otros trabajos de investigación y en otras instituciones educativa.

Importancia: Debido a que no se cuenta con estudios realizados de este tipo en la región. El estudio realizado en poblaciones adolescentes sobre los factores de riesgo para padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 brinda información muy importante sobre el conocimiento real de las causas del problema, con la finalidad de ayudar a crear conciencia sobre las consecuencias y complicaciones a mediano y largo plazo que ocasiona la DM Tipo 2.

Viabilidad: La viabilidad del presente trabajo la podemos clasificar de la siguiente manera: Los recursos técnicos no fueron ningún inconveniente al momento de realizar el trabajo ya que se utilizaron materiales de fácil adquisición y se obviaron los procedimientos como las pruebas de laboratorio utilizada en otros estudios. Los beneficios que aportaría a la población son muy importantes y ayudaría a modificar los estilos de vida a una temprana edad para evitar complicaciones en edades adultas.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Investigaciones Internacionales

Cambizaca Mora G. et all realizaron una investigación en cuba en el año 2015 titulada “Sobrepeso, Obesidad y Diabetes Mellitus 2 En Adolescentes De América Latina en 2000-2010” Cuyo objetivo principal era el de sistematizarla información proveniente d artículos publicados en torno al sobrepeso, obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y adolescentes de América Latina, entre los años 2000-2010, y las estrategias de promoción de la salud implementadas, cuyos resultados fueron la totalidad de artículos revisados donde se observó el aumento de la prevalencia de sobrepeso, obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2 en poblaciones infantiles y adolescentes, la tendencia es mayor en el sexo femenino, entre los factores de riesgo atribuibles a estos problemas de salud, se consideran los del tipo genético, malos hábitos alimentarios, poca práctica de ejercicios físicos y sedentarismo. (2)

Eistin Perez R. realizo un estudio titulado “Prevalencia de factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes de 15 a 17 años” en la ciudad de Trujillo en el año 2017. El objetivo principal del estudio fue establecer la prevalencia de los factores de riesgo tales como el índice de masa corporal, el sedentarismo, hipertensión arterial (HTA) y los antecedentes familiares de Diabetes Mellitus en adolescentes de 15 a 17 años de una institución educativa de la ciudad de Trujillo-Perú, fue un trabajo descriptivo transversal prospectivo, cuya muestra fue de 218 niños de ambos sexos de una institución educativa pública. Del total de la muestra estudiadas se encontró que el 16 % presento obesidad, el

32.1% sobrepeso y el 7.3% presento antecedentes familiares para Diabetes Mellitus, 1.8% Hipertensión arterial y 71.6 sedentarismo, la conclusión del trabajo fue que el sedentarismo fue el factor de riesgo más prevalente en la población estudiada. (9)

Hernandez Rivas P. realizo una investigación en Venezuela en el año 2013 titulada “Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Tipo 2” Los objetivos de este estudio fueron: determinar la prevalencia de obesidad y la asociación con variables socioeconómicas, antropométricas, composición corporal, actividad física, consumo de alimentos y seguridad alimentaria, también identificar el riesgo temprano de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en niños escolares urbanos, el presente es un estudio transversal, de 1052 niños de escuelas públicas y privadas de ocho ciudades de Venezuela. Las variables obtenidas incluyeron: peso, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal. La prevalencia de obesidad fue de 26,4 % según índice de masa corporal y 26.5 % según porcentaje de grasa corporal, el déficit fue de 10,3 % según índice de masa corporal y 13.5 % según porcentaje de grasa corporal. El 40,2 % de los niños pertenecían a estratos socio económicos medios, bajos y muy bajos, en tanto que el 48,7 %. En el análisis de correspondencias múltiples se observó una alta contribución al eje factorial de los excesos de grasa corporal, peso e índice de masa corporal por parte del consumo de comida chatarra, dulces, bebidas azucaradas y proteínas fritas. (10)

Alves de Vasconcelos H. et all realizando una investigación en Brasil, en el año 2014 titulada “Factores de Riesgo Para Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adolescentes” El estudio tuvo como objetivo principal identificar factores de riesgo para Diabetes tipo 2 en una población de adolescentes de escuelas particulares de Fortaleza, Brasil. Fueron evaluados 794 alumnos de entre 12 y 17 años, pertenecientes a doce escuelas, en los meses de mayo, junio, agosto y setiembre de 2012. Se utilizó un formulario abordando aspectos sociodemográficos, índice de masa corporal, presión arterial, glucemia y

sedentarismo. Aproximadamente el 24 % de los participantes tenía un elevado índice de masa corporal, 65 % eran sedentarios y 51 % contaba con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo 2, entre aquellos con mayores ingresos, 73,5 % tenía antecedencia familiar de Diabetes Mellitus Tipo 2. Aproximadamente el 39 % de los adolescentes presentaba al menos dos factores de riesgo, la mayor parte de los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 que fueron identificados en este estudio son modificables, por lo tanto, pasibles de intervenciones preventivas en el contexto escolar y familiar. (11)

Cárdenas Villareal V. et al realizaron un estudio en el país de México en el año 2014 titulada “Factores De Riesgo En Adolescentes Para El Desarrollo De Diabetes Mellitus Tipo 2” Los objetivos principales de este estudio fueron describir los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes que acuden a instituciones educativas públicas, fue un estudio transversal analítico en el que participaron 264 adolescentes de 12 a 18 años de edad, de uno u otro sexo. Se estudiaron seis factores de riesgo no invasivos: índice de masa corporal por edad y sexo, antecedente familiar de Diabetes Mellitus Tipo 2, acantosis nigricans, hipertensión arterial, antecedente materno de Diabetes Gestacional y bajo peso al nacimiento, del total de participantes, 76 %presento antecedente familiar de Diabetes Mellitus Tipo 2, 26 % sobrepeso u obesidad, 27 % acantosis nigricans, 11 % hipertensión arterial, 2 % antecedente materno de Diabetes Gestacional y el 10 % bajo peso al nacimiento, 14 % no presento ningún factor de riesgo y el 17 % tenía tres o más factores de riesgo, 58 % de los adolescentes con sobre peso y obesidad presento dos o más factores de riesgo. (12)

Rizo Sánchez M. et al realizaron un estudio en el país de Nicaragua en el año 2016 titulada “Comportamiento Clínico Epidemiológico De La Diabetes Mellitus, en niños y adolescentes atendidos en consulta externa, Hospital Manuel de Jesús Rivera “ la mascota “ durante enero 2012- junio 2014, el estudio tuvo como objetivo principal describir las características clínico

epidemiológicas de la Diabetes Mellitus en niños y adolescentes, el estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo en el tiempo y de corte transversal se estudió a 117 pacientes menores de 15 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus. Según el sexo, en relación al tipo de Diabetes Mellitus, se observó un predominio de Diabetes tipo 1 con el 76,3 % contra el 23,7 % diabéticos tipo 2, de los cuales el 45,1% de pacientes con Diabetes tipo 1 pertenecían al sexo femenino, en comparación al masculino con el 31,2 % mientras que en la Diabetes Tipo 2, el sexo femenino se presentó con un 14.9 % y el masculino con un 8.6 %. En cuanto a los antecedentes personales familiares según tipo de Diabetes, se encontró que el 56 % de la muestra presentaron antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, donde el 41 % pertenecieron a Diabetes Tipo 1 y 13 % a Tipo 2, seguido del 33.3 % con antecedentes familiares negados, un 10 % presentaron antecedentes de Hipertensión Arterial y solo 1 % de los pacientes tuvieron como antecedente Diabetes Gestacional, presentándose esta en diabéticos tipo1. (13)

2.1.2 Investigaciones Nacionales

Manrique Hurtado H. et al realizaron un estudio en la ciudad de Lima el año 2015 titulada “Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes, serie de casos” El objetivo principal del estudio fue describir las características clínicas y bioquímicas de un grupo de niños y adolescentes con diagnóstico reciente de diabetes tipo 2. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos. Se definió caso al niño adolescente con glucosa plasmática en ayunas mayor a 126 mg/ dl, la edad media fue de 14,3 años, 59% fueron mujeres y 43 % tenía por lo menos un padre con diabetes tipo 2. Al momento del diagnóstico, el índice de masa corporal fue de 32,8 kg/m², 85% tenía acantosis nigricans y 68% estaba en estadio de Tanner IV y V. el tratamiento inicial incluyó el uso de hipoglucemiantes orales en 75% de los casos, siendo más frecuente el uso de metformina (64,3%). Solamente el 41% de los pacientes recibía algún tipo de insulina. Los niños y adolescentes con diabetes tipo 2, tienen una frecuencia aumentada de obesidad/sobrepeso, acantosis

nigricans y antecedente familiar de DM2. En general, tienen mal control metabólico y reciben metformina como tratamiento inicial. (14)

Bulnes Mariscal A. et al realizaron un estudio en la ciudad de Lima el año 2017 titulada” la obesidad como factor de riesgo de Diabetes Mellitus tipo II en pacientes adolescentes de un hospital de San Martin de Porres” el objetivo principal de este estudio fue determinar si la obesidad es un factor de riesgo de diabetes mellitus tipo II en pacientes adolescentes de 10 a 19 años con diagnóstico de DMII y controles a los pacientes y controles a los pacientes de 10 a 19 años no diagnosticados con DMII pero que presentaban factores de riesgo y que acudían a los consultorios externos de neumología y gastroenterología en el mismo periodo que los casos. Resultados: a obesidad estaba presente en el 88% de los casos y en el 63% de los controles, los pacientes que presentaron obesidad tiene 4.2 veces más probabilidad de padecer DMII a diferencia de grupo del sexo masculino. Conclusiones: la obesidad llega a ser factor asociado a DMII en pacientes de 10 a 19 años en un hospital local. (15)

2.1.3 Investigaciones Locales

En el departamento de Ucayali no se encontraron antecedentes de este tipo de investigación, solo se encontraron estudios de Diabetes mellitus en poblaciones adultas, mas no en población de niños y adolescentes. Es por tal motivo que esta investigación es de suma importancia en la región por ser la primera en estudiar esta patología en niños y adolescentes

2.2 Bases Teóricas

La diabetes en niños se ha identificado como un problema global que se ha complicado por varios factores ambientales y genéticos, la Diabetes tipo 2 históricamente fue considerada una enfermedad poco frecuente en la población

infanto juvenil, hoy se presenta en edades tempranas ligadas al aumento de la obesidad por malos hábitos alimenticios, y al sedentarismo por falta de actividad física, la cual se está convirtiendo en una enfermedad pediátrica epidémica (1).

Factores de riesgo

Según la OMS un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión y se pueden clasificar de diferentes formas. (16)

Factores de riesgo no modificables:

Dentro de estos factores tenemos a la edad, sexo, genética, por ejemplo: tener familiares diabéticos, pertenecer a determinada raza (es menor en individuos de raza caucásica que en hispanos, asiáticos, negros y grupos nativos americanos), mujeres que padecieron de diabetes durante las gestaciones. (17)

Factores de riesgo modificables:

Encontramos a factores que pueden ser susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria que pueden llegar a minimizarlas o eliminarlos si se realizan acciones preventivas, podemos mencionar al: sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal, falta de actividad física (ya que reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, lo que eleva el riesgo de DM2), hipertensión, y los patrones dietéticos (Una dieta caracterizada por un alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres se asocia con un mayor riesgo de DM2 independientemente del IMC). (17)

Diabetes mellitus

La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglicemia crónica y producir disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resultaron por defectos en la secreción y /o en la acción de la insulina (17).

La hiperglucemia crónica de la Diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción y falla multiorganica, especialmente de ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la enfermedad, desde la destrucción autoinmune de las células b del páncreas con la consecuente deficiencia de insulina hasta las anomalías que provoca resistencia a la acción de la insulina. La deficiente acción de la insulina proviene de su secreción inadecuada y /o la disminución de la respuesta de los tejidos a la insulina en uno o más puntos en la compleja vía de la acción hormonal (18).

Epidemiología

La prevalencia de la Diabetes mellitus, cuya forma más común es la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) ha alcanzado proporciones epidémicas durante los primeros años del siglo XXI. Se estima que su prevalencia aumentara de 285 millones de personas en el año 2010 a 438 millones en el año 2030, lo que se traduce en un 54% de incremento. Este aumento de prevalencia, corre en paralelo con el aumento mundial de la obesidad. El otro cambio aparecido recientemente en las diferentes publicaciones, es el aumento de la prevalencia de la Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes obesos hijos de afroamericanos e hispanos; se estima que anualmente unos 76 000 niños menores de 15 años desarrollaron Diabetes tipo 1 en el mundo y el total de niños con Diabetes tipo 1 es aproximadamente de 480000(19).

Recientes publicaciones informan un aumento de la prevalencia de Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes con una proporción mayor en afroamericanos, hispanos y nativos americanos. Este hecho está relacionado con el aumento de la prevalencia de la obesidad. En estados Unidos, se estima que la Diabetes tipo 2 representa entre 8 y 455 de los nuevos casos de diabetes en niños, dependiendo de la localización geográfica. A lo largo de un periodo de 20 años, los casos de Diabetes tipo 2 se han duplicado en Japón, y es más común que la tipo 1. (19)

Clasificación de Diabetes:

Existen diversas maneras de clasificar la Diabetes Mellitus hoy en día, actualmente en el 2014 la Asociación Americana de Diabetes (ADA) presenta una clasificación basada en el aspecto etiológico y las características fisiopatológicas de la enfermedad (20).

Comprendiéndose así:

Diabetes tipo 1 (DM1): su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula B, lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis. Tal destrucción en un alto porcentaje es medida por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos (20).

Diabetes tipo 2 (DM2): es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción (20).

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. Otros tipos específicos de diabetes: como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológicamente o químicamente (como ocurre en el tratamiento del VIH/SIDA o trasplante de órganos (20).

Existe considerable variabilidad geográfica en la incidencia de diabetes tipo 1 y tipo 2. Por ejemplo, Escandinavia tiene la tasa máxima de diabetes tipo 1, siendo la frecuencia de esta más baja en la cuenca del Pacífico (Japón y China, la incidencia anual es de 0,6 a 2,4 por 100 000); Europa y Estados Unidos comparten una frecuencia intermedia (8 a 20/100 000). La prevalencia de DM tipo 2 es mayor en determinadas islas del Pacífico y en el Medio Oriente e intermedia en países como India y Estados Unidos. Es probable que esta variabilidad se deba tanto a factores genéticos como ambientales (21).

La prevalencia de la Diabetes varía también entre las diferentes etnias dentro de un país determinado. Por ejemplo, los CDC estimaron que la prevalencia de Diabetes ajustada por edad en Estados Unidos (personas mayores de 20 años; 2007-2009) era de 7,1% en caucásicos no hispanos, 7,5% en asiáticos americanos, 11,8% en hispanos y 12,6% individuos de raza negra no hispanos.(21)

La diabetes es la causa principal de muerte, pero algunos estudios indican que es probable que esta enfermedad no sea notificada con la frecuencia debida como causa de fallecimiento. En Estados Unidos en el 2007, la Diabetes ocupó el séptimo lugar como causa de muerte; una estimación reciente sugirió que ocupa el quinto lugar como causa de muerte a nivel mundial y en 2010 fue responsable de casi 4 millones de fallecimiento (6,8% de las muertes a nivel mundial fueron atribuidas a Diabetes). En el 2005 de la Diabetes Mellitus ocupó la tercera causa de muerte en Nicaragua, con una tasa de mortalidad de 19.4 por 100000 habitantes. (21)

Diabetes tipo 2:

La Diabetes tipo 2 es una enfermedad de etiología heterogénea, en la cual los factores ambientales desenmascaran la susceptibilidad genética, generando una interacción entre los dos factores etiológicos más importantes de la Diabetes tipo 2; la insulinoresistencia y la disminución de secreción de insulina en la célula beta pancreática. La insulinoresistencia está determinada genéticamente, aunque también puede ponerse de manifiesto por factores ambientales (obesidad, sedentarismo). (22)

Como consecuencia de la misma se produce una disminución de la actividad de la insulina, en especial en los tejidos periféricos (hígado y músculo). Este déficit de acción debe ser compensado con un aumento de la producción pancreática de insulina, por ello, gran número de pacientes que durante este periodo son intolerantes a la glucosa, presentan hiperinsulinemia. (22)

Al parecer, la pubertad tiene un papel decisivo en la Diabetes Tipo 2 en niños, Durante la pubertad se incrementa la resistencia a la insulina lo que provoca hiperinsulinemia. Después de la pubertad, las respuestas a la insulina basal y prandial descienden, además tanto la hormona de crecimiento como las hormonas esteroideas ocasionan resistencia a la insulina durante la pubertad se observa una aumento transitorio de las concentraciones de hormona de crecimiento, mismo que coincide con la reducción de la acción de la insulina. Con base en esta información, no sorprende que la edad pico de aparición de la diabetes tipo 2 en niños coincida con la edad común de la pubertad. (1)

Los niños obesos son hiperinsulinémicos y tienen 40 % menos estimulación a la insulina el metabolismo de la glucosa, en comparación con los niños que son obesos. Las adolescentes con síndrome de ovario poliquístico muestran evidencia de resistencia a la insulina en el musculo esquelético. El 30 % de las adolescentes con síndrome de ovario poliquístico tienen intolerancia a la glucosa y 4 % padecen de Diabetes Mellitus Tipo 2, también existe relación entre el desarrollo de Diabetes y los niños con bajo peso al nacer, la hipótesis del “Thrifty Genotype” establece que la mala nutrición fetal determinaría un menor desarrollo de las células beta con el consecuente deterioro de su función. La obesidad en niños favorece la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes y adultos, y se sugiere 4 líneas de evidencia. (1,22)

La sensibilidad a la insulina en niños prepúberes y púberes se correlaciona inversamente con el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal. La obesidad severa se asocia con altos índices de intolerancia a la glucosa en niños prepúberes y en adolescentes, así como con un inesperado incremento de Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes. El aumento de índice de masa corporal en niños se correlaciona con el desarrollo de subsecuente de síndrome metabólico (Obesidad, Hipertensión Arterial, Hiperinsulinemia y Dislipidemia, en consecuencia con Diabetes Mellitus 2 y enfermedad cardiovascular. (1)

Como resumen de las anomalías fisiopatológicas de la Diabetes Tipo 2 en niños y adolescentes, se puede decir que la enfermedad se caracteriza por:

Insulinorresistencia periférica (tejido muscular y adiposo), incremento en la producción hepática de glucosa, secreción alterada de insulina con hiperinsulinemia compensadora, hiperglucemia persistente que determina menor sensibilidad a la insulina y toxicidad a nivel de la célula beta del páncreas. (22)

Todos estos elementos sugieren que niños genéticamente predispuestos, en presencia de factores ambientales moduladores, tienen riesgo aumentado de presentar Diabetes Tipo 2 durante un estado de insulinorresistencia fisiológica (pubertad) o patológica (obesidad). La presentación clínica es variada, el 85 % de los niños Diabéticos Tipo 2 presentan sobrepeso u obesidad, siendo los mismos los principales factores de riesgo modificables en la población pediátrica con esta enfermedad. (22)

La relación entre obesidad y diabetes tipo 2 está claramente ejemplificada en los indios de Pima, en los cuales los cambios en el estilo de vida, la industrialización, la automatización con el consiguiente sedentarismo y las dietas hipercalóricas trajeron aparejadas la obesidad y la Diabetes Tipo 2, la enfermedad se presenta con mayor frecuencia entre los 10-14 años y en las niñas con mayor frecuencia que en varones y habitualmente un año antes debido a la presentación más temprana de la pubertad. (22)

La historia familiar positiva se encuentra presente en alto porcentaje: 45 % al 80 % de los pacientes tienen por lo menos un padre con Diabetes y 74 % al 100 % un familiar de primero o segundo grado con Diabetes Mellitus Tipo 2, existe también alta concordancia entre Diabetes infantil y Diabetes Gestacional. La diabetes materna es un factor de riesgo específico para el desarrollo posterior de la enfermedad, en hijos de madres pimas diabéticas se encontró que más del 45 % de los mismos desarrollaron diabetes entre los 20 y 24 años, como hemos establecido previamente, el peso al nacer determinaría un mayor riesgo. (22)

Otros elementos considerados factores de riesgo son la intolerancia a la glucosa, la hiperinsulinemia y acantosis nigricans. Esta alteración se observa en los síndromes de insulinorresistencia, asociándose a hiperinsulinemia y obesidad. El

paciente presente maculas hiperpigmentadas (piel negra y rugosa) en cuello, pliegues y axila. Histológicamente se caracteriza por hiperqueratosis dividiéndose el color negro al aumento del contenido de queratina del epitelio superficial. Esta lesión se presenta en la niñez con un pico a los 12 años, el 90 % de los Diabéticos Tipo 2 la presentan. (22)

Diabetes Gestacional:

La diabetes gestacional cada vez es más frecuente debido a las altas cifras de sobrepeso y obesidad en todo el mundo, en los últimos años la prevalencia global de Diabetes ha alcanzado proporciones epidémicas, se detectan 1,5 millones de nuevos casos de Diabetes Mellitus en un año. Esta epidemia afecta tanto a los países en vías de desarrollo como a los desarrollados y se predice incremento para el año 2025. (23)

En los últimos 10 años se ha incrementado el número de mujeres con Diabetes Mellitus Tipo 2 en edad reproductiva hasta en un 33 % y el 70 % de ellas en el rango de edad de 30 a 39 años. En cuanto a la definición hoy día se considera Diabetes Gestacional a toda intolerancia a los hidratos de carbono de intensidad variable que no es diagnosticada como Diabetes preexistente durante su primera visita prenatal. (23)

El impacto del diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) estriba en que este trastorno tiene inmediatas consecuencias para el diagnóstico para el desarrollo del embarazo e implicaciones a largo plazo, tanto para el recién nacido como para la madre, tiene complicaciones agudas y crónicas tanto para el recién nacido como para la madre. Existen una serie de razones para identificar a estas mujeres durante la gestación, entre las más destacadas se encuentran las siguientes: los fetos tienden a presentar macrosomía, además de alteraciones tales como: Hipoglicemia neonatal, hipocalcemia, policitemia e hiperbilirrubinemia, lo que se traduce en una mayor morbilidad. Los recién nacidos tienen tendencia a la obesidad, dislipidemias y Diabetes en la edad adulta. Las madres con DMG presentan una mayor incidencia de Diabetes en años posteriores: entre

un 25% y 70% de ellas serán diabéticas al de cabo de 25 años de seguimiento esto indica un factor de riesgo importante. El diagnostico en este tipo de población es un poco difícil, puesto que se debe de realizar durante los controles prenatales y mediante una adecuada historia clínica de la madre. (19)

La prevalencia de este trastorno oscila entre 0,5 y 16%, en los países occidentales se presenta alrededor del 5% de los embarazos; estudios realizados en España por ejemplo hacen referencia una prevalencia de hasta un 16%. La prevalencia Mundial de Diabetes Gestacional puede variar entre 1% y 14% de todos los embarazos dependiendo de la población estudiada y de los criterios de diagnóstico utilizados, puesto que en algunos estudios utilizan el resultado de glicemia en ayunas y en otras solo el test de tolerancia a la glucosa. Se requieren de estudios analíticos para poder establecer la relación de Diabetes Gestacional y la presencia de diabetes mellitus en los hijos de las madres diabéticas. (19)

2.3 Hipótesis

Hipótesis General

H1: Existen factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

H0: No existen factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

Hipótesis Específicas

Hipótesis Específicas1

H1: Los factores no modificables influyen en el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

Hipótesis Específicas1

H0: Los factores no modificables no influyen en el para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

Hipótesis Específicas 2

H1 Los factores modificables influyen en el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

Hipótesis Específicas 2

H0 Los factores modificables no influyen en el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de calleria en el año 2018.

2.4 Variables

Variable 1

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2)

Variable 2

Factores de riesgo no modificables

Factores de riesgo modificables

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 **Ámbito de Estudio**

El ámbito de la presente investigación fue la Institución Educativa Comercio N° 64 del distrito de Calleria, departamento de Ucayali.

3.2 **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es observacional, descriptivo por que se describen ciertas características de un fenómeno, según el periodo de tiempo en el que se realiza es de corte transversal prospectivo, ya que las variables se midieron en una sola ocasión tal como se presenta en un momento dado y en una realidad determinada.

3.3 **Nivel de Investigación**

El nivel de la presente investigación es descriptiva correlacional ya que se encargara de medir el grado de relación significativa que existe entre las variables dependientes e independientes.

3.4 **Método de Investigación**

El método que se empleó para este estudio es deductivo, ya que podremos tomar conclusiones a través de la observación de diferentes fenómenos de manera general para brindar explicaciones singulares manifiestas verdades particulares contenidas de esta situación general. Primordialmente va de lo general hacia lo particular.

3.5 **Diseño de Investigación**

El diseño de la investigación realizado es no experimental ya que no se manipulo ninguna de las variables dentro del presente estudio, además según el corte de tiempo corresponde a un estudio transversal debido a que se ejecutó la recolección de los datos en un solo momento.

3.6 Población, Muestra, Muestreo

Población

La presente investigación se realizó en los estudiantes de la Institución Educativa Del Colegio Comercio N° 64 del distrito de Calleria correspondientes a 2049 estudiantes matriculados durante el año escolar 2018 quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

Muestra y muestreo

Para la selección de la muestra se decidió emplear el total de la población correspondiente a un estudio censal, obteniéndose un total de 1539 participantes. Al ser un estudio censal en la que se empleó la totalidad de la población no se aplicó un muestreo dentro del estudio.

Sin embargo se obtuvo una tasa de rechazo del 24.89 % (510) correspondiente a los participantes cuyos padres no desearon brindar su consentimiento informado y/o no se encontraron durante la recolección del estudio.

Criterios de inclusión

Se incluirán a aquellos estudiantes matriculados durante el año escolar 2018 correspondientes del primer al quinto año del nivel secundario, quienes no cuentan con un problema de comunicación escrita, brindando su consentimiento informado firmado por los participantes y sus padres, y que se encuentren dentro de la lista de seleccionados en el muestreo estratificado.

Criterios de exclusión

Se excluirán aquellas encuestas que no hayan sido completadas de manera adecuada por los participantes para el estudio y/o rellenen más de dos datos inadecuadamente, imposibilitando su análisis, además no participaran aquellos estudiantes seleccionados que cuenten con alguna dificultad mental, física y psíquica para poder llenar la encuesta correcta.

3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

El instrumento conto con una encuesta autoadministrada la cual se entregó a cada participante cuya primera sección delimitaba el consentimiento y asentimiento informado que fue firmado por todos aquellos quienes accedieron a formar parte del estudio y también por sus respectivos padres.

Dentro de las características sociodemográficas de los participantes se evaluó su edad, sexo y el grado que cursan, y dentro de las características personales se evaluó talla, peso, perímetro de cintura, presión arterial, antecedentes familiares actividad física y hábitos alimenticios.

Los hábitos alimenticios de los estudiantes participantes en la investigación se evaluaron a través del cuestionario KIDMED modificado, y la evaluación de las demás características como índice de masa corporal, perímetro de cintura, índice de cintura talla, actividad física, presión arterial y antecedentes familiares, se evaluaron y clasificaron según su nivel utilizando el Cuestionario Findrisc modificado por el grupo Berbés (Finrisc-A) que permite recolectar datos de la población infantil y adolescente y el nivel de actividad física se evaluo con el cuestionario PAQ-A. (23)

3.8 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la presente investigación se procedió a solicitar permiso a las autoridades de la institución educativa colegio Comercio N° 64 para realizar la investigación en los estudiantes de dicha institución. Antes de recolectar la información, a los directores, profesores, padres o tutores y a los niños y adolescentes se les dio a conocer los objetivos del estudio y los procedimientos que se realizaron. A los padres se les solicitara que firmen una carta de consentimiento informado y a los niños y adolescentes, el asentimiento informado.

Se procedió a coordinar los días en los que se ejecutarán las encuestas. Los cuales deberán ser en una hora académica determinada por el profesor para que no se perjudiquen en sus actividades académicas. Se buscara personal capacitado en la toma de presión y medidas antropométricas y se le capacitara para una adecuada aplicación de la encuesta. Finalmente, se procedió a recolectar los datos necesarios, los cuales se mantuvieron en el anonimato y se les designo una codificación diferente a cada participante.

3.9 Técnicas de procedimiento y análisis de datos

Los datos recolectados en la encuesta se registraron en una hoja de cálculo del programa Excel 2013, se digito en una oportunidad luego se volvió a revisar los datos para comprobar la calidad de los mismos entre sí. Las encuestas duplicadas, en donde se marquen más de una opción y/o se encuentren datos incompletos serán excluidas por los digitadores.

Los datos serán analizados a través del paquete estadístico STATA versión 14, en donde se presentaran las variables cualitativas en frecuencia y porcentaje, las variables cuantitativas se presentaran en día y desviación estándar en caso de presentar una distribución normal, después de comprobarlo a través estadística Shapiro-Wilk $< 0,05$. Con respecto a la estadística inferencial para las variables.

Los resultados serán presentados en la institución educativa que está participando en este estudio y se procederá a explicar los resultados obtenidos al director de la institución educativa y a los profesores de los alumnos evaluados como también a los padres de familia interesados en conocer los resultados del estudio.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

La población estudiada en la presente investigación estuvo conformada por 1539 estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Colegio Comercio N° 64 del distrito de calleria se encontraron los siguientes resultados

Se encuestó a 1539 escolares de los cuales 924 fueron mujeres (60.04%) y 615 varones (39.96%), con una edad media de $13,4 \pm 1,2$ años, sin diferencia significativa entre ambos sexos. (Tabla 01)

Tabla 1: Edad y sexo de los estudiantes

	Hombres		Mujeres	
Edad	N°	%	N°	%
10	12	0.8	29	1.9
11	101	6.6	136	8.9
12	114	7.4	143	9.3
13	120	7.8	157	10.2
14	103	6.8	148	9.6
15	75	4.8	112	7.3
16	56	3.6	115	7.4
17	34	2.2	84	5.4
Total	615	39.96%	924	60.04%

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Para entender mejor los demás factores de riesgo como el peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC), y el perímetro de cintura (PC), fueron agrupados en una tabla con su respectivo promedio y desviación estándar, de acuerdo a cada edad y según género. (Tabla02)

Tabla 2: Promedio y desviación estándar (DE) del peso, talla, IMC y perímetro de cintura (PC) de los estudiantes.

HOMBRES (n=615)					
Edad	n	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m ²)	PC
10	12	38.6 (12.8)	1.37 (0.09)	19.9 (5.3)	70.0 (12.9)
11	101	43.5 (11.9)	1.41 (0.07)	20.4 (4.8)	72.1 (13.5)
12	114	51.8 (13.9)	1.46 (0.07)	21.1 (5.1)	76.5 (14.1)
13	120	58.1 (17.6)	1.51 (0.08)	22.8 (4.9)	78.8 (16.3)
14	103	59.2 (16.4)	1.58 (0.10)	21.3 (5.4)	76.1 (12.3)
15	75	63.4 (15.8)	1.60 (0.06)	21.8 (5.1)	78.4 (11.9)
16	56	68.1 (18.2)	1.67 (0.09)	23.9 (6.1)	79.0 (14.8)
17	34	72.3 (19.1)	1.69 (0.08)	25.7 (5.6)	84.6 (14.7)
MUJERES (n=924)					
Edad	n	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m ²)	PC
10	29	34.6 (9.6)	1.31 (0.07)	19.1 (3.9)	65.2 (10.1)
11	136	45.9 (10.9)	1.42 (0.05)	21.4 (4.5)	71.9 (11.9)
12	143	48.7 (14.5)	1.46 (0.05)	21.9 (5.1)	70.0 (13.2)
13	157	54.5 (13.4)	1.50 (0.08)	22.2 (4.8)	75.1 (11.8)
14	148	56.9 (12.9)	1.52 (0.07)	22.5 (5.4)	74.9 (12.4)
15	112	57.9 (15.1)	1.55 (0.07)	22.9 (6.1)	75.4 (14.0)
16	115	58.6 (14.4)	1.57 (0.05)	23.0 (4.9)	75.6 (12.3)
17	84	62.3 (10.1)	1.58 (0.05)	23.4 (5.0)	78.5 (13.6)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

En la tabla 2 se presentan las características generales de la muestra estudiada separadas según la edad y el género se puede observar como los valores promedios del peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC), y el perímetro de cintura (PC) van aumentando progresivamente con la edad ($p=0.002$).

Para el análisis del Índice De Masa Corporal (IMC) se tomaron como punto de referencia las tablas de percentiles para la evaluación de los patrones de crecimiento en niños y adolescentes de 2 a 20 años de edad publicado por el centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) de la OMS (ver anexos), en donde se clasifica un IMC ubicado por debajo del percentil 85 con normal, uno ubicado entre el percentil 85 y 95 como sobrepeso y los que se ubican por encima del percentil 95 como obesidad, esta es la misma clasificación considerada para la elaboración del cuestionario Findrisc Modificado (Findrisc A) utilizada por el grupo Barbés en Europa.

En nuestra investigación se encontraron 278 estudiantes (18.7%) con sobrepeso siendo mayor en mujeres que en varones 19.4% vs 16.6% y 203 (13.4) con obesidad siendo ligeramente mayor en varones que en mujeres 13.3% vs 13.1%.(Tabla 3)

Tabla 3: Índice De Masa Corporal (IMC)

Índice De Masa Corporal IMC			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
<P85 (Normal)	431 (70.1)	627 (67.5)	1040 (67.9)
P85-P95 (Sobrepeso)	102 (16.6)	176 (19.4)	278 (18.7)
>P95 (Obesidad)	82 (13.3)	121(13.1)	203 (13.4)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Tabla 4: Distribución en percentiles del perímetro de cintura por edad y sexo.

HOMBRES (n=615)						
		Percentiles				
Edad	N	25	50	75	90	97
10	12	58.5	64.0	71.0	81.5	99.5
11	101	61.0	67.5	75.0	86.0	106.0
12	114	63.0	70.5	77.5	91.0	112.0
13	120	64.5	72.0	81.0	95.5	117.5
14	103	66.0	74.5	84.0	99.0	123.5
15	75	69.5	76.5	86.5	102.5	127.0
16	56	71.5	77.5	89.0	107.5	132.5
17	34	72.5	80.0	91.5	109.0	138.5
MUJERES (n=924)						
		Percentiles				
Edad	N	25	50	75	90	97
10	29	56.5	62.0	68.5	76.5	87.5
11	136	59.5	65.5	72.5	81.5	93.5
12	143	61.0	67.0	74.0	86.0	99.0
13	157	62.5	69.0	78.0	88.5	103.5
14	148	64.0	71.5	81.0	92.0	105.0
15	112	65.5	72.5	82.5	93.5	110.5
16	115	66.5	74.0	84.5	95.5	114.0
17	84	68.0	75.5	85.0	96.0	117.5

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Los valores del perímetro de cintura (PC) mayores del percentil 90 se consideran altos (obesidad abdominal); en esta muestra los valores de la PC del percentil 90 en los niños oscila entre 81.5 y 109.0 cm, dependiendo de la edad, y en las niñas entre los 76.5 y los 96cm, dependiendo de la edad.

En esta investigación se encontraron 176 estudiantes (11.4%) por encima del percentil 90 y presentaron obesidad central, sin diferencias significativas entre ambos sexos.(Tabla5).

Tabla 5: Perímetro de Cintura según sexo y edad

Perímetro De Cintura			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
<P75	418 (67.9)	639 (69.2)	1057 (68.7)
>P75	124 (20.2)	182 (19.7)	306 (19.9)
>P90	73 (11.9)	103 (11.1)	176 (11.4)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Tabla 6: Índice de cintura/talla, actividad física y hábitos alimentarios.

	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Índice De Cintura/Talla			
<0,5	491 (79.9)	783 (84.8)	1274 (82.8)
≥0.5	124 (20.1)	141 (15.2)	265 (17.2)
Actividad Física PAQ-A			
<2 (Baja)	109 (17.7)	145 (15.7)	254 (16.5)
≥2 - ≤4 (Moderada)	382 (62.1)	627 (67.8)	1009 (65.5)
>4 (Alta)	124 (20.2)	152 (16.5)	276 (18.0)
Kidmed			
≤3 (Baja)	131 (21.3)	196 (21.2)	327 (21.2)
4-7 (Media)	357 (58.0)	582 (63.0)	939 (61.0)
≥8 (Alta)	127 (20.7)	146 (15.8)	273 (17.8)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Los parámetro de valoración del índice cintura/talla considerados para la investigación fueron los validados por ATP III y JIS que indican un valor > 0.5 como factor de riesgo para enfermedades metabólicas, en nuestro estudio 265 estudiantes (17.2%) tenían un Índice de Cintura/Talla (ICT) elevado (>0.5), sin diferencias significativas entre ambos sexos ni edad. (Tabla 6)

Con respecto al nivel de actividad física PAQ-A En la tabla 6 se expresa la distribución de los resultados en función del sexo esto quiere decir que los varones tienen un nivel de actividad física ligeramente mayor que las mujeres 20.2% vs 16.5%, considerando a este factor como un ligero factor de protección.

La puntuación obtenida del cuestionario Kidmed fue de 939 estudiantes (61.0%) con un nivel de adherencia media a los buenos hábitos alimenticios que según el valor del índice de Kidmed es necesario la modificación de los hábitos alimenticios debido a que 327 estudiantes (21.2%) tienen un nivel bajo de buenos hábitos alimenticios, sin diferencias significativas entre ambos sexos. Con respecto a los resultados de una adherencia alta al Kidmed 127(20.7%) varones tienen este puntaje a diferencia de las mujeres 146(15.8) siendo este también otro factor de protección a considerar. (Tabla 6)

Tabla 7: Antecedentes familiares de DM

	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Antecedente De Diabetes Gestacional			
Sin Antecedentes	42 (6.8)	35 (3.8)	77 (5.1)
Con Antecedentes	573 (93.2)	889 (96.2)	1462 (94.9)
Antecedentes Familiares De Diabetes Mellitus			
Sin antecedentes	391 (63.6)	619 (67.0)	1010 (65.6)
Antecedentes de 1° grado	108 (17.6)	132 (14.3)	240 (15.6)
Antecedentes de 2 grado	116 (18.8)	173 (18.7)	289 (18.8)
	615 (39.96)	924 (60.04)	1539 (100.0)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

Con respecto a la pregunta si existían antecedentes de Diabetes Durante la etapa prenatal, 77 estudiantes (5.1%) respondieron que si tenían antecedentes, siendo mayor en sexo masculino que en el femenino, 6.8% vs 3.8%

Cuando se le consultó si a alguno de sus familiares ha sido diagnosticados de diabetes 240 estudiantes (15.6%) dijeron tener antecedentes de DM en familiares de primer grado siendo en los hombres mas alta que en las mujeres 17.6% vs 14.3% y 289 (18.8%) antecedentes de DM en familiar de segundo grado sin diferencias significativas entre ambos sexos.

Con respecto a que si le han encontrado alguna vez valores elevados de glucosa. Ninguno de los adolescentes refiere haber tenido alguna vez valores elevados de glucemia.

Riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2

La puntuación media del cuestionario Findrisc-A ligeramente con un riesgo bajo. En la tabla 8 se presentan los distintos grados de riesgo encontrados según las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios.

Tabla 8: Valoración del Riesgo de Padecer Diabetes según el Cuestionario de Finsdrisc- A Modificado.

Findrisc-A	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Total n (%)
Muy alto (≥ 16)	13 (1.4)	7 (1.1)	20 (1.3)
Alto (11-15)	109 (11.8)	85 (13.8)	194 (12.6)
Moderado (8-10)	237 (25.6)	192 (31.2)	429 (27.9)
Ligeramente alto (4-7)	428 (46.3)	296 (48.2)	724 (47.0)
Bajo (0-3)	137 (14.9)	35 (5.7)	172 (11.2)
	924 (60.04)	615 (39.96)	1539 (100.0)

Fuente: Encuesta realizada por Jhan Gonzales Murrieta

4.2 Discusión

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es considerado en muchos países subdesarrollados como el nuestro un verdadero problema emergente de salud pública, si tomamos en cuenta el alarmante incremento de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en la población adulta, estaríamos hablando de una peligrosa variación de los factores de riesgo predisponentes de esta enfermedad. Dicho fenómeno a envuelto a la población más joven, afectando a los niños y adolescentes.

El estilo de vida en la familia y comunidad es muy importante para ayudar a frenar a este enemigo silencioso, que poco a poco se está volviendo más difícil de controlar, los niños y adolescentes cada día adoptan estilos de vida menos saludables este conlleva a un aumento del sobrepeso y obesidad, sumándole el sedentarismo a esa temprana edad, se convierten en factores de suma importancia a tomar en cuenta en el momento de enfocar las políticas de prevención para la Diabetes Mellitus Tipo 2.

En la presente investigación se abordaron estudiantes del nivel secundario de edades entre los 10 a 17 años que fueron en un total de 1539, si bien es cierto la muestra es amplia, dicha muestra corresponde a un solo ámbito ya que solo se tomó en cuenta para dicho estudio a una sola institución educativa, por lo que dichos resultados no se pueden considerar representativos de la población estudiada en general.

Los hallazgos de esta investigación con respecto a los factores de riesgo para padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 fueron: El sobrepeso y la obesidad se vio como un factor importante a tener en cuenta en la población estudiada siendo mas frecuente en el sexo femenino este hallazgo se correlaciona con el estudio realizado por *Cambizaca Mora G. et all realizaron una investigación en cuba en el año 2015*, donde analizaron varios trabajos publicados en américa latina durante los años 2000 al 2010, encontrando un aumento en la prevalencia de sobrepeso,

obesidad y Diabetes Mellitus Tipo 2 en poblaciones infantiles y adolescentes, siendo la tendencia mayor en el sexo femenino. (9)

El índice de masa corporal IMC es un factor importante encontrado en este estudio asociándose a una mala adherencia a hábitos alimenticios saludables comparado con un estudio realizado por *HErnandez Rivas P. en Venezuela en el año 2013*, dicho trabajo investigo la obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, obteniendo una prevalencia de obesidad del 26.4% siendo mucho mayor que en nuestro estudio 13.4%, el aumento del porcentaje se debía a que el estudio realizado por Hernandez considero a niños y adolescente de ocho ciudades de Venezuela y de instituciones tanto públicas como privadas, siendo un total del 40.2% de niños pertenecientes afectados por la obesidad. (10)

Los resultados elevados encontrados de sedentarismo, malos hábitos alimenticios, sobrepeso y obesidad son los factores con mayor frecuencia encontrados en nuestra población de estudio, comparados con el investigación realizada por *Alves de Vasconcelos H. et all en Brasil en el año 2014*. Tomo en cuenta a estudiantes de escuelas particulares de la ciudad de Fortaleza, se encontró que la mayor parte de los factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 identificados eran modificables, por lo tanto, pasibles de intervenciones preventivas en el contexto escolar, también se encontró que a mayores ingresos aumentaba la frecuencia de antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo 2 encontrándose un total de 73.5% un hallazgo muy significativo en comparación con los resultados de nuestro estudio que arrojaron un total de 34.4% para antecedentes familiares tanto de primer con de segundo grado. (11)

Los factores de antecedentes maternos de Diabetes Gestacional con un 5.1% y la presión arterial fueron los que menor frecuencia se hallaron, comparando con el estudio realizado por *Cárdenas Villareal V. et all en el país de México en el año 2014*. El estudio se realizó en adolescentes de instituciones públicas, encontrándose que un 2 % de la población cuenta con antecedentes maternos de diabetes gestacional y un 11 % de hipertensión arterial siendo estos los

antecedentes de menor frecuencia también encontrados, el sobrepeso y la obesidad con un 58% sigue siendo el hallazgo más frecuente en ambos estudios.(12)

En un estudio realizado por *Rizo Sánchez M. et al* en el país de Nicaragua en el año 2016, estudiaron el comportamiento Clínico-Epidemiológico de la Diabetes Mellitus en niños y adolescentes de un hospital durante los años 2012 al 2014. Se estudió a 117 pacientes menores de 15 años, diagnosticados con Diabetes se observó un predominio de Diabetes Mellitus Tipo 1, con un 76.3% en comparación con la Diabetes Mellitus Tipo 2, con un 23.7%, en dichos pacientes se observó una característica importante hallando a un 56% con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, un 10% con antecedentes de Hipertensión Arterial y solo un 1% tuvieron como antecedente Diabetes Gestacional, en nuestro estudio se encontró un 5.1% con antecedente de Diabetes Gestacional y un 34.4% con antecedentes familiares de Diabetes tanto tipo 1 como tipo 2. (13)

CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario del colegio comercio, son con mayor frecuencia factores modificables como el sobrepeso la obesidad y el sedentarismo.
2. El nivel de actividad física en estudiantes del nivel secundario del colegio comercio es mayormente medio encontrándose una tasa de sedentarismo relativamente baja.
3. El Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes del nivel secundario del colegio comercio tuvo un ligeramente elevado, notándose este aumento con mayor frecuente en el sexo femenino.
4. Se encontró que 1/3 de la población estudiada tiene como factor de riesgo no modificable la historia familiar de Diabetes Mellitus en parientes de primer o segundo grado, así mismo el antecedente de diabetes gestación que resulto con un valor mínimo.

5. Los hábitos alimenticios de los estudiantes del nivel secundario del colegio comercio no son muy buenos tomando en cuenta el puntaje del cuestionario Kidmed, este factor es el más importante ya que en el futuro traería consecuencias en la salud de la población estudiada.
6. El riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 de la población estudiada es relativamente bajo, pero se debe tener en consideración debido a que 1/3 de la población tiene un riesgo alto y ligeramente alto de padecer dicha enfermedad, y si tomamos en consideración los factores como baja actividad física y malos hábitos alimenticios, esto podría convertir en riesgos potenciales en el futuro.
7. Las mujeres tienen un riesgo mayor de padecer diabetes en el futuro a diferencia de los hombres con un rango de 1.5:1 respectivamente.

RECOMENDACIONES

1. Debido al incremento de la prevalencia en los últimos años de los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes, es necesario implementar medidas preventivas orientadas a disminuir los factores modificables tales como sedentarismo, malos hábitos alimenticios, sobrepeso y obesidad, debido a que dichos factores fueron los que se presentaron con mayor frecuencia en esta población.
2. Si bien es cierto la muestra fue significativa, solo se tomaron en cuenta para esta investigación a estudiantes de una sola institución educativa, se recomienda realizar estudios en la población adolescente, pero en instituciones públicas y privadas, también en zonas rurales, debido a que el nivel socioeconómico puede alterar alguno de los factores de riesgo y eso nos daría un enfoque mucho más amplio de la situación.
3. Es necesario realizar más estudios en esta población, con la finalidad de contar con más datos que contrasten una verdadera realidad de la problemática y nos permita tomar las medidas más adecuadas para disminuir la aparición de esta enfermedad y sus graves consecuencias.

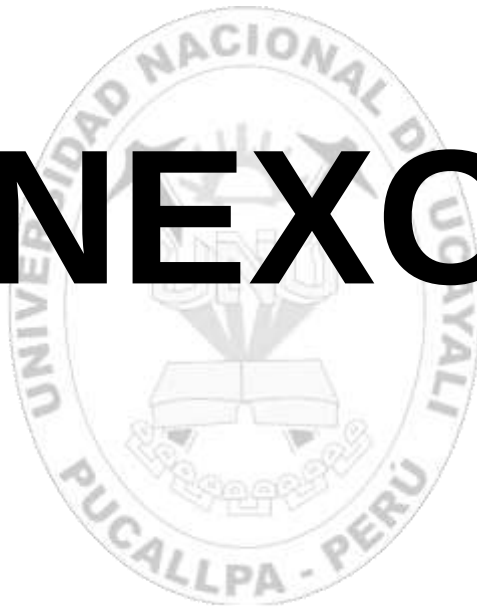
BIBLIOGRAFIA

1. Baron, P.F., y Márquez, E. (2,010). Diabetes Tipo 2 en niños y adolescentes. Revista Medicina Interna de México, 26(1), 36-47. Recuperado de http://www.cmim.org/boletin/pdf2010/MedIntContenido01_09.
2. Cambizaca Mora G, Castañeda Abascal I. Sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus 2 en adolescentes de América Latina en 2000-2010. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2015; 31(2):217-231
3. Macedo, S. F., Moura, M. F., Bandeira, N. P., Soares, A. C., Freire, R. W., Coelho, M. M. (2,010). Factores de Riesgo Para Diabetes Mellitus Tipo 2 en Niños. Revista Latinoamericana Scielo, 18(5):1-3. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n5/es_14.
4. Federación Internacional de Diabetes (FID 2,013). Atlas de la Diabetes de la FID. . Recuperado de https://www.idf.org/sites/default/files/SP_6E_Atlas_Full.
5. Segundo Seclén, Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos, Revista Medica Cayetano Heredia. 2015; 26:3-4.
6. Jarquín, L. (14 de noviembre de 2,013). Más niños con diabetes en Nicaragua. El Nuevo Diario. Recuperado de <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/301988-mas-ninos-diabetes-Nicaragua>.
7. Organización Panamericana de Salud. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI 2,010). Encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de riesgo de enfermedades crónicas. Nicaragua: OPS. Recuperado de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16709&Itemid
8. Hu FB. Globalization of diabetes: The role of diet, lifestyle, and genes. Diabetes Care. 2011;34(6):1249-57.

9. Perez Ramirez E. "Prevalencia de factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adolescentes de 15 a 17 años", Trujillo-2017. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9453>
10. Hernandez Rivas. Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. Rev Anales Venezolanos de Nutricion. 2014; Venezuela. Disponible en: <http://revanalesvenezolanos.com>
11. Alves de Vasconcelos H. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes 2014. Rev Esc Enferm 2014; 44(4): 881-7. Disponible en: <http://revescenferm.com>
12. Cardenas Villareal V et al. Factores de riesgo en adolescentes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. 2014. Rev Enferm Inst Mex. 2014; 22(2):73. Mexico. Disponible en: <http://turevistadeenfermeriamexicana.org>
13. Rizo Sanchez. Comportamiento clinico - epidemiologico de la diabetes mellitus, en niños y adolescentes atendidos en consulta externa, hospital manuel de jesus rivera " la mascota" durante enero 2012 - junio 2014. Disponible en: <http://www.riv.nl/earss>
14. Manrique Hurtado H et al. Diabetes tipo 2 en niños. Rev Med Hered. 2015; 26:5-9. Disponible en : <http://www.scielo.org.pe>
15. Bulnes M, Alessandra, Cindy G. La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus II en pacientes adolescentes de un hospital de San Martin de Porres lima- Peru en el 2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe>
16. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD 2008) Guías de diagnostico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Organización Panamericana de la salud/ ALAD. Recuperado de <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/dia-guia-alad>.
17. Asociación Americana de Diabetes Mellitus tipo 1. Diabetes Care, 2012, 35 (1). Disponible en: http://www.intramed.net/userfiles/2012/file/guias_diabetes1

18. Carnejo, Garcia M., Rodriguez A, E. Carrizales, E. , Chique, J. Guia Clinica en Diabetes Mellitus. Vision epidemiologica de Diabetes Mellitus. Revista Venezolana de endocrinologia y Metabolismo, 2012. 10(1), 2-4. Disponible en: <http://www.svermonline.org/wp-content/uploads/2015/07/revista-svem-vol-10-2>.
19. Asociacion Americana de Diabetes. La practica clinica en el manejo de Diabetes mellitus. Diabetes Practica, 2014, 5(2), 1-24. Disponible en: <http://www.bvs.hn/honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp>
20. Longo, D.L, Fauci, A.S, Kasper D. L., Hauser, S.L, Jameson, J. L, Loscalzo, J. Harrison principios de medicina interna. 2012. , 2(18). Mexico: McGraw-Hill.
21. Hirscler, V., Preiti, M.C., Caamaño, A., Jadzinski, M. Diabetes tipo 2 en la infancia y adolescencia. Revista Argentina de Pediatría, 2000.98(6),382. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2000/382>.
22. Arizmendi, J., Pertuz, V., Colmenares, A., Gomez , H.D. Palomo, T. Diabetes Gestacional y Complicaciones Neonatales. 2010. Revista Med, 20 (2), 50- 60. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa.id>.
23. Mera-Gallego, Fornos-Pérez , Andrés-Rodríguez, Vérez-Cotelo, García Rodríguez, Fernández Cordeiro , Rica Echevarría, Factores de riesgo de diabetes en una población adolescente de Cangas de Morrazo , 2017 – España.

ANEXOS



ANEXO N°1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CONSENTIMIENTO Y ASENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PROYECTO DE TESIS:

“Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de Calleria en el año 2018”

Estimado estudiante y padre de familia:

Previo saludo cordial a nombre del equipo de investigadores se le hace llegar la invitación a participar en una investigación titulada “Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio del distrito de Calleria en el año 2018”. A usted se le pide que participe en este estudio de investigación que permitirá conocer los factores de riesgo que tienen los estudiantes del colegio Comercio para padecer en un futuro la enfermedad de Diabetes Mellitus Tipo2.

Objetivo del estudio:

El objetivo de la investigación es determinar los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Comercio.

Descripción del procedimiento del estudio y su participación

En esta investigación se incluirán 2049 estudiantes de la institución educativa colegio Comercio N° 64 matriculados en el año escolar 2018 que comprenden del primer al quinto año.

Este es un formato de consentimiento y asentimiento que le brindara información acerca de este estudio, el encargado del estudio hablara con usted acerca de esta información, y usted es libre de hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento, con el llenado de la encuesta y su firma entenderemos que brinda su consentimiento para participar en la investigación.

Si usted decide participar en este estudio se le plantearan una serie de preguntas que podrá llenar usted mismo, esto le tomara aproximadamente 20 minutos. La participación en el estudio será estrictamente voluntaria, en caso usted se niegue a participar no tendrá ninguna represalia.

Confidencialidad

La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas. Se tomaran las medidas para proteger su información personal y no se incluirá su nombre en ningún formulario, reporte, publicaciones o cualquier futura divulgación.

Beneficios

Su participación en el estudio permitirá conocer si el estudiante tiene alguna factor de riesgo que predisponga en un futuro sufrir la enfermedad de Diabetes Mellitus Tipo 2, los resultados de este estudio podrán servir de base para posteriores investigaciones que se puedan realizar en el tema.

Daños potenciales

No existen riesgo dañinos directos, pero algunas preguntas podrían resultar incómodas de ser respondidas lo que puede ocasionar algunas molestias.

Posibles beneficios

Podrían ustedes hacerse conscientes de algún problema de salud que pueda padecer el estudiante asociado a los factores relacionados como los familiares, el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios.

En caso aparezcan algunas dudas el personal del estudio se compromete a resolverlas lo mas pronto posible. La decisión de participar en este estudio es suya, puede decidir no participar o puede decidir abandonar el estudio en cualquier momento. La decisión de no participar o abandonar el estudio no representa ningún perjuicio para usted, ni perderá ninguno de los beneficios a los que tiene derecho.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en el. Si algunas de las preguntas del cuestionario le parece incómoda usted esta en todo el derecho de no responderla.

Derechos

Como participante voluntario usted tiene los siguientes derechos:

- Estar informado del objetivo y tipo de preguntas de este estudio y si fuera su deseo también sobre los resultados del mismo.
- Tener la oportunidad de hacer las preguntas que necesite sobre el estudio.
- Tener la oportunidad de aceptar libremente su participación y a negarse a ella sin verse afectado

No se realizara pago alguno (económico o de alguna otra forma) para que acepten participar en el estudio, usted puede preguntar sobre cualquier aspecto que no comprenda. El personal del estudio responderá sus preguntas antes, durante y después del estudio. Si tuviera alguna duda acerca de la investigación, deberá comunicarse con el grupo de investigadores que está precedido por Jhan Gonzales Murrieta, al teléfono 926912730 o al correo electrónico: jangodrag@gmail.com

ANEXO N°2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Buenos días jóvenes estudiantes somos un grupo de investigadores de la Facultad De Medicina Humana de la Universidad Nacional De Ucayali en este día les pedimos por favor colaborar con el llenado de este cuestionario que tiene como objetivo recolectar información sobre sus hábitos y características de salud.

PARTE 1; Datos generales y medidas antropométricas:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐
2. Edad: 3. Grado que cursa:
4. Talla: 5. Peso:
6. Perímetro de cintura: 7. Presión Arterial:
8. Presencia de Diabetes Durante El Embarazo: SI ☐ NO ☐

PARTE 2: Cuestionario KIDMED: Marca con un X solo si la respuesta es AFIRMATIVA.

ITEM	CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA	PUNTOS	MARCAR
1	Desayuno un lácteo (leche, yogurt, etc)	+1	
2	Desayuno un cereal o derivado (por ejemplo pan)	+1	
3	No desayuno	-1	
4	Desayuno bollería industrial, galletas o pastelitos	-1	
5	Tomo una fruta o un zumo natural todos los días	+1	
6	Tomo una segunda pieza de fruta todos los días	+1	
7	Tomo verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	+1	
8	Tomo verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	+1	
9	Tomo 2 yogures y/o 40 gr de queso al día	+1	
10	Tomo pescado por lo menos 2-3 veces a la semana	+1	
11	Voy una vez o más a la semana a un centro de comida fuera de casa (por ejemplo hamburguesería, pizzería, etc) o pedimos comida para que nos la traigan a casa	-1	
12	Me gustan las legumbres (garbanzos, lentejas, etc) y las tomo 2-3 veces a la semana	+1	
13	Tomo pasta o arroz casi a diario (5 o más días a la semana)	+1	
14	En casa se utiliza el aceite de oliva	+1	
15	Tomo frutos secos naturales a menudo al menos 2-3 veces a la semana	+1	
16	Tomo chuches, caramelos, helados varias veces al día	-1	

17	Picoteo entre comidas, es decir, tomo patatas fritas, bolsas de fritos, palomitas de maíz... todos los días	-1	
18	Tomo refrescos, zumos envasados y/o batidos todos los días	-1	
19	Bebo 3 o más vasos de agua al día	+1	

PUNTAJE TOTAL

PARTE 3: Cuestionario De Actividad Física Para Adolescentes. PAQ-A

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirse cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar chapadas, saltar yoga, correr trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un Examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es MUY importante

-
1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en **los últimos días (última semana)**? Si tu respuesta es si: ¿Cuántas veces lo has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)

Actividad	Cantidad de Veces				
	No	1-2	3-4	5-6	7 o Mas
Saltar yoga					
Patinar					
Juegos (Ejem: Chapadas)					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr/footing					
Aerobic/spinnig					
Natación					
Bailar/danza					

Tenis					
Montar en skate					
Futbol					
Voleibol					
Básquet					
Balonmano					
Atletismo					
Pesas					
Artes Marciales					
Otros:					

2. En los últimos 7 días, durante clases de educación física, ¿Cuántas veces

Estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos (Señala solo una)

- ☐ No hice/hago educación física
- ☐ Casi nunca
- ☐ Algunas veces
- ☐ A menudo
- ☐ Siempre

2. En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?(señala solo una)

- ☐ Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- ☐ Estar pasear por alrededores
- ☐ Correr o jugar un poco
- ☐ Correr y jugar bastante
- ☐ Correr y jugar intensamente todo el tiempo

3. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela ¿Cuántos días jugaste algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala solo uno)

- ☐ Ninguna
- ☐ 1 vez en la ultima semana
- ☐ 2-3 veces en la ultima semana
- ☐ 4 veces en la ultima semana
- ☐ 5 veces o mas en la ultima semana

4. En los últimos 7 días, ¿Cuántos días a partir de las 6pm y 10 pm hiciste deportes, bailes o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala solo uno)

- () Ninguna
- () 1 vez en la ultima semana
- () 2-3 veces en la ultima semana
- () 4 veces en la ultima semana
- () 5 veces o mas en la ultima semana

5. El ultimo fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala solo uno)

- () Ninguna
- () 1 vez en la ultima semana
- () 2-3 veces en la ultima semana
- () 4 veces en la ultima semana
- () 5 veces o mas en la ultima semana

6. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu ultima semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cual te describe mejor. (Señala solo una)

- () todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dedique a actividades que suponen poco esfuerzo físico.
- () Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aerobicos)
- () A menudo (3-4 veces la semana) hice actividad fisica en mi tiempo libre
- () Bastante a menudo (5 – 6 veces en la ultima semana) hice actividad fisica en mi tiempo libre
- () Muy a menudo (7 o mas veces en la ultima semana) hice actividad fisica en mi tiempo libre.

7. Señala con que frecuencia hiciste actividad fisica para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	Frecuencia				
Dias de la semana	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miercoles					

Jueves					
Viernes					
Sabado					
Domingo					

8. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

Si.....()

No.....()

PARTE 4: Cuestionario Findrisc Modificado Por El Grupo Berbés (Findrisc-A)

1. Índice de masa corporal (IMC)

<P85..... 0 puntos ☐
P85 a P95..... 1 punto ☐
>P95..... 3 puntos ☐

2. Perímetro de cintura

<P75..... 0 puntos ☐
P75 a P90..... 3 puntos ☐
>P90..... 4 puntos ☐

3. Índice cintura/talla ICT

<0,5..... 0 puntos ☐
≥0,5..... 1 punto ☐

4. Actividad física PAQ-A

Baja..... 2 puntos ☐
Moderada..... 1 puntos ☐
Alta..... 0 puntos ☐

5. Kidmed

Alta 0 puntos ☐
Media 1 punto ☐
Baja..... 2 puntos ☐

6. ¿Presión arterial?

<P90..... 0 puntos ☐
>P90..... 2 puntos ☐

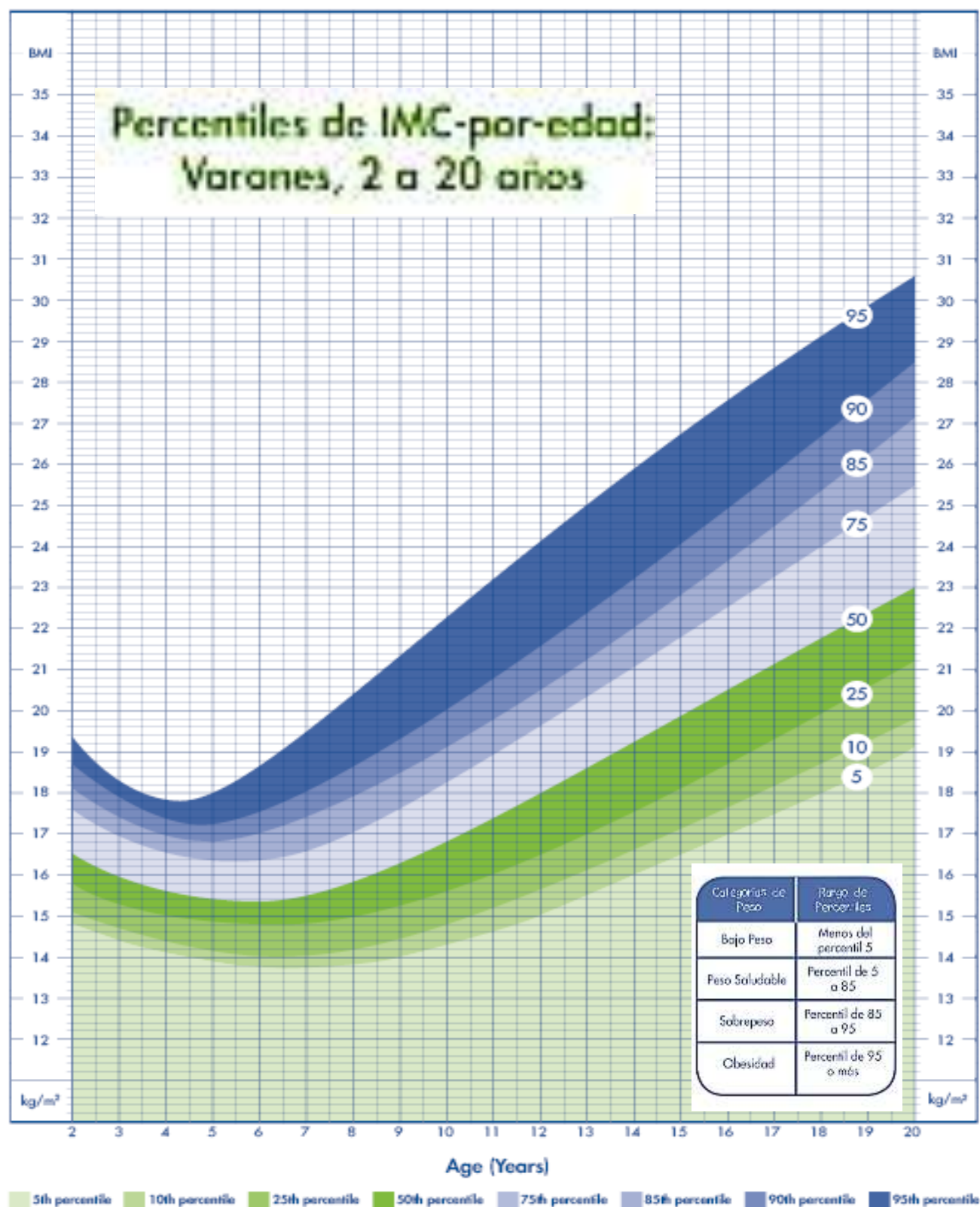
7. ¿Tuvo alguna vez valores de glucosa altos?

NO..... 0 puntos ☐
SI..... 5 puntos ☐

8. ¿Algún familiar ha sido diagnosticados de diabetes?

NO 0 puntos ☐
SI: Abuelos, tíos, primos..... 3 puntos ☐
SI: Padres, hermanos..... 5 puntos ☐

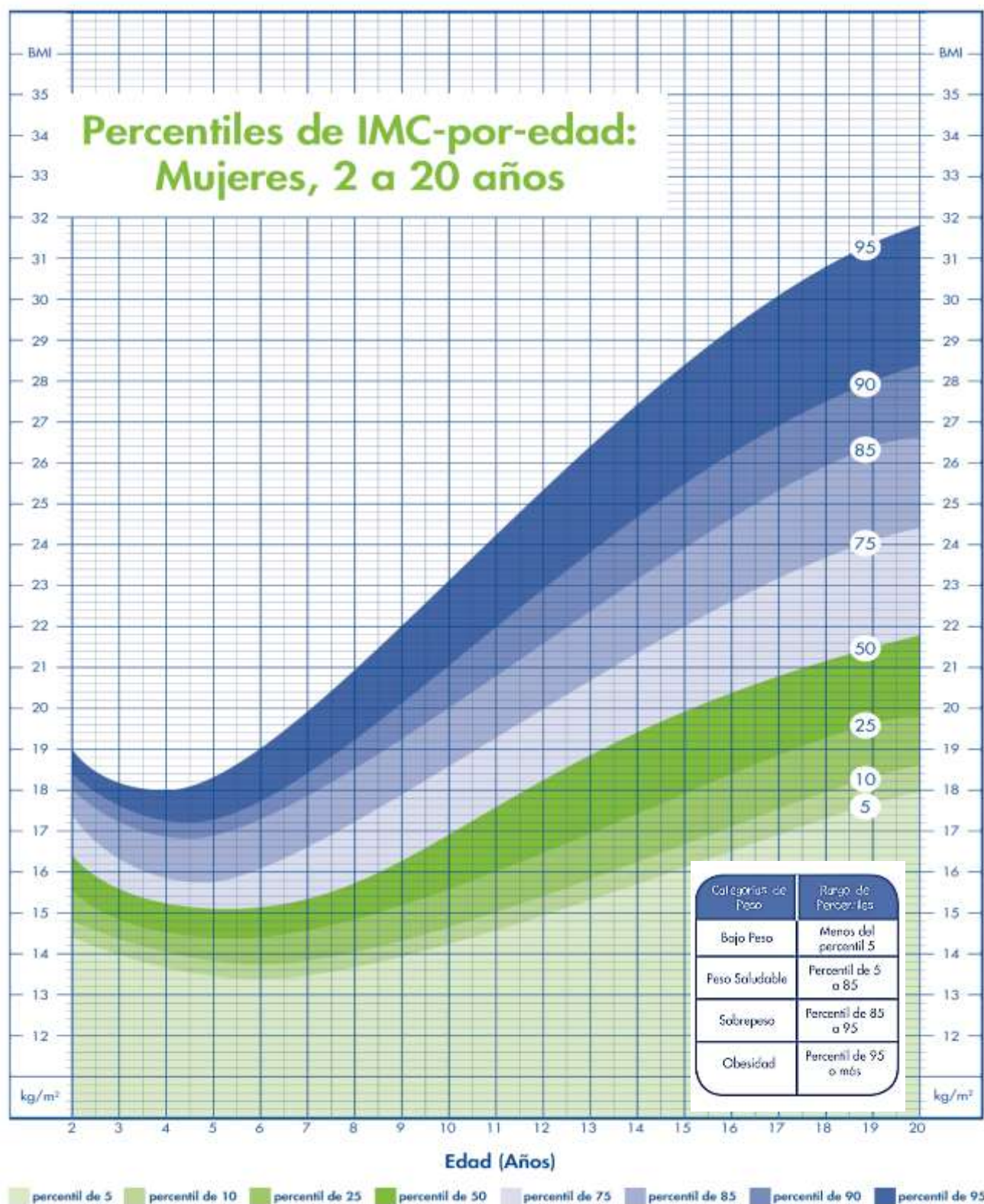
ANEXO N°3



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00)
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the
National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



ANEXO N°4



Publicado 30 de mayo 2000 (revisado 10/16/00)
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro
 Nacional de Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>