



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL DE LA COMUNIDAD ZUMPANGO DEL RÍO, GUERRERO

**IDENTIFICAR EL GRADO DESNUTRICIÓN INFANTIL EN NIÑOS CON BAJO
RENDIMIENTO ESCOLAR, EN LA ESCUELA PRIMARIA DE TATAGILDO,
EN EL PERIODO AGOSTO DEL 2016 – JUNIO DEL 2017.**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:
DR. BERNARDO FIGUEROA FLORES

ASESOR
DR. OMAR VIVEROS ISLAS

SES: 11131016

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICAR EL GRADO DESNUTRICIÓN INFANTIL EN NIÑOS CON BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR, EN LA ESCUELA PRIMARIA DE TATAGILDO, EN EL PERIODO AGOSTO DEL 2016 – JUNIO DEL 2017.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. BERNARDO FIGUEROA FLORES

AUTORIZACIONES:

DRA. MARIA PATRICIA ALVAREZ GONZALEZ
PROFESORA TITULAR

DR. OMAR VIVEROS ISLAS
ASESOR DE TESIS

DRA. MONICA EVELMIRA PIEDRA MENDOZA
COORDINADORA ESTATAL DE MEDICINA FAMILIAR

DRA. RUBI ALVAREZ NAVA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN SALUD Y FORMACIÓN
DE
RECURSOS HUMANOS

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACION EN SALUD

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018

IDENTIFICAR EL GRADO DESNUTRICIÓN INFANTIL EN NIÑOS CON BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR, EN LA ESCUELA PRIMARIA DE TATAGILDO, EN EL PERIODO AGOSTO DEL 2016 – JUNIO DEL 2017.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. BERNARDO FIGUEROA FLORES

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ

COORDINADOR DE INVESTIGACION EN
MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018

ÍNDICE

1. Marco teórico (marco de referencia o antecedentes).	1
2. Planteamiento del problema.	17
3. Justificación.	20
4. Objetivos.	22
- Generales	22
- Específicos.	22
5. Hipótesis.	22
6. Metodología.	23
- Tipo de estudio.	23
- Población, lugar y tiempo de estudio.	23
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra.	23
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación.	23
- Información a recolectar (variantes a recolectar).	25
- Método o procedimiento para captar la información.	25
- Consideraciones éticas.	26
7. Resultados	27
8. Discusión	34
9. Conclusiones	36
10. Referencias bibliográficas	37
11. Anexos	40

RESUMEN

INTRODUCCION: La desnutrición continúa siendo un problema significativo en todo el mundo, sobre todo en los niños. Las intervenciones en la infancia deben involucrar a las familias, cuidadores y profesores de cualquier nivel educativo, particularmente enfocados en los más pobres. La desnutrición infantil en México continúa como problema de salud pública, aún bajo el auspicio de programas gubernamentales mediante programas de ayuda alimentaria. Por otro lado, la desnutrición infantil coexiste con la obesidad del adulto, existen riesgos de obesidad central y enfermedades crónicas en la adultez de niños de bajo peso al nacer y desnutridos.

OBJETIVO: Identificar el grado de desnutrición infantil en niños con bajo rendimiento escolar en la escuela primaria de Tatagildo, en el periodo Agosto 2016 – junio 2017.

MATERIAL Y METODOS: Estudio observacional de tipo transversal, descriptivo, retrospectivo, con una muestra de 90 alumnos previamente seleccionados, mediante criterios de inclusión y exclusión, con autorización de los padres o tutores, se realizara una medición antropométrica peso y talla con esto se sacara el IMC, esto nos determinara su estado nutricional, se recopilaran las calificaciones de los alumnos seleccionados, posteriormente se realizara un análisis descriptivo de los datos, comparando entre los dos grupos de comparación

RESULTADOS: En nuestro estudio en general encontramos rendimiento escolar medio, ya que este desempeño escolar se observo en el 61.1% de los encuestados, apenas el 7.8% tuvo un rendimiento escolar bajo. Llama la atención que todos os niños con bajo rendimiento tenían desnutrición. En nuestro estudio nos llama la atención que todos los niños que presentaron rendimiento escolar bajo, el 100% de los niños presentaron desnutrición.

CONCLUSIONES: En nuestro estudio, derivado de su diseño no permite establecer relación entre el estado nutricional y el bajo rendimiento escolar, si bien es cierto observamos que los alumnos que los de bajo rendimiento tienen problemas de desnutrición, no tenemos la suficiente evidencia científica para demostrar esta asociación. Se debe realizar estudios con otro diseño metodológico que vigile o control la presencia de otras variantes, en un tamaño de muestra mayor a la que tuvimos y con un mayor grado de aleatoriedad.

PALABRA CLAVE: Rendimiento escolar y estado nutricional.

SUMMARY

INTRODUCTION: Malnutrition continues to be a significant problem worldwide, especially in children. Interventions in childhood should involve families, caregivers and teachers of any educational level, particularly focused on the poorest. Child malnutrition in Mexico continues as a public health problem, even under the auspices of government programs through food aid programs. On the other hand, child malnutrition coexists with adult obesity, there are risks of central obesity and chronic diseases in the adulthood of low birth weight and malnourished children.

OBJECTIVE: To identify the degree of child malnutrition in children with low school performance in the primary school of Tatagildo, in the period August 2016 – June 2017.

MATERIAL AND METHODS: Observational study of a cross-sectional, descriptive, retrospective type, with a sample of 90 previously selected students, through inclusion and exclusion criteria, with the authorization of the parents or guardians, an anthropometric weight and height measurement will be carried out with this the BMI will be extracted, this will determine their nutritional status, the grades of the selected students will be collected, subsequently, a descriptive analysis of the data will be carried out, comparing between the two comparison groups

RESULTS: In our study in general we found average school performance, since this school performance was observed in 61.1% of the respondents, only 7.8% had a low school performance. It is striking that all the children with low performance had malnutrition. In our study we are struck by the fact that all the children who presented low school performance, 100% of the children presented malnutrition.

CONCLUSIONS: In our study, derived from its design, it does not allow to establish a relationship between nutritional status and low school performance, although it is true that students who have low performance have malnutrition problems, we do not have enough scientific evidence to demonstrate this association. Studies should be carried out with another methodological design that monitors or controls the presence of other variants, in a sample size larger than the one we had and with a greater degree of randomness.

KEY WORD: School performance and nutritional status.

1. MARCO TEÓRICO.

1.1 Historia del problema.

Han pasado más de 20 años desde que los gobiernos del mundo aprobaron en la Asamblea General de Naciones Unidas el tratado internacional más ratificado de toda la historia: la convención sobre los derechos del niño. En ella se reconoce el derecho de todo niño a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, espiritual, moral y social, además por supuesto reconoce su derecho a la vida y a la supervivencia. En su artículo 6to, establece que los países que ratificaron el tratado (entre ellos México) garantizarán en la máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño. En el mundo hay suficiente comida para que toda la población pueda alimentarse adecuadamente; sin embargo, se desperdicia entre un 30% y un 50% de todo el alimento que se produce, y en los países desarrollados se calcula que se desperdicia alrededor de una cuarta parte de la comida que compran las familias.¹

En países en desarrollo, se estima que la desnutrición infantil causa más del 41% de las muertes anuales en niños de 6 a 24 meses; los que logran sobrevivir presentan secuelas que afectan su calidad de vida y que tienen repercusiones en su crecimiento y desarrollo integral, el padecer desnutrición automáticamente disminuye las posibilidades de la persona en tener una mejor calidad de vida; reduce su capacidad de aprender. La desnutrición infantil resulta en menor capacidad física, rendimiento intelectual inferior en relación con la creatividad, el desempeño escolar y laboral, y la movilidad social. El tener servicios de salud de calidad puede influir directa e indirectamente en la nutrición de la población y el acceso a agua potable y drenaje también pueden tener un alto impacto en la desnutrición infantil. La falta de agua potable y de servicio de sanidad adecuado es una de las principales causas de enfermedades infecciosas como la diarrea que disminuyen la ingesta de alimentos y provocan una mala absorción de líquidos y nutrientes. Se ha demostrado que el niño desnutrido es más susceptible a las infecciones tal es el caso de las diarreas y enfermedades respiratorias.²

En la región de las Américas, la desnutrición crónica afecta a 8,8 millones de niños menores de 5 años (16 %) y refleja la acumulación de consecuencias debido a la falta de alimentación y nutrición adecuada durante los años más críticos del desarrollo de los niños, desde la etapa intrauterina hasta los 3 años de edad. En gran medida, sus efectos son irreversibles y se relacionan estrechamente con la pobreza extrema. Por otra parte, en los niños menores de 5 años incrementa el riesgo de muerte, inhibe el desarrollo cognitivo y afecta el estado de salud durante toda la vida. La oficina del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en Guatemala, ha indicado que ese país presenta la mayor tasa de desnutrición infantil del continente, y el sexto lugar de desnutrición crónica a escala mundial, con un promedio nacional de 49 %.³

En México, según el reporte anual de la UNICEF del 2013, la desnutrición en la niñez aun permanece alta: 13.6% de las niñas y niños menores de 5 años en el país en 2012; es decir, 1.5 millones la padecían. En área rural e indígena del sureste del país, este porcentaje aumenta a 27.5%. Aunado a lo anterior, la lactancia materna exclusiva también ha presentado un decremento importante: en 2012 solo en 14.4% de los bebés recibían hasta los 6 meses alimentación exclusiva al seno materno, en comparación con el 22.3% del 2006. Además entre 2006 y 2012, el consumo de sucedáneos de leche materna (formulas lácteas) e menores de 6 meses aumento en 5.5%.⁴

1.2 Teorías acerca del problema:

La desnutrición es una alteración sistémica, potencialmente reversible con diversos grados de intensidad, que se origina como resultado del desequilibrio entre la ingesta y los requerimientos, En la desnutrición, se reconocen distintos factores de riesgo y su alta prevalencia en una comunidad determinada, está íntimamente ligada al subdesarrollo económico, a la injusticia social y al analfabetismo, En niños menores de cinco años se han señalado diversos factores de riesgo nutricional relacionados con el individuo, los padres, el medio familiar y el ambiente en general.⁵

Hay cuatro mecanismos que pueden verse afectados:

1. Falta de aporte energético (falla en la ingesta).
2. Alteraciones en la absorción.

3. Catabolismo exagerado.

4. Exceso en la excreción.

De acuerdo con su etiología: Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es imperioso determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres:

Primaria: Se determina si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginadas los niños presentarán carencias físicas de alimentos que afectarán directamente el estado nutricional.

Secundaria: Cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o de absorción de los nutrimentos; el ejemplo más claro son las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción.

Mixta o terciaria: Cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición. Un niño con leucemia que se encuentre en fase de quimioterapia de inducción a la remisión presentará en el proceso eventos de neutropenia y fiebre asociados a infecciones que condicionen catabolia y poca ingesta de alimentos, por lo tanto la causa es la suma de las dos.

Clasificación clínica: la suma de signos específicos pueden encuadrar la desnutrición de la siguiente manera:

Kwashiorkor o energético proteica: La etiología más frecuentemente descrita es por la baja ingesta de proteínas, sobre todo en pacientes que son alimentados con leche materna prolongadamente, o en zonas endémicas donde los alimentos sean pobres en proteínas animales o vegetales. Incluso se describió que en países africanos que fueron alimentados con maíz alterado, la deficiencia del triptófano en este alimento provocó la interrupción de la formación de proteínas propiciando la hipoproteïnemia. Usualmente se presenta en pacientes de más de un año de edad, en particular aquellos que han sido destetados de la leche materna tardíamente, la evolución es aguda. Las manifestaciones clínicas son astenia, con una apariencia edematosa, el

tejido muscular es disminuido, pueden acompañarse de esteatosis hepática y hepatomegalia, lesiones húmedas de la piel (dermatosis).

Marasmática o energético-calórica: Los pacientes que la presentan se encuentran más «adaptados» a la deprivación de nutrientes. Este fenómeno se debe a que cuentan con niveles incrementados de cortisol, una reducción en la producción de insulina y una síntesis de proteínas «eficiente» por el hígado a partir de las reservas musculares. La evolución es crónica, se asocia a destete temprano. La apariencia clínica es más bien de emaciación con disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán comprometidos. La piel es seca, plegadiza. El comportamiento de estos pacientes es con irritación y llanto persistente, pueden presentar retraso marcado en el desarrollo.

Kwashiorkor-marasmático o mixta: Es la combinación de ambas entidades clínicas, esto es, cuando un paciente presenta desnutrición de tipo marasmática que puede agudizarse por algún proceso patológico (infecciones por ejemplo) que ocasionará incremento del cortisol de tal magnitud que la movilización de proteínas sea insuficiente, las reservas musculares se agoten y la síntesis proteica se interrumpa en el hígado ocasionando hepatomegalia, aunado a una hipoalbumemia que disminuya la presión oncótica desencadenando el edema.⁶

Según la intensidad de la malnutrición se admiten distintos grados. McLaren estableció los siguientes grados: I (leve), II (moderada) y III (grave), de acuerdo con el porcentaje de la pérdida de peso referido a talla y edad, en los casos leves la pérdida de peso se estima entre el 85-90% del ideal, en la moderada entre el 75-85% y en la severa cuando el peso es inferior al 75% del ideal para talla y edad.⁷

Los primeros dos años de vida representan un periodo de desafío especial para la nutrición y salud de los niños por su tasa metabólica relativamente elevada y la rápida velocidad de crecimiento, que imponen unos requerimientos nutricionales relativamente mayores. Además la inmadurez del tracto

gastrointestinal, de la coordinación neuromuscular y de la función inmunológica del lactante limita los tipos de alimentos que es capaz de consumir y lo expone a un riesgo elevado de infección transmitida a través de los alimentos y a alergias alimenticias. Durante el primer año de vida se presenta el primer brote de crecimiento acelerado que resulta en un cambio constante de los requerimientos energéticos y de nutrición en este grupo de edad. Por otra parte una ablactación inadecuada tiene repercusiones en la salud como; a) desnutrición, por una alimentación insuficiente por la suspensión del aporte de nutrimentos que provee la leche materna u ofrecer una alimentación limitada a alimentos con escaso contenido nutrimental, b) infecciones del tracto digestivo, al consumir alimentos contaminados, c) alergias alimenticias, por la relativa permeabilidad de la mucosa intestinal a proteínas antigénicas, d) problemas de deglución, por ofrecer consistencias inadecuadas o alimentos semisólidos antes de 6to mes de vida, e) sobrepeso, secundario a mayor aporte energético requerido, al abuso de alimentos procesados y al inicio temprano de la alimentación complementaria, f) riesgo de deshidratación hipertónica, por inmadurez renal en caso de diarrea cuando hay exceso una la ingesta de sodio y proteínas y deficiente absorción, en especial con los almidones.⁸

Se cree que más de 200 millones de niños menores de 5 años en países en desarrollo pierde su potencia cognitivo a causa de la pobreza, porque esta es el origen de su mal estado de salud y pobre etapa nutricional. Los niños de países en desarrollo se ven afectados en el desempeño de varias dimensiones como el sentido motor, cognitivo y emocional social. Estos niños en su tiempo tendrán como consecuencia pobres niveles cognitivos y escolares, lo que en conjunto les llevara a limitaciones en el aprendizaje, Algunos estudios en niños de alto riesgo encuentran asociación entre la desnutrición crónica y escaso progreso escolar o habilidades cognitivas. La interrupción del crecimiento en niños, comparado con los niños que no pararon su crecimiento, mostró que los primeros tuvieron menos ingresos escolares en Tanzania o ingresos tardíos a la escuela en Nepal, Ghana y Tanzania, además de tener más bajos logros de acuerdo a la edad y la escolaridad y pobres habilidades cognitivas y escolares.⁹

La influencia de la pobreza sobre el desarrollo cognitivo ha sido identificada respecto de diferentes aspectos de este último. Algunas de las investigaciones efectuadas con este objetivo, evalúan dicho impacto mediante la comparación del rendimiento cognitivo de niños de distintos niveles socioeconómicos (NSE), sin indagar acerca de los factores mediadores involucrados. En este tipo de abordaje, se ha identificado un efecto negativo de la pobreza en el desempeño cognitivo de los niños en pruebas multidimensionales de aptitudes, que evalúan algunos aspectos generales y relevantes del aprendizaje escolar. Es decir, los niños de NSE medio y alto obtienen una puntuación superior en este tipo de pruebas, respecto de los niños de NSE bajo.¹⁰

La malnutrición se ve influenciada también por factores socioeconómicos (pobreza), ambientales (hacinamiento), nutricionales (déficit en alimentación y nutrientes), biológicos (infecciones recurrentes) o, psicosociales (adicciones de los pares, disfunción familiar).¹¹

1.3 Marco referencial.

Antecedentes:

Existe una clara evidencia sobre el efecto de la baja ingesta de alimentos y nutrientes con el bajo desarrollo cognitivo, el estudio sobre la relación nutrición y coeficiente intelectual fue iniciado en América Latina por Clavioto entre 1947-1997, posteriormente Haskell, Kennedy, Mileni, Wesnes&Scholey en 2008, sus investigaciones se centraron en la nutrición y los problemas de desarrollo cognitivo, en las consecuencias en el logro académico y en la aparición de trastornos específicos del aprendizaje (bajo interés para resolver tareas), la baja ingesta nutricional afecta diferentes habilidades cognitivas entre las que se encuentran la conceptualización, la categorización, el razonamiento y el lenguaje (Isaacs & Oates, 2008; Romero, López & Cortés, 2008; Rouzaud, 2008; Unicef, 2006). En esta misma línea, los estudios de Sternberg & Grigorenko (2001) señalan que los bajos niveles de zinc producen alteraciones en el razonamiento abstracto, en la velocidad de procesamiento, y en el proceso de categorización y conceptualización. Estas habilidades no sólo son

importantes en el desempeño académico sino que son indispensables en una amplia gama de tareas que se requieren en la vida cotidiana.¹²

Ana Betina Lacunza y colab, realizaron un estudio con el propósito de describir las habilidades cognitivas simultáneas y secuenciales de niños en situación de pobreza de San Miguel de Tucumán (Argentina), evaluaron a 283 niños de 3 a 5 años con y sin diagnóstico de desnutrición. Los cuales fueron asignados por grupo de edad, de 3, 4 y 5 años, con un total de 157 niños con desnutrición y 126 con desnutrición, también se le realizó una encuesta socio-demográfica a 283 madres y/o cuidadores de los niños, con y sin diagnóstico de desnutrición. Al considerar tanto la ocupación como nivel de escolarización de éstos, se conformaron dos grupos referidos a niveles de pobreza. En el grupo de 3 años, el 74% pertenecía a un nivel mayor de pobreza; en el de 4 años, el 58% se incluía en esta categoría mientras que en el grupo de 5 años, el 59% informaba su pertenencia a un nivel menor de pobreza. Para el nivel socioeconómico se analizó tanto la ocupación como la educación alcanzada por los padres y/o cuidadores.

Se consideraron dos categorías: a) un nivel menor de pobreza, caracterizado por padres con una escolaridad superior a primaria completa y ocupaciones estables de baja calificación, por ejemplo, obreros, auxiliares en la rama de la construcción, y b) un nivel mayor de pobreza, referido a padres con un nivel educativo mínimo o sin escolaridad formal y ocupaciones inestables, por ejemplo, vendedores ambulantes. Los resultados mostraron que los niños desnutridos y no desnutridos presentaron análogas habilidades cognitivas secuenciales y simultáneas. En tanto, los niños de cuatro y cinco años con un nivel menor de pobreza caracterizado por padres con una escolaridad superior a primario y ocupaciones estables de baja calificación manejaban mejor la información de modo seriado y temporal, respecto a sus pares insertos en contextos de mayor pobreza y padres con un nivel educativo mínimo y ocupaciones inestables o planes sociales. Por otro lado, no se encontraron diferencias estadísticas en las habilidades cognitivas secuenciales y simultáneas respecto al género de los niños. Estos resultados son coincidentes

por los desarrollados por Riquelme del Solar (2003) sobre habilidades cognitivas básicas para el cálculo en niños preescolares.¹³

Elizabeth Zambrano-Sánchez y colaboradores, realizaron un estudio en ocho centros de desarrollo infantil (CENDI), financiados por el gobierno federal, con el objetivo de identificar la frecuencia de factores de riesgo para problemas de aprendizaje (PA) en niños de bajo nivel socioeconómico de la Ciudad de México. Se utilizaron las pruebas de inteligencia de Wechsler, Gestáltica Visuomotora de Bender y del Dibujo de la figura humana. La edad promedio en el grupo masculino fue $5,6\pm 0,9$ años, del femenino fue $5,4\pm 0,5$. En los hombres, el cociente intelectual total (CI-T) fue $98\pm 12,2$, en mujeres fue $99\pm 12,2$. En la prueba de Bender, los hombres mostraron una edad mental y visuomotora un año menor que la cronológica, las mujeres tuvieron una edad mental y visuomotora 7-8 meses por debajo de la norma. En la Prueba de la figura humana, los hombres y mujeres mostraron mayor frecuencia de: autoaislamiento 25%, timidez 22,4% y controles internos pobres 22%. En conclusión, los factores de riesgo más frecuentes detectados en este estudio fueron los siguientes: falta de madurez visuomotora, timidez y control interno deficiente. Esos hallazgos apoyan la idea de que un gran porcentaje de preescolares en la Ciudad de México (12-36%) presentan alteraciones cognitivas y emocionales subclínicas que pueden afectar el desempeño académico en el futuro. La mayoría de esos niños no fue diagnosticada anteriormente como teniendo esos problemas, por lo tanto, no reciben tratamiento y cuidado especial en la escuela o en actividades extracurriculares. La condición de riesgo es peor para niños que hacen parte de estrato socioeconómico pobre y no estimulante de la población.¹⁴

Otro estudio descriptivo, observacional y transversal desarrollado en el 2002 durante 6 meses en 203 escolares que asistían a la escuela pública de instrucción primaria "Libertadores de América" ubicada en el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán, área conurbada de la Ciudad de Oaxaca. Se incluyeron en el estudio a todos los niños de 6 a 13 años, inscritos en dicha escuela, a quienes se les estudió el estado nutricional basándose en la Norma Oficial Mexicana, y su índice de coeficiente intelectual utilizando el test de

Goodenough. De los 203 alumnos, 89 fueron hombres y 114 mujeres, 57 sin alteración en su estado nutricional, y sin alteración en su coeficiente intelectual, 79 sin alteración en su estado nutricional y coeficiente intelectual anormal, 26 con alteración en su estado nutricional y sin alteración en su coeficiente intelectual, y 41 con alteración en su estado nutricional y alteraciones en su coeficiente intelectual. Se llegó a la conclusión de:

1. A mejor estado nutricional es mayor el coeficiente intelectual.
2. Las anomalías tanto del estado nutricional como del coeficiente intelectual se presentan en todos los grupos etarios.
3. El 28% tiene normal el estado nutricional y el coeficiente intelectual.
4. El 39% tiene un estado nutricional normal pero con coeficiente intelectual anormal.
5. El 13% tiene un estado nutricional anormal y el coeficiente intelectual normal.
6. El 20% tiene anormal el estado nutricional y el coeficiente intelectual.¹⁵

1.4 Marco conceptual.

Conceptos del problema.

El estado nutricional es la relación que guarda el consumo y gasto de energía de un individuo, hay factores que influyen en el gasto de energía como son intrínsecos (malas absorción de nutrientes) y extrínsecos (parasitosis, diarreas). Mientras que la desnutrición se produce por la disminución en la alimentación y el gasto elevado de energía, por alteración del metabolismo u algún proceso patológico intrínseco. Hay dos variantes de la desnutrición: marasmo, que ocurre ante la disminución crónica del consumo de energía, y kwashiorkor, que se refiere a la desnutrición proteica por deficiencia en el consumo de la misma.¹⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda en la actualidad que “todo lactante debe ser alimentado exclusivamente al pecho materno durante los primeros seis meses de vida”. La nutrición materna es el factor de mayor importancia sobre el crecimiento y el desarrollo de los sistemas. La leche

humana posee inigualables propiedades inmunológicas y nutricionales, favorece el desarrollo neurológicos, intelectual, visual; y contribuye a lograr un vínculo madre-hijo ideal.¹⁷

La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo, pero es posible lograr posteriormente, una mejoría con una buena alimentación, ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años. Sin embargo, una notable excepción es el cerebro y, en general, todo el sistema nervioso. Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual, la malnutrición a edad temprana reduce la tasa de división celular en el cerebro, reduciendo la mielinización.¹⁸

Se han encontrado afectaciones estructurales en el cerebro que son atribuidas a la desnutrición las cuales se describe en el siguiente cuadro. (Cuadro 1).¹⁹

Cuadro 1. Afectaciones estructurales en el cerebro provocadas por la desnutrición.¹⁹

Efectos de la desnutrición en el desarrollo cerebral.

- Reducción del volumen cerebral.
 - Disminución de neuronas corticales.
 - Aumento de aglomeración celular.
 - Desorganización de las células piramidales corticales.
 - Reducción de las espinas dendríticas corticales.
 - Disminución del grosor cortical.
 - Reducción de las ramificaciones dendríticas de la corteza.
 - Reducción de células gliales de la corteza.
 - Reducción de las sinapsis corticales
 - Reducción del número de zonas reactivas sinápticas.
-

La deficiencia de micronutrientes esenciales y oligoelementos (Magnesio, Manganeso, Zinc, Cobre, Fluoruro, Hierro, Ac. Fólico, Yodo) puede conducir a

funciones cognitivas deterioradas. Se ha estimado que la deficiencia del hierro pone en riesgo el desarrollo óptimo mental de los lactantes de países en desarrollo. Los macronutrientes como las proteínas, los carbohidratos, algunas grasas y lipoproteínas son importantes para la integridad neuronal y la mielinización. La deficiencia de vitamina A y zinc pueden aumentar indirectamente el riesgo de morbilidad, reduce la capacidad de aprendizaje y rendimiento escolar.²⁰

Entran en bajo rendimiento escolar los niños que no cumplen con las expectativas del plan académico según su grado escolar, como se muestra en el siguiente cuadro.²²

Expectativas académicas.	
Preescolar.	Juego, lenguaje, motricidad fina
Educación básica. (1 y 2º grado)	Lectura. (decodificación)
Educación básica. (3 y 4º grado)	Lectura ((comparación), aritmética.
Educación básica. (5 y 6º grado)	Lectura (deducción), lenguaje escrito.

1.5 Marco legal.

Declaraciones.

El derecho a la alimentación es un derecho humano fundamental. Lo es tanto porque satisface necesidades básicas de los seres vivos, en este caso los seres humanos, sin lo cual no podrían existir; como porque así lo reconocen diversos documentos jurídicos de derecho internacional y del derecho mexicano.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, de la Organización de Naciones Unidas (ONU), aprobada en diciembre de 1948, en su artículo 25 expresa que “toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios”. A esta siguió la Declaración de los Derechos del Niño,

aprobada en 1954, misma que en su principio 4, determina que el niño debe gozar de los beneficios de la seguridad social; consecuente con eso, tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud; para lo cual deberán proporcionársele, tanto a él como a su madre, cuidados especiales, incluso atención prenatal y postnatal.

Otro documento sobre el tema es la Declaración sobre el Progreso y el Desarrollo en lo Social, proclamada en 1969, la cual establece que “el progreso y el desarrollo en lo social deben encaminarse a la continua elevación del nivel de vida tanto material como espiritual de todos los miembros de la sociedad, dentro del respeto y del cumplimiento de los derechos humanos y de las libertades fundamentales” para ello se proponía lograr varios objetivos, entre ellos el contenido en su artículo 10, inciso b, relativo a “la eliminación del hambre y la malnutrición y la garantía del derecho a una nutrición adecuada”. En el año 1974, fue aprobada la Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición, la cual en sus doce artículos reconoce que todos los hombres, mujeres y niños tienen derecho a no padecer hambre y malnutrición; y destacando que son los gobiernos los que tienen la responsabilidad de abarcar desde la producción hasta la distribución equitativa de los alimentos para la población en general.

Finalmente, en 1986, la Asamblea General de la ONU aprobó la Declaración Sobre el Derecho al Desarrollo, la cual en su artículo 8 establece que los Estados para realizar un derecho al desarrollo deben garantizar la igualdad de oportunidades para todos en cuanto al acceso a los recursos básicos, en caso concreto a los alimentos.

Tratados.

En cuanto a los tratados suscritos por México destaca el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, México se vinculó a este tratado en 1981, que en su artículo 11, párrafo primero, dispone lo siguiente: “Los Estados partes reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida

adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados y una mejora continua de las condiciones de existencia”. Esta disposición se complementa con la del párrafo siguiente, donde se establece que “deberán adoptarse medidas inmediatas y urgentes para garantizar el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre”. En esta línea, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales – encargado de dar seguimiento al cumplimiento del Pacto en su Observación número 12, párrafo 4 establece que “el derecho a una alimentación adecuada está inseparablemente vinculado a la dignidad inherente a la persona humana y es indispensable para el disfrute de otros derechos humanos”. De la misma manera postula que: “Es también inseparable de la justicia social, pues requiere la adopción de políticas económicas, ambientales y sociales adecuadas, en los planos nacional e internacional, orientadas a la erradicación de la pobreza y al disfrute de todos los derechos humanos por todos”. Asimismo, el Comité considera que el contenido básico de una alimentación adecuada comprende, por un lado, la disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada y, por otro, la accesibilidad de esos alimentos en formas que sean sostenibles y que no dificulten el goce de otros derechos humanos”.

Otro tratado que regula el derecho a la alimentación es la Convención Sobre los Derechos de los Niños. En el párrafo primero de su artículo 24 establece que los Estados que han firmado la Convención reconocen el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud, para lo cual los propios Estados deben esforzarse por asegurar que ningún niño sea privado de su derecho al disfrute de esos servicios sanitarios. En esa misma línea, el párrafo siguiente determina que “los Estados participantes asegurarán la plena aplicación de este derecho y, en particular, adoptarán las medidas apropiadas para combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio

ambiente”; así como para “asegurar que todos los sectores de la sociedad, y en particular los padres y los niños, conozcan los principios básicos de la salud y la nutrición de los niños, las ventajas de la lactancia materna, la higiene y el saneamiento ambiental y las medidas de prevención de accidentes, tengan acceso a la educación pertinente y reciban apoyo en la aplicación de esos conocimientos”.

Un último documento de derecho internacional que contempla dentro de sus disposiciones el derecho a la alimentación es el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, que en su artículo 12, denominado ‘Derecho a la Alimentación’, expresa: “Toda persona tiene derecho a una nutrición adecuada que le asegure la posibilidad de gozar del más alto nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual. Con el objeto de hacer efectivo este derecho y a erradicar la desnutrición, los Estados participantes se comprometen a perfeccionar los métodos de producción, aprovisionamiento y distribución de alimentos, para lo cual se comprometen a promover una mayor cooperación internacional en apoyo de las políticas nacionales sobre la materia”.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El artículo 4º, párrafos sexto, séptimo y octavo, donde se establece, de manera genérica, que “los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral”. El párrafo siguiente a esta disposición establece que son los ascendientes, tutores y custodios quienes tienen el deber de preservar estos derechos y que el Estado proveerá lo necesario para propiciar el respeto a la dignidad de la niñez y el ejercicio pleno de sus derechos; otorgando facilidades a los particulares para que coadyuven al cumplimiento de los derechos de la niñez.

Otra disposición constitucional relacionada con el derecho a la alimentación se encuentra en el artículo 2, apartado B, fracción III, de la misma Carta Magna. En ella se establece que para abatir las carencias y rezagos que afectan a los pueblos y comunidades indígenas, las autoridades federales, estatales y

municipales, tienen la obligación de “apoyar la nutrición de los indígenas mediante programas de alimentación, en especial para la población infantil”.

Leyes Federales.

Como una prestación entre particulares, el derecho a la alimentación se regula en el Código Civil y la Ley General de Sociedades Mercantiles. El primero, en su artículo 308 establece los alimentos comprenden la comida, el vestido, la habitación y la asistencia en caso de enfermedad, salvo el caso de los niños, donde abarcan también los gastos necesarios para su educación primaria y para proporcionarle algún oficio, arte o profesión honestos y adecuados a su sexo y circunstancias personales. El concepto de alimentos que recoge nuestro Código Civil va más allá del de comida; constituye un elemento de tipo económico que permite al ser humano obtener su sustento en los aspectos físico y psíquico; lo mismo que desarrollarse como persona.

Ley General de Salud, en su artículo 27 establece “la promoción del mejoramiento de la nutrición”, incluidos los servicios de atención materno infantil, entre los que prevé “acciones de orientación y vigilancia institucional, fomento a la lactancia materna y, en su caso, la ayuda alimentaria directa tendiente a mejorar el estado nutricional del grupo materno infantil”. Esta disposición se complementa con lo dispuesto en el artículo 114, el cual determina que “para la atención y mejoramiento de la nutrición de la población, la Secretaría de Salud participará, de manera permanente, en los programas de alimentación del Gobierno Federal”.

En el artículo 115 se enumeran las obligaciones de la Secretaría de Salud, entre las cuales, referidas a la alimentación, se encuentran: establecer un sistema permanente de vigilancia epidemiológica de la nutrición; establecer normas para la ejecución de los programas y actividades de educación en materia de nutrición, prevención, tratamiento y control de la desnutrición; lo mismo que para el establecimiento, operación y evaluación de servicios de nutrición, así como el valor nutritivo y características de la alimentación en establecimientos de servicios colectivos y en alimentos y bebidas no alcohólicas; promover investigaciones químicas, biológicas, sociales y

económicas, para conocer las condiciones de nutrición que prevalecen en la población y establecer las necesidades mínimas de nutrimentos de salud de la población; recomendar las dietas y los procedimientos que conduzcan al consumo efectivo de los mínimos de nutrimentos por la población en general, y proveer en la esfera de su competencia a dicho consumo; establecer las necesidades nutritivas que deban satisfacer los cuadros básicos de alimentos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En países en desarrollo, se estima que la desnutrición infantil causa más del 41% de las muertes anuales en niños de 6 a 24 meses, por esta razón los países desarrollados y los organismos internacionales, entre ellos el grupo de los 20 países más desarrollados, llamaron a tomar medidas urgentes para mitigar el impacto a corto plazo aumentando la ayuda internacional para asegurar el suministro de alimentos así como los fondos para reforzar los sistemas productivos, particularmente en África subsahariana, sur de Asia y Centroamérica.

Se ha observado que durante los dos primeros años de vida la diferencia entre un niño que cubre sus requerimientos y un niño que no cubre sus requerimientos es sustancial para propiciar el crecimiento normal. Por otro lado, se ha observado que los niños desnutridos a partir de los dos años de vida, por más que se le proporcionen los requerimientos nutricionales según su edad, ya no se logran recuperar; lo único que se logra es evitar que persista la desnutrición crónica y se pierdan más centímetros de estatura y que haya una ganancia de peso.

Es por ello que los dos primeros años de vida son considerados como el periodo de oportunidad para intervenir a estos niños. Cabe mencionar que en diversos estudios, se ha observado que el atacar la desnutrición en este periodo no sólo tiene efecto a corto plazo, sino que también sus efectos repercuten de manera transgeneracional, es decir, los niños que desde la gestación hasta los dos años de vida son intervenidos nutricionalmente para revertir el déficit de crecimiento, en la vida adulta tienen hijos con mejor peso al nacer, además de que su calidad de vida mejora, ya que logran tener una mayor escolaridad y por ende mejores oportunidades en la vida laboral.

En México, la desnutrición en niños menores de 5 años de edad durante varias décadas ha sido considerada uno de los principales problemas de salud pública asociada a una alta prevalencia de morbilidad y mortalidad. Con base en lo anterior, se han llevado múltiples esfuerzos gubernamentales a través de la implementación de diversos programas dirigidos a mejorar la salud y la

nutrición de los niños, mismos que, a través de los años, han sido evaluados, modificados y mejorados, adaptándose a las necesidades de la época, basándose en evidencia científica proporcionada por las distintas evaluaciones de dichos programas. Uno de los mayores problemas aún vigente en México, en la población menor de 5 años es la talla baja, la cual indica que el individuo que la padece ha pasado por periodos prolongados de deficiencias nutricias que le impiden crecer y desarrollarse normalmente.

A pesar de que se ha documentado una disminución en la prevalencia de los diversos tipos de desnutrición infantil a lo largo de 24 años, en los que se han aplicado las Encuestas Nacionales de Nutrición, la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla para la edad) persiste en 13.9% de los preescolares, lo que representa casi 1.5 millones de menores de cinco años. Más aún, la prevalencia es sumamente elevada en los grupos sociales con mayores desventajas, por ejemplo, en la población indígena la prevalencia es de alrededor de 33%.

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la desnutrición en México en niños menores de 5 años paso del 26.9% en 1988 al 13.6% en 2012, en el sur de México sigue manteniendo, como ha sucedido históricamente prevalencias altas de desnutrición con un 19.2%, siendo las localidades rurales las más afectadas con una prevalencia del 13.9%, en el estado de Guerrero la desnutrición en niños menores de 5 años es del 23.7%.²¹ Otro problema de malnutrición asociado a la deficiencia es la anemia. Como consecuencia, las implicaciones de estas carencias resultan en daños físicos y cognitivos irreversibles, mismos que pueden perjudicar el estado de salud y nutrición de los niños y en el futuro tener consecuencias sociales y económicas.

A raíz de estos hechos, México modifico el escenario de la política sobre la seguridad alimentaria de la población, como es la reforma constitucional en 2011 en el artículo 4 constitucional y 27 de la Ley General de Salud, para reconocer el derecho a la alimentación como un derecho fundamental de todas y todos los mexicanos y el lanzamiento de la cruzada nacional contra el hambre en el años 2013, así como la inclusión de componentes nutricionales a los

programas de SEDESOL que están enfocados a combatir la desnutrición en la población, como son, el Programa de inclusión social PROSPERA, el Programa de Apoyo Alimentario (PAL), el Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsas.a de c.v. y el Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa, s.a de c.v.

A nivel local, son pocos los estudios que nos permiten conocer cuáles el rendimiento escolar en los niños con desnutrición infantil a nivel primaria, y si esta desnutrición influye en el desempeño escolar, ya que está comprobado que esta asociación puede afectar en el futuro la vida del niño que la padece, ya con un nivel escolar menor tendrá dificultad para acceder a un trabajo bien remunerado. Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es el nivel de desnutrición y de rendimiento escolar en niños de la escuela primaria de la colonia Tatagildo?

3. JUSTIFICACIÓN.

México ocupa el lugar 49 en el mundo en calidad educativa, por debajo de Cuba, Uruguay, según un reporte del 2015 de la Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés). La desnutrición en México afecta a alrededor de 1.5 millones de menores de cinco años, es un problema de salud pública y es mayor que en países con ingresos similares, como Chile y Brasil. México ocupa el lugar 18 a nivel mundial en desnutrición en niños menores de cinco años según la OCDE.

El estado nutricional de un individuo condiciona la salud del mismo. Varios estudios han documentado la relación entre la capacidad cognitiva y el retraso del crecimiento en los niños pequeños, pero pocos han explorado dentro de los niños en edad escolar. Se puede asumir que la función cognitiva del escolar está influida por su estado nutricional previo y el ambiente psicosocial que enmarca su crecimiento y desarrollo.

Por esta razón, y en un intento de aproximar la revisión de estas complejas interrelaciones, se llevara a cabo un estudio para identificar el grado de desnutrición y el rendimiento escolar en una escuela primaria, donde se pudiera asumir que la función cognitiva del escolar está influida por su estado nutricional previo y el ambiente psicosocial que enmarca su crecimiento y desarrollo.

Con los resultados que se obtengan de este estudio podremos verificar si existe asociación entre desnutrición y bajo rendimiento escolar, ya que no se cuenta con estudios que mencionen dicha relación en alguna escuela primaria de nuestra entidad, así como en estudios futuros en otras escuelas primarias se podrá demostrar si existe o no una frecuencia entre la desnutrición infantil y el bajo rendimiento escolar.

Con los resultados se llevara a cabo un reporte de investigación que estará a disposición del personal de la jurisdicción sanitaria 03 centro, así como personal del municipio, para que en conjunto se tomen las decisiones que nos ayudaran al reforzamiento de las acciones en contra de la desnutrición infantil,

que tanto aqueja a nuestro estado y especialmente en niños menores de 2 años ya que esta es la etapa crítica y es en esta etapa que son recuperables, así como a las autoridades escolares para que refuercen las estrategias para mejorar el suficiente aporte calórico-proteico en los desayunos que se reparten en los planteles escolares.

Si este estudio no se lleva a cabo no sabremos la relación entre el grado de desnutrición y el bajo rendimiento escolar y por tanto no se contara con un informe que asocie estos dos problemas que aquejan a nuestro estado de Guerrero y se perderá una oportunidad de mejora en las acciones de combate a la desnutrición y rezago escolar.

Con el resultado se espera reafirmar que la nutrición durante los primeros 2 años de vida influye en la plasticidad cerebral y esta su vez repercute en el nivel cognitivo del escolar y esta repercutirá en su futuro tanto en forma laboral como social y de salud.

4. OBJETIVOS.

Objetivo general.

Identificar el grado desnutrición infantil y el rendimiento escolar en los alumnos de primer año de la primaria de la colonia Tatagildo, del periodo Agosto 2016 – Junio del 2017.

Objetivos específicos.

- a). Conocer el rendimiento escolar de los alumnos de primer año de la primaria de la colonia Tatagildo, del periodo Agosto del 2016 – Junio del 2017.

- b). Determinar el Índice de Masa Corporal a los alumnos en los alumnos de primer año de la primaria de la colonia Tatagildo, del periodo Agosto del 2016 – Junio del 2017.

- c). Conocer su estado nutricional en los alumnos de primer año de la primaria de la colonia Tatagildo, del periodo Agosto del 2016 – Junio 2017.

5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACION.

HIPOTESIS ALTERNA Y LA HIPOTESIS NULA.

Hi: Los alumnos de primer año de la escuela primaria de Tatagildo con desnutrición infantil tienen un bajo rendimiento escolar.

Ho: Los alumnos de primer año de la escuela primaria de Tatagildo con desnutrición infantil tienen un buen rendimiento escolar.

6. MATERIAL Y MÉTODO

Tipo y diseño de estudio.

Observacional de tipo transversal, descriptivo, retrospectivo.

Población y muestra.

En el presente estudio se tomara el total de alumnos inscritos en el de primer año de la escuela primaria de la colonia Tatagildo, los cuales son 90 alumnos. Por lo cual no se realizara muestreo.

Criterios de selección.

Criterio de inclusión: Alumnos legalmente inscritos en primer año y en lista de asistencia y que sus padres acepten incluirlos en el estudio.

Criterios de exclusión: Alumnos con algún tipo de discapacidad, o que sus padres no acepten ser parte del estudio.

Criterio de eliminación: Falta de documentación o de datos registrados en los documentos consultados o que ya no deseen ser parte del estudio.

Método.

En una primera etapa se acudirá a la escuela primaria de la de la colonia Tatagildo, y una vez seleccionados los niños que cumplan con los criterios de inclusión, se les informara ampliamente a los padres de los niños seleccionados sobre el estudio a realizar y se les invitara a firma el consentimiento informado y una vez firmado se procederá a realizar la medición antropométrica de peso y talla, con estas medidas se calculara el Índice de Masa Corporal(IMC), para sacar su estado nutricional, los datos obtenidos se vaciaran a una lista de cotejo, diseñada para dicha investigación, y se solicitaran por escrito a las autoridades escolares del plantel las calificaciones de los alumnos seleccionado para el estudio, para registrarlo en la lista de cotejo antes mencionado y con esta poder sacar el desempeño escolar, posteriormente con la información se realizara un análisis mediante un paquete estadístico.

Técnica e instrumento.

La técnica de obtención de datos será mediante observación directa y revisión de documentos oficiales. El instrumento es una Lista de cotejo diseñada para dicha investigación. (Anexo1)

Análisis estadístico.

Las variables del Instrumento de recolección de la información se tabulará y se codificará, una vez realizado esto, se realizará el análisis de los datos mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19.0, en donde se elaborará una máscara de captura de la información. Los resultados se presentarán mediante cuadros o tablas y gráficos, los cuáles serán realizados en SPSS o Excel.

Se realizará un análisis descriptivo, el cual consistirá en frecuencias, proporciones, porcentajes, razones, medidas de tendencia central (media o promedio, mediana, moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y rango o recorrido) de las variables cuantitativas y cualitativas según corresponda.

Se realizará también un análisis inferencial de las variables cualitativas y cuantitativas, comparando entre los dos grupos de comparación (relación de desnutrición y bajo rendimiento escolar), y se analizarán mediante Odd Ratio o Razón de Momios y/o χ^2 .

Se considerará significativa una $p < 0.05$.

Variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	ITEM
SEXO.	Independiente cualitativa.	Diferencia física de los órganos sexuales que distinguen al individuo.	Es el sexo que plasmado en la hoja de registro	% = No. De personas estudiadas según su género/total de personas de la investigación X 100	Femenina. Masculino.	ITEM 1 del formato de recolección.
EDAD	Independiente cualitativa	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	La edad registrada en la hoja de registro	% = No.de personas Con edad cumplida/total de personas de la investigación X100.	Edad en años cumplidos inscritos en primer grado escolar.	ITEM 2 del formato de recolección.
PESO	Independiente cuantitativa.	Es el indicador global de la masa corporal de un individuo expresado en kilogramos.	Es el peso registrado una vez que se realice la somatometria	% = No. De personas estudiadas en kilogramos/total de personas de la investigación X 100	Adecuada para la edad. Bajo para su edad.	ITEM 3 del formato de recolección.
TALLA	Independiente Cuantitativa.	Medida de la estatura del cuerpo humano, desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Es la talla registrada una vez que se realice la somatometria	% = No. De niños estudiados con talla según intervalo en metros/total de personas de la investigación X 100	Baja para su edad. Adecuada para su edad. Alta para su edad.	ITEM 4 del formato de recolección
IMC	Independiente cuantitativa.	Indicador antropométrico de la relación entre el peso y la estatura.	Es el IMC (Kg/m ²) registrado una vez realizada la somatometria.	% = No de niños desnutridos según IMC (Kg/m ²)/total de personas de la investigación X 100.	<14 Desnutrición. 14 a 16.8 normal para su edad.	ITEM 5 del formato de recolección.
Rendimiento escolar.	Independiente cuantitativa.	Es el nivel de conocimientos adquiridos en el ámbito escolar.	Es el grado de rendimiento académico registrado en el hoja de registro	% de niños con muy bajo, bajo, media y alto rendimiento escolar/total de niños de la investigación X 100	<5 Muy bajo. 6 – 7 Bajo. 8 Medio. 9 - 10 Alto.	ITEM 6 del formato de recolección.

Dependiente: Rendimiento escolar (promedio escolar)

Independiente: Nivel de desnutrición (desnutrición leve, moderada, severa), edad, sexo. IMC.

7. ASPECTOS ETICOS.

El estudio se llevará a cabo de acuerdo a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki, al agregado sobre investigación médica en seres humanos de Tokio (1975); ambos ratificados en Río de Janeiro en 2014. También se seguirá el Reglamento de la Ley General en Salud en materia de Investigación, artículo 17, apartado I, que considera esta investigación como sin riesgo. El protocolo será sometido a aprobación por el Comité de Bioética e Investigación de la Jurisdicción Sanitaria 03 Centro.

Los padres de los infantes firmarán una hoja de consentimiento informado para ser parte de estudio, en donde se expliquen los objetivos del estudio y los beneficios del mismo. Se guardará la confidencialidad de los resultados.

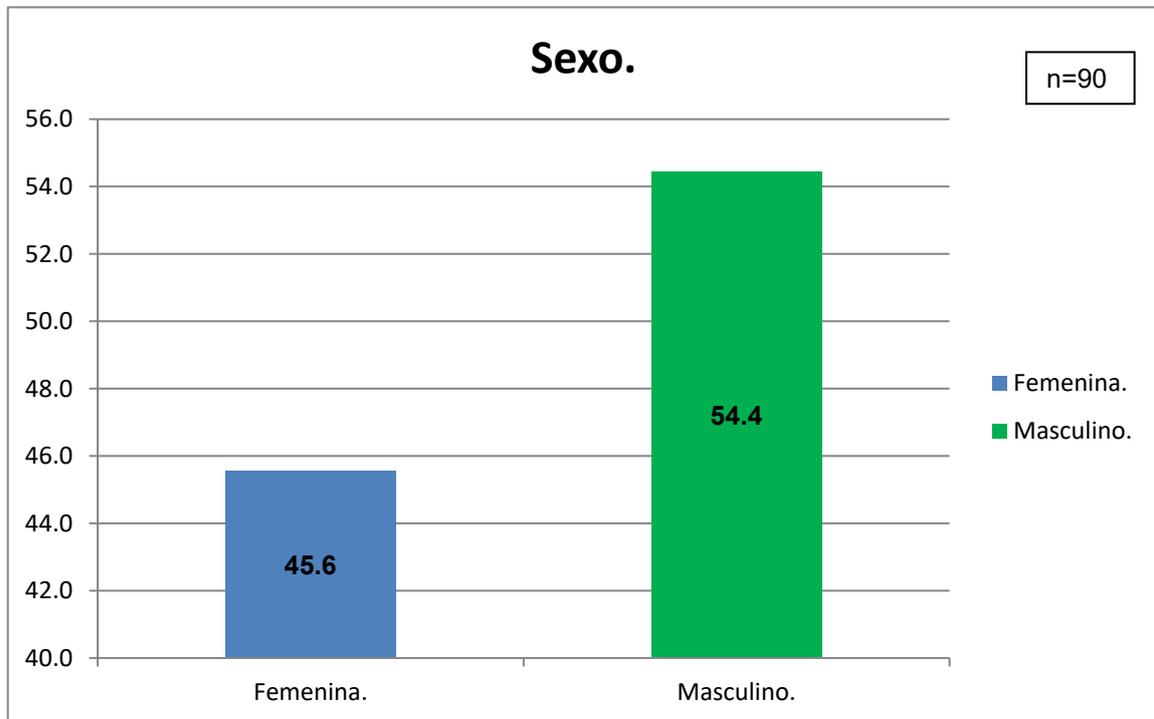
Se explicara a los padres de familia que la única intervención será:

- Edad, peso, talla e IMC de los alumnos, que este procedimiento no implica riesgo para su salud.
- Se tomara en cuenta la evaluación de los profesores al final del año escolar (boleta con calificaciones) de cada uno de los participantes en el estudio.
- Y que en base a estos datos se analizara si el grado nutricional tiene relación con el aprovechamiento de sus hijos.
- Consentimiento informado. (**Anexo 2**)
- Carta de consentimiento informado. (**Anexo 3**)

8. RESULTADOS.

Se realizó un estudio observacional de tipo trasversal, descriptivo, retrospectivo para identificar para identificar el grado de desnutrición infantil

Grafica 1.



Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

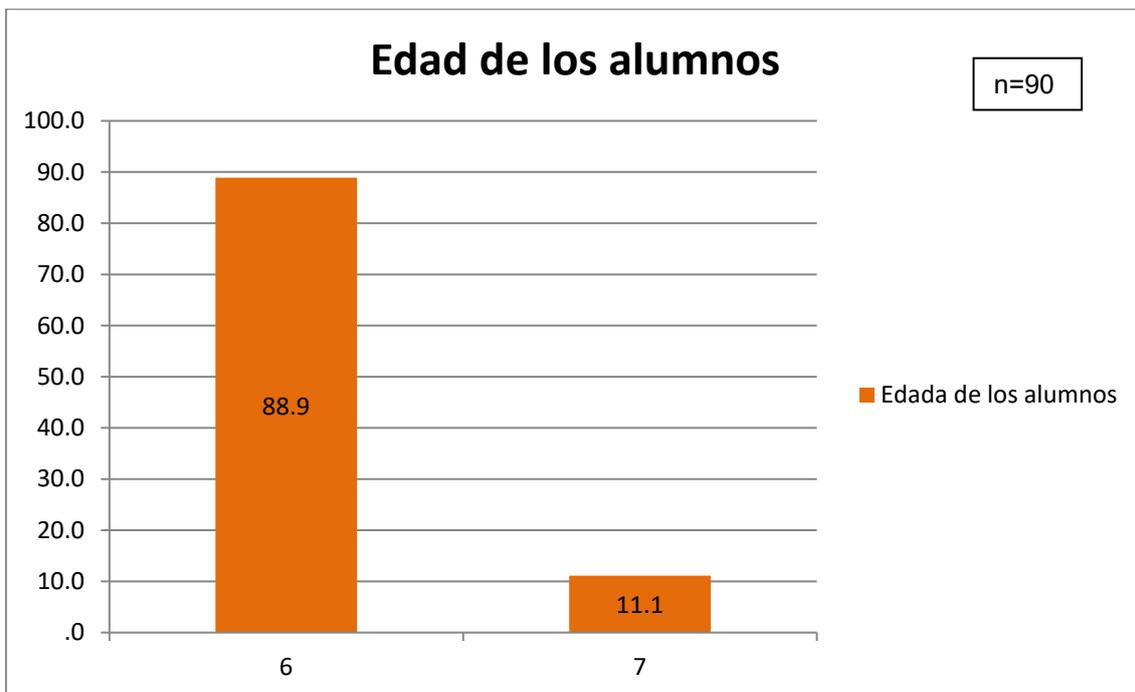
Tabla 1.

	Sexo.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Femenina.	41	45.6	45.6	45.6
	Masculino.	49	54.4	54.4	100.0
		90	100.0	100.0	
Total		90	100.0	100.0	

Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

El 45.6% (41) de los niños que participaron en el estudio son del género femenino y 54.4% (49) son del género masculino, predominando el género masculino para este estudio. (Grafica 1, Tabla 1)

Grafica 2.



Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

Tabla 2.

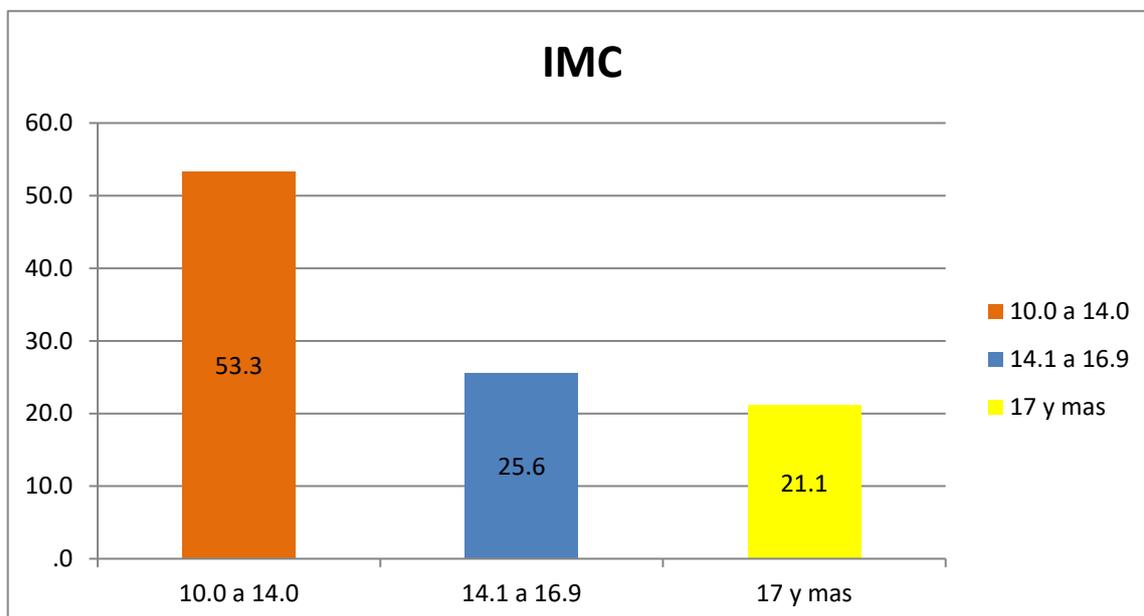
	Edad de los alumnos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	6	80	88.9	88.9	88.9
	7	10	11.1	11.1	100.0
Total		90	100.0	100.0	

Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

Con respecto a la edad, se encontró que 80 (88.9%) de los niños que participaron en el estudio tiene 6 años cumplidos en el momento del estudio y

que el 11(11.1%) de niños tiene 7 años en el momento del estudio. (Grafica 2, Tabla 2)

Grafica 5.



Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

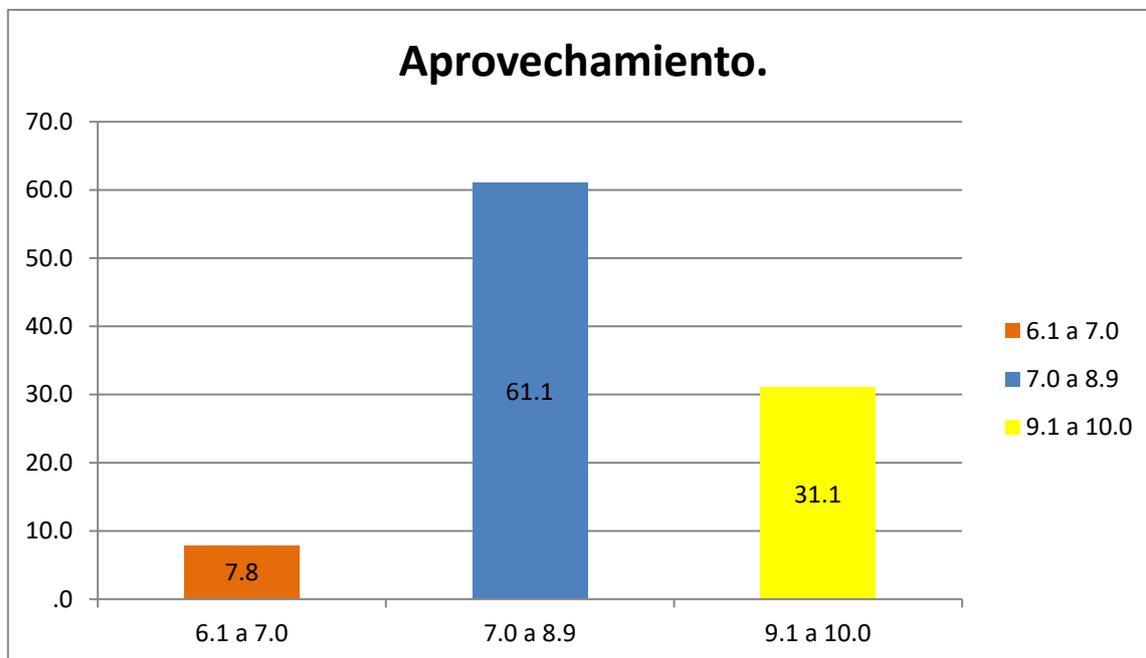
Tabla 5

	IMC	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desnutrición	10.0 a 14.0	48	53.3	53.3	53.3
Normal	14.1 a 16.9	23	25.6	25.6	78.9
S/O	17 y mas	19	21.1	21.1	100.0
Total		90	100.0	100.0	

Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

Con respecto al IMC (Índice de Masa Corporal) hay 40(53.3%) alumnos que están cursando con desnutrición en el momento del estudio, hay 23(25.6%) de alumnos sin desnutrición, y hay 19(21.1%) de alumnos que en el momento del estudio están cursando con sobrepeso o algún grado de obesidad. (Grafica 5, Tabla 5)

Grafica 6



Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

Tabla 6.

	Aprovechamiento.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	6.1 a 7.0	7	7.8	7.8	7.8
Medio	7.0 a 8.9	55	61.1	61.1	68.9
Alto	9.1 a 10.0	28	31.1	31.1	100.0
Total		90	100.0	100.0	

Fuente. Datos obtenidos del cuestionario.

En el aprovechamiento escolar, 7(7.8%) de los alumnos seleccionados para el estudio tienen un aprovechamiento bajo, hay 55(61.1%) alumnos con aprovechamiento medio y 28(31.1%) con aprovechamiento alto, todos en el momento del estudio. (grafica 6 y tabla 6)

9. CRONOGRAMA.

La programación se realizó mediante una gráfica de Gantt, por medio del cual se exponen el tiempo de dedicación previsto para las diferentes tareas o actividades a lo largo del periodo en que se pretende realizar la investigación. (Anexo 5)

10. PRESUPUESTO.

La programación del presupuesto se realizó mediante un cuadro diseñado para tal fin, en el cual se describen el costo de los recursos materiales, financieros y humanos; así como gastos inesperados a fin de tener el costo total aproximado del proyecto.(Anexo 6)

11. BIBLIOGRAFIA

1. La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. UNICEF 2011; pp. 1-21.
2. MscNeydis Bute Pareta y Colab., Caracterización de la desnutrición infantil en el hospital guatemalteco de Poptun, medisan 2014; 18(10), pp 1381-1387.
3. Drs.: Esther PallyCallisaya, Hector Mejía Salas. Factores de riesgo para desnutrición aguda grave en niños menores de cinco años, Rev. Soc. Bol. Ped. 2012; 51(2): pp. 90-96.

4. Informe anual, México 2013. UNICEF; pp. 1-46.
5. Cañon Buitrago, y colab., Estudio multifactorial del estado nutricional y comparación tablas OMS/ colombianas en niños de primero de primaria de 6 instituciones educativas de la ciudad de Manizales 2012-2014. Archivos de Medicina (Manizales), Volumen 14 N° 2, Julio-Diciembre 2014, pp. 236-248.
6. Horacio Márquez-González, y colab., EL RESIDENTE, Vol. VII Número 2-2012: pp. 59-69
Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/elresidente>
7. Ortiz-Andrellucchi, L. Pefia Quintana y colab., Desnutricion infantil, salud y pobreza; intervencion desde un programa integral, NutrHosp. 2006:21 (4), pp. 533-41.
8. Edgar M. Vásquez-Garibay, Enrique Romero-Velarde. Bol MedHospInfantMex, Vol. 65, noviembre-diciembre 2008, pp. 593-604.
9. José William Martínez, Desarrollo infantil: una revisión, Rev. Investigaciones Andina. 2014; No. 29, Vol. 16, pp. 1118-1137.
10. Cecilia Clara Mazzoni, Florencia Stelzer, Mauricio Alejandro Cervigni y Pablo Martino, Impacto de la Pobreza en el Desarrollo Cognitivo. Un Análisis Teórico de dos Factores Mediadores, liberabit: Lima (Perú) 20(1): 93-100, 2014.
11. Edgardo A Ayala-Gaytán, D en Econ, Andrea Díaz Durán-Hernández, L en Econ. Infraestructura, ingreso y desnutrición infantil en México, salud pública de México / vol. 57, no. 1, enero-febrero de 2015, pp. 22-28.
12. Chaves, L., Cadavid, M. A. & Torres, S. Conceptualización y categorización en personas menores expuestas al Programa de Complementación Alimentaria. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 2012; 10 (2), pp. 1003-1019.
13. Ana BetinaLacunza, Las Habilidades Cognitivas en Niños Preescolares, un Estudio Comparativo en un Contexto de Pobreza, Acta Colombiana de Psicología 13 (1): 25-34, 2010.
14. Elizabeth Zambrano-Sánchez, María del Consuelo Martínez-Wbaldo, Adrián Poblano, Frecuencia de factores de riesgo para problemas de aprendizaje

en preescolares de bajo nivel socioeconómico en la Ciudad de México. Rev. Latino-Am. Enfermagem sept.-oct. 2010; pp. 1-7.

15. Quetzalli Navarro-Hernández, Rodolfo Navarro-Jiménez., Evaluación de la relación entre el estado nutricional e índice de coeficiente intelectual en niños escolares, RevFacMed UNAM Vol.45 No.5 Septiembre-Octubre, 2002, pp.203-207.
16. Dan L. Longo, MD, Anthony S. Fauci, MD, Dennis L. Kasper, MD, Stephen L. Hauser, MD, J. Larry Jameson, MD, PhD, Joseph Loscalzo, MD, PhD. Manual de Medicina Interna, Harrison; 2013, pp. 46-50.
17. Dra. María del Carmen Tocaá, Dra. Miriam Tonietti y Dra. Carmen Vecchiarelli. Nutrición pre y posnatal: impacto a largo plazo en la salud, Arch Argent Pediatr 2015; 113(3), pp. 248-253.
18. Boris Leiva Plaza y colab., Algunas Consideraciones Sobre el Impacto de la Desnutrición en el Desarrollo Cerebral, Inteligencia y Rendimiento Escolar, Archivos Latinoamericanos de Nutrición, vol. 51 nº 1, 2001, pp. 64-71.
19. Jorge Malagon Valdez, María Elena Cuevas Díaz. RevMedHondur2014;82 (Supl. No. 2):1-108, pp. 69-73.
20. Marlene Perignon, Marion Fiorentino, y colab. Performance in Cambodian School-Aged Children. www.November 2014 | Volume 9 | Issue 11 | e112605.
Este artículo puede ser consultado en versión completa en www.plosone.org
21. Instituto Nacional de Salud Pública Centro de Investigación en Nutrición y Salud, 2012. pp. 1-200
22. Bruce K. Shapiro, MD. Bajo rendimiento escolar: una perspectiva desde el Desarrollo del Sistema Nervioso, Rev. Med. Clin. Condes - 2011; 22(2), pp. 218-225

ANEXOS

ANEXO 1.

SECRETARIA DE SALUD GUERRERO.
JURISDICCION SANITARIA 03 CENTRO.
COORDINACION DE PROMOCIONA LA SALUD.
COMPONENTE ESCUELA Y SALUD.

HOJA DE REGISTRO.

ESCUELA: _____ LOCALIDAD: _____
GRADO Y GRUPO: _____ MUNICIPIO: _____
TURNO: _____ FECHA: _____

No.	Nombre	Sexo	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC	Rendimiento Académico
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

ANEXO 2.

TABLA DE VARIABLES.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	ÍTEM
SEXO.	Independiente cualitativa.	Diferencia física de los órganos sexuales que distinguen al individuo.	Es el sexo que plasmado en la hoja de registro	% = No. De personas estudiadas según su género/total de personas de la investigación X 100	Femenina. Masculino.	ITEM 1 del formato de recolección.
EDAD	Independiente cualitativa	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	La edad registrada en la hoja de registro	% = No. de personas Con edad cumplida/total de personas de la investigación X100.	Edad en años cumplidos inscritos en primer grado escolar.	ITEM 2 del formato de recolección.
PESO	Independiente cuantitativa.	Es el indicador global de la masa corporal de un individuo expresado en kilogramos.	Es el peso registrado una vez que se realice la somatometria	% = No. De personas estudiadas en kilogramos/total de personas de la investigación X 100	Adecuada para la edad. Bajo para su edad.	ITEM 3 del formato de recolección.
TALLA	Independiente Cuantitativa.	Medida de la estatura del cuerpo humano, desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Es la talla registrada una vez que se realice la somatometria	% = No. De niños estudiados con talla según intervalo en metros/total de personas de la investigación X 100	Baja para su edad. Adecuada para su edad. Alta para su edad.	ITEM 4 del formato de recolección
IMC	Independiente cuantitativa.	Indicador antropometrico de la relación entre el peso y la estatura.	Es el IMC (Kg/m ²) registrado una vez realizada la somatometria.	% = No de niños desnutridas según IMC (Kg/m ²)/total de personas de la investigación X 100.	<14 Desnutrición. 14 a 16.8 normal para su edad.	ITEM 5 del formato de recolección.
Rendimiento escolar.	Independiente cuantitativa.	Es el nivel de conocimientos adquiridos en el ámbito escolar.	Es el grado de rendimiento académico registrado en el hoja de registro	% de niños con muy bajo, bajo, media y alto rendimiento escolar/total de niños de la investigación X 100	<5 Muy bajo. 6 – 7 Bajo. 8 Medio. 9 - 10 Alto.	ITEM 6 del formato de recolección.

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

En este documento se informará al participante de la investigación sobre el carácter voluntario de su participación tomando en cuenta lo siguiente:

Es una investigación que se llevará a cabo en la escuela primaria de la colonia Tatagildo para conocer en grado de desnutrición y el desempeño escolar, el objetivo es identificar el grado de desnutrición con el desempeño escolar, no se empleara tratamiento alguno en dicha investigación.

El procedimiento que se llevara a cabo consiste en obtener el peso, talla, índice de masa corporal, el desempeño escolar, esto se realiza pesando y midiendo en una bascula con estadímetro y con esos datos se sacará el índice de masa corporal, para el desempeño escolar se solicitaran las boletas de fin de año para cotejarlas y sacar el desempeño escolar de cada participante en el estudio, en todo momento se cuidara la privacidad de esta información y solo se utilizara para fines de la presente investigación.

No existe riesgo en esta investigación ya que no se emplearan medidas invasivas como medicamentos o exposiciones a los mismos.

Los beneficios esperados en esta investigación es cotejar el estado nutrición con el desempeño escolar.

Los compromisos del investigador son:

- a) En todo momento se respetará la privacidad de la información obtenida.
- b) Aclara en todo momento sus dudas con respecto al presente estudio.
- c) El estudio se llevará a cabo durante un periodo de 6 meses.
- d) Se podrá retirar en cualquier momento de la investigación.

Los compromisos del paciente o tutor son:

- a) No recibirá pago alguno por participar en dicho estudio.
- b) Firmar en consentimiento informado para participar en el presente estudio.
- c) La decisión de participar el presente estudio es completamente voluntaria.

ANEXO 4. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Chilpancingo de los Bravos a _____ del mes de _____ del año _____

Por medio de la presente declaro conocer los objetivos de la investigación y acepto que mi hijo participe en el siguiente protocolo de estudio denominado: **“Identificar el grado desnutrición infantil en niños con bajo rendimiento escolar, en la escuela primaria de tatagildo”**.

Se ha informado que la participación de mi hijo consiste en medir su peso, talla, así como medir su desempeño escolar con su boleta de calificaciones.

El investigador responsable me ha dado información sobre el estudio así como aclarar cualquier duda que le plante acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo.

Se me ha explicado ampliamente el objetivo del presente estudio.

Además, estoy informado/a acerca de las responsabilidades de los investigadores a cargo, que incluyen:

- A) Brindarme las garantías necesarias para interrumpir este permiso cuando yo así lo decida.
- B) Se respetara en todo momento la privacidad de la información recabada para este estudio.
- C) Se dará en todo momento un trato digno a los participantes en el presente estudio.
- D) Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los beneficios derivados de mi participación en el estudio.

Acepto voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo derecho a retirarme de la investigación, sin perder mis derechos como paciente de este hospital.

Nombre del participante en el estudio. _____

Nombre y Firma del Padre del
Participante

Nombre y Firma del Testigo

DICTAMEN DE ACEPTACIÓN DICTAMEN

C: _____ a las _____ hrs.

Del día _____ de _____ del 2016. Acepto la realización del trabajo de investigación titulado: "Identificar el grado desnutrición infantil en niños con bajo rendimiento escolar, en la escuela primaria de tatagildo"

Manifiesto que tras a ver leído el documento de consentimiento informado, me considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el investigador.

Por lo tanto doy mi consentimiento para la realización de la recolección de datos de mi hijo/alos cuales serán plasmados en la hoja de registro de datos.

Nombre y firma del aceptante

Nombre y firma del testigo

ANEXO. 5. CRONOGRAMA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

MESES / AÑO																																					
ACTIVIDAD	JULIO				AGOSTO					SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE				ENERO				FEB.						
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3			
Selección del tema, búsqueda y recopilación	x																																				
Pregunta de investigación	x																																				
Marco teórico: Planteamiento del problema y antecedentes			x	x	x																																
Justificación Objetivos Hipótesis						x	x	x																													
Material y métodos, consideraciones éticas										x	x																										
Cronograma y presupuesto												x	x																								
Bibliografía y anexos												x	x																								
Realización de modificaciones y termino de modificaciones											x	x	x																								
Protocolo autorizado CEI														x	x																						
Registro del protocolo																																					
Actividad de campo																																					
Análisis de la investigación																																					
Resultados																																					
Entrega de resultados																																					

LUGAR Y FECHA:

ANEXO 6. PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO	CATEGORIA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
	Lapiceros	\$ 4.04	1 caja (12 piezas)	\$ 48.50
	Gomas	\$ 3.58	6 piezas	\$ 21.50
	Hojas tamaño carta	\$ 81.50	2 paquetes (500 hojas)	\$ 163
	Cartucho de tinta	\$ 659	1	\$ 659
	Memoria USB 16 GB	\$ 129	1	\$ 129
	Set engrapadora, media tira, grapas, quita grapas.	\$ 99	1	\$ 99
	Mesa de trabajo (coffe break)	\$ 300	10 días	\$ 3000
	Tabla de madera con clip. (tamaño carta)	\$ 27.90	4	\$ 111.60
	Alimentación y transporte.	\$150	10	\$1500
	Recolección de datos.	\$100	10	\$1000
	Pago de renta de internet.	\$ 7/hora (2 hrs por día)	14 por 60 días.	\$ 840
	Gastos de transporte.	\$ 5 pesos (pasaje)	2 pasajes para cada encuestador por 10 días.	\$200
	Pago a encuestadores.	\$ 73.04 (salario minimo)	10 días, 2 encuestadoes	\$ 1,460.8
Gastos de alimentación.	\$ 40 por comida	5 comidas por encuestador	\$ 400	
		TOTAL:	\$ 9,632.4 M.N	