



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA
Y BIOQUÍMICA**

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y VALORES DE HEMOGLOBINA Y
HEMATOCRITO EN PREESCOLARES DE LA I.E.I. “JARDÍN DE NIÑOS” N°
330, DISTRITO DE ANCÓN, 2016**

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Presentado por:

Br.: Katherine Miriam Cueto Atiquipa.

Asesor:

Dr. Juan Manuel Parreño Tipian.

Lima – Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios por ser mi padre celestial, el responsable de cada paso que pude dar en el avance de mi investigación y de mi existencia.

A mi hijo el amor más grande en mi vida, siendo mi motivación a la culminación de mis estudios y de mi investigación, en el transcurso de ello haberle restado tantas horas como madre y darlos como estudiante. Buscando siempre ser su modelo para conseguir sus metas y sueños.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía en el camino de la vida, por lo que soy y por bendecirme con las personas que amo. Gracias a él por haber puesto en mi camino a personas correctas que me impulsan día a día a la culminación de mis sueños.

A mi hijo, que tuvo que aprender a compartir parte de su tiempo con mis estudios, a su paciencia, a ese interés constante de culminar mi tesis, a ese derroche de amor, cariños y halagos que siempre tiene para mí.

A mi madre, por su incondicional apoyo, por sus reconfortantes palabras y su infinito amor.

A mi padre, que siempre estuvo presto a compartir su sabiduría, el cual siempre fue mi apoyo académico, y nunca dejó de confiar en mí.

A mi asesor, por guiarme, corregirme y enseñarme con paciencia en la planificación y desarrollo de mi investigación.

ÍNDICE

RESUMEN

SUMMARY

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. PROBLEMA	4
3.1. Problema General	4
3.2. Problemas Específicos	4
IV. JUSTIFICACIÓN	4
V. OBJETIVOS	6
5.1. Objetivo General	6
5.2. Objetivos Específicos	6
VI. HIPÓTESIS	6
6.1. Hipótesis General	6
6.2. Hipótesis Específicos	6
VII. VARIABLES	7
7.1. Variable independiente	7
7.2. Variables dependientes	7
VIII. MARCO TEÓRICO	9
8.1. Antecedentes	9
8.1.1. Internacional	9

8.1.2. Nacional	11
8.2. Generalidades	13
8.2.1. Edad Preescolar	13
8.2.2. Estado Nutricional	14
8.2.3. Índice de Masa Corporal	15
8.2.4. Obesidad	17
8.2.5. Desnutrición	18
8.2.6. Hemoglobina	18
8.2.7. Hematocrito	20
8.2.8. Anemia	21
IX. PARTE EXPERIMENTAL	24
9.1. Tipo de investigación	24
9.2. Población	24
9.3. Muestra	24
9.4. Criterios de inclusión	24
9.5. Criterios de exclusión	24
9.6. Procedimientos	26
9.7. Procesamiento de datos	27
9.8. Análisis de datos	27
X. RECURSOS	28
XI. RESULTADOS	29
XII. DISCUSIÓN	44
XIII. CONCLUSIONES	46
XIV. RECOMENDACIONES	48
XV. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	49
XVI. ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.	7
Tabla 2. Tipos de información para la valoración del estado nutritivo.	15
Tabla 3. IMC según puntuación Z.	16
Tabla 4. Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niñas y niños de 6 meses a 11 años (hasta 1000msnm).	22
Tabla 5. Signos y síntomas de anemia.	23
Tabla 6. Distribución de la población de niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según participación.	29
Tabla 7. Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según género.	30
Tabla 8. Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según años cumplidos.	31
Tabla 9. Índice de masa Corporal de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	32
Tabla 10. Nivel de Hemoglobina de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	33
Tabla 11. Nivel de Hematocrito de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	34

Tabla 12. Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y género.	35
Tabla 13. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y según edad.	36
Tabla 14. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hemoglobina.	37
Tabla 15. Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hematocrito.	38
Tabla 16. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y género.	39
Tabla 17. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y Edad.	40
Tabla 18. Distribución de los niños de etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y género.	41
Tabla 19. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y Edad	42
Tabla 20. Correlación de Pearson entre IMC, Hemoglobina y Hematocrito de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participación de la población de niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	29
Figura 2. Género de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	30
Figura 3. Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según años cumplidos.	31
Figura 4. Índice de masa Corporal de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	32
Figura 5. Nivel de Hemoglobina de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	33
Figura 6. Nivel de Hematocrito de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	34
Figura 7. Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y género.	35
Figura 8. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Edad e Índice de masa Corporal.	36

Figura 9. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hemoglobina	37
Figura 10. Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hematocrito.	38
Figura 11. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y género.	39
Figura 12. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y Edad.	40
Figura 13. Distribución de los niños de etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y género	41
Figura 14. Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y Edad	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos.	54
Anexo 2. Hoja de consentimiento informado.	55
Anexo 3. Formato de entrega de resultados a pacientes.	56
Anexo 4. Matriz de consistencia.	57
Anexo 5. Base de datos de resultados.	60
Anexo 6. Curvas para la determinación del IMC según edad y género	65
Anexo 7. Evidencia gráfica	68

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la relación del índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la Institución Educativa Inicial “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016. La muestra estuvo conformada por 142 niños seleccionados según los criterios de inclusión de una población de 194 niños, matriculados en las aulas 3, 4 y 5 años de los 7 salones de los turnos mañana y tarde. Los resultados indican que el 79.6% tienen el IMC normal, el 14.8% con sobrepeso y 5.6% con obesidad. Además el 99.3% presentaron los niveles de hemoglobina normales y 0.7% disminuidos. El 99.3% niveles de hematocrito normales y 0.7% disminuidos. Según La correlación de Pearson de los datos del IMC y la hemoglobina ($R=0.023$) y de los datos del IMC y Hematocrito ($R=0.055$) se puede afirmar que ambas correlaciones son no significativas, por el contrario, en la correlación de Pearson de los datos de hemoglobina y hematocrito ($R=0.948$) se puede afirmar que esta correlación entre la hemoglobina y hematocrito es directa y significativa. Por lo tanto, se concluye que, el índice de masa corporal no tiene relación con la hemoglobina y el hematocrito, sin embargo la hemoglobina y el hematocrito si presenta relación significativa. La población infantil en estudio no presentó carencias nutricionales de significancia, todo lo contrario, en su mayoría se obtuvo los indicadores en sus niveles normales, y se observó cierta tendencia al exceso nutricional, presentándose mayores casos de sobrepeso que de obesidad. Estos resultados nos indican que los requerimientos nutricionales de los niños están siendo cubiertos por los padres, pero que de manera equivocada se está produciendo un exceso en cuanto a la dieta, debido al desconocimiento y la falta de información, los cuales deberían ser promovidos por la I.E. de estudio y el centro de salud del distrito.

Palabras claves: índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito.

SUMMARY

The present study aims to determine the values of body mass index, hemoglobin and hematocrit in preschoolers of the I.E.I. "Jardín de Niños" N° 330 of the Ancón District, 2016. The sample consisted of 142 children selected according to the inclusion criteria of a population of 194 children, enrolled in classrooms 3, 4 and 5 years of the 7 rooms of the morning and afternoon shifts. The results were that 100% of children, 79.6% have normal IMC, 14.8% with overweight and 5.6% with obesity. In addition, 99.3% had normal hemoglobin levels and 0.7% decreased. 99.3% levels of normal hematocrit and 0.7% decreased. According to the Pearson correlation of the IMC and hemoglobin data ($R = 0.023$) and the IMC and hematocrit data ($R = 0.055$) it can be affirmed that both correlations are not significant, on the contrary, in the Pearson correlation of hemoglobin and hematocrit data ($R = 0.948$) it can be affirmed that this correlation between hemoglobin and hematocrit is direct and significant. According to the results obtained, in the I.E.I. "Jardín de Niños" N°. 330, it is concluded that the body mass index has no relationship with hemoglobin and hematocrit, however hemoglobin and hematocrit does have a significant relationship. The infant population under study did not present nutritional deficiencies of significance, on the contrary, most of the indicators were obtained at their normal levels, and there was a tendency towards nutritional excess, presenting more cases of overweight than obesity. These results indicate that the nutritional requirements of the children are being covered by the parents, but that in the wrong way there is an excess in terms of diet, due to ignorance and lack of information, which should be promoted by the I.E. of study and the district health center.

Key words: body mass index, hemoglobin and hematocrit.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento es un proceso continuo desde la concepción hasta la edad adulta, determinado por la carga genética de cada individuo y dependiente, tanto de factores ambientales como de un correcto funcionamiento del sistema neuroendocrino. Del conocimiento del mismo y de su vigilancia depende en gran medida el futuro, no sólo del ser humano sino de la población a la cual pertenece¹.

La edad preescolar, no resulta habitualmente de la que se tiene más información específica, porque sus características y problemas se abordan comúnmente en el contexto del desarrollo general del ser humano y de afecciones propias de las edades pediátricas en su conjunto. Sin embargo, es la principal aportadora de morbilidad y mortalidad durante la niñez, después de la lactancia, y en ella se estructuran los cimientos fundamentales del desarrollo de la personalidad y se producen acontecimientos físicos y de formación de hábitos que influyen en la calidad de vida a lo largo de la existencia².

Para el mantenimiento de las funciones orgánicas, el crecimiento y el desarrollo es necesario consumir los alimentos en cantidades adecuadas. Si el organismo no recibe las suficientes sustancias nutritivas, se producen problemas nutricionales como la anemia y la desnutrición; si se ingieren en exceso se producen alteraciones como la obesidad, la cual tiende a estar asociada con enfermedades crónicas degenerativas tales como la diabetes, hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares³.

Los beneficios que se pueden lograr por un proceso de adecuada nutrición se presenta en muchos aspectos: los órganos y tejidos, la sangre, el cerebro y los huesos del niño así como en su potencial, intelecto y físico.

A largo plazo la inversión de un país en programas de alimentación y nutrición genera individuos con el pleno desarrollo de sus potenciales físicos e

intelectuales, capacidad laboral y menor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles⁴.

La importancia del presente trabajo se origina en el crecimiento alarmante de problemas nutricionales por exceso o carencias, los cuales podrían tener una relación directa con la anemia, y ello conllevar a una degeneración de la salud y producir daños irreversibles en el desarrollo físico y cognitivo de una población que dada sus características son susceptibles a patologías, ya que en la etapa de la preescolaridad, existe una resistencia a los alimentos a consumir y a la necesidad diaria, además de crearse los cimientos de los hábitos saludables. Es por ello, la elección de dicha población, ya que detectando a edad temprana y educando tanto a los padres como a la institución educativa a la cual pertenecen, se formarán adultos sanos y se detectaran problemas los cuales pueden ser tratados oportunamente para el desarrollo saludable del menor.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional se determina por medidas antropométricas e indicadores, como el Índice de masa corporal (IMC) recomendado por la OMS para la detección de desnutrición, sobrepeso y obesidad; y por exámenes hematológicos como la determinación de la hemoglobina y el hematocrito, los cuales detectan casos de anemia. Estos problemas de mala nutrición aumentan cada vez más, y a su vez conllevan a enfermedades crónicas que debilitan la salud^{5, 6}.

Los trastornos nutricionales son frecuentes en la edad preescolar², etapa de desarrollo y condiciones fisiológicas más propensas a presentar morbilidad y mortalidad durante la edad pediátrica donde, además se sientan las bases de la personalidad y de formación de hábitos que influyen en la calidad de vida a lo largo de la existencia⁷.

La malnutrición implica las carencias, exceso o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas o nutrientes, por tanto incluye la desnutrición como la sobrealimentación. La desnutrición es el resultado de una ingesta insuficiente de alimentos que no satisface las necesidades de energía alimentaria, una absorción deficiente o un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos y genere una pérdida de peso corporal, por otro lado la sobrealimentación se refiere a un estado crónico en el que la ingesta de alimentos es superior al de las necesidades de energía alimentaria, generando sobrepeso u obesidad⁸. La deficiencia de hierro, es el problema nutricional más frecuente y de ello se deriva: la anemia, crecimiento inadecuado y retraso de la maduración cognitiva y del lenguaje⁹. En lo que respecta a la anemia es una enfermedad que sufre gran parte de la población, se presenta cuando la hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de un límite debido a la deficiencia de hierro en el organismo. Los grupos que presentan las más altas prevalencias son los niños en fase de crecimiento rápido y las mujeres en edad fértil, sobre todo durante el embarazo^{8, 10}.

Los problemas nutricionales en el país constituyen un conjunto de factores que están relacionados directamente con la situación de bienestar de los individuos y el logro de las potencialidades de desarrollo de la sociedad y del país en general⁸.

III. PROBLEMA

3.1. General:

¿Existe relación entre el índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?

3.2. Específicos:

- ¿Cuál es la cantidad de preescolares con índice de masa corporal normal, emaciado, sobrepeso u obesidad de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?
- ¿Cuál es la cantidad de preescolares con hemoglobina normal, disminuido o aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?
- ¿Cuál es la cantidad de preescolares con hematocrito normal, disminuido o aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?

IV. JUSTIFICACIÓN

La malnutrición en general, es un problema de salud pública en el Perú. Dentro de los cuales se considera la anemia y desnutrición infantil como carencia nutricional, siendo considerado como problema de salud pública

prioritario para nuestro país, debido a su alta prevalencia y al mayor riesgo de grupos poblacionales a padecerla. Por ello, es que el gobierno manifiesta su preocupación e interés en reducir el nivel de anemia infantil, que aumentó 1,2 % entre el 2011 - 2016; mediante programas para la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno. Por otro lado el sobrepeso y la obesidad, problemas nutricionales por exceso; presentan mayor incidencia, que bordea el 10,1% en Lima Metropolitana para el periodo de 2007 - 2010¹¹⁻¹⁴, y es de amplia preocupación ya que su prevalencia va aumentando a un ritmo alarmante. Dichas patologías tienen relación en cuanto a la degeneración de la salud, más aún al presentarse en la edad infantil, ya que pueden producir daños irreversibles. Siendo aquí donde radica la importancia y el motivo del desarrollo de esta investigación, dado que son problemas de salud de origen nutricional con notorio crecimiento actual y su alta prevalencia en niños cada vez en edad más temprana, es importante brindar información actualizada del estado de salud de los preescolares, estudiando los parámetros de IMC, hemoglobina y hematocrito los cuales se desean sirvan de ayuda para el diagnóstico médico en los casos de desnutrición, obesidad y anemia. De esta manera se desea aportar en la detección temprana de dichas patologías en esta institución educativa, identificando los problemas de esta población infantil y promoviendo el cambio de conducta alimenticia y de hábitos saludables tanto en el hogar como en el lugar de estudio. De esta forma, concientizar a los padres y a la institución educativa a la cual pertenecen los menores, de la prevención, detección y promoción de la salud.

La atención de salud en estas edades es de suma importancia. Muchos de los eventos que suceden en esta etapa pueden tener una repercusión desfavorable en etapas posteriores de la vida¹⁵.

Al culminar la etapa, el preescolar debe estar físicamente apto para asistir a la escuela, poseer capacidad de rendimiento psicológico, de comunicación con sus pares, formar parte de un grupo, cumplir tareas asignadas, además de las elegidas por sí mismo y poseer hábitos higiénicos².

V. OBJETIVOS

5.1. General:

Determinar la relación del índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

5.2. Específicos:

- Determinar la cantidad de preescolares con índice de masa corporal normal, emaciado, sobrepeso y obesidad de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016
- Determinar la cantidad de preescolares con hemoglobina normal, disminuida o aumentada de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.
- Determinar la cantidad de preescolares con hematocrito normal, disminuida o aumentada de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

VI. HIPÓTESIS

6.1. Hipótesis General

Existe una relación del índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, y que no se encuentran dentro de los valores normales.

6.2. Hipótesis Específicas:

- El índice de masa corporal en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores normales.

- La hemoglobina en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores normales.
- El hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores normales.

VII. VARIABLES

7.1. Independiente: Los preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330 del distrito de Ancón.

7.2. Dependientes: Índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito.

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Dependiente: Índice de Masa Corporal	Es un parámetro antropométrico utilizado para valorar el estado nutricional de una manera sencilla y universalmente acordada para determinar si una niña o niño tiene un peso adecuado.	Medida de asociación entre peso y talla, que evalúa el estado nutricional de los preescolares.	De razón	Índice de quetelet <ul style="list-style-type: none"> • Obeso: >3 • Sobrepeso: >2 • Normal: 2 a -2 • Emaciado: < -2 • Severamente emaciado: < -3

Dependiente: Hemoglobina	Pigmento proteico responsable de la coloración de la sangre y transporte del O ₂ .	Medida de la concentración de hemoglobina en sangre capilar de los preescolares.	De razón	Método de la cianometahemoglobina <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 11.0 – 14.0 g/dl 3 - 4 años 11 m 11.5 – 15.5 g/dl 5 - 6 años • Disminuido: < 10.9 g/dl 3 – 4 años 11m < 11.4 g/dl 5 – 6 años
Dependiente: Hematocrito	Fracción de volumen eritrocitario	Medida del porcentaje de glóbulos rojos por volumen total de sangre en los preescolares.	De razón	Método del microhematocrito <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 35 – 42%, 5 - 6 años • Disminuido < 35%, 5 – 6 años
Independiente: preescolares	Niños que se encuentran en el periodo de 3 hasta los 6 años de edad.	Edad en años y meses.	De razón	3 -6 años

VIII. MARCO TEÓRICO

8.1. Antecedentes:

8.1.1. En el ámbito internacional

Villa, F., en el año 2010 elaboró un estudio en México titulado **“Presencia de anemia en niños menores de 6 años en 4 ciudades del Estado de Chihuahua y su relación con el estado nutricional”**. El objetivo fue estudiar la prevalencia de anemia en muestras no probabilísticas de preescolares en Cuauhtémoc, Delicias, Chihuahua y Ciudad Juárez. Se estudió a un grupo de 488 niños menores de 6 años de Chihuahua, Cuauhtémoc, Ciudad Juárez y Delicias. Se determinó el nivel de hemoglobina por el sistema Hemocue y la anemia se definió a un nivel de Hb por debajo de 11 mg/dL. Obtuvieron como resultados que el 21% de los participantes tenían anemia, siendo más frecuente en Delicias (37.5%) y Ciudad Juárez (25.6%), que en Chihuahua (16.3%) y Cuauhtémoc (16.0%). En relación con el estado nutricional, 85% de los niños con anemia tenían estado nutricional normal o talla alta, mientras que 7, 4, 4 y 2 tuvieron emaciación, bajo peso, baja talla y sobrepeso/obesidad respectivamente. Concluyendo en que la prevalencia de anemia sigue presentándose en un grado importante por lo que sugieren que este estudio de paso a otros para una adecuada intervención¹⁶.

Armijo, P., en el año 2011 elaboró un estudio en Ecuador titulado **“Estado nutricional, niveles de hemoglobina, condiciones socioeconómicas y de salud de niños y niñas que asisten a los Centros infantiles del Buen Vivir en la Parroquia Guangaje, Canton Pujililí, Provincia de Cotopaxi año 2011”**. Investigación no experimental de tipo transversal, para evaluar el estado nutricional, niveles de hemoglobina, condiciones socioeconómicas y de salud de

los niños que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Parroquia Guangaje. En una muestra de 244 niños, aplicaron una encuesta para identificar características generales; para la toma de medidas antropométricas utilizaron un tallímetro donado por el INFA y balanza Camry. De los resultados sobre características generales, el 51,32% son niñas, y el 44,67% niños, la edad máxima fue 60 meses y la mínima 6 ; Estado nutricional, el 80.3% de niños presentaron desmedro en base al indicador T//E en puntaje z, el 64,5% de los niños presentaron un estado nutricional normal, el 22.3% presentaron sobrepeso y el 12% obesidad en base al indicador BMI/E en percentiles; niveles de hemoglobina, el 58,6% de niños presentaron anemia; condiciones socioecómicas, el 75% presentan un mediano índice de riesgo de vivienda, el 61,9% de niños pertenecen a un estrato popular alto, el 37.3 % de madres de familia tiene un nivel de instrucción básica: primaria completa; condiciones de salud, el 87,3 % de niños no presentaron enfermedades diarreicas agudas (EDAS), al igual que el 79,1 % no presentaron infecciones respiratorias agudas (IRAS). Se recomienda a las madres cuidadoras y a los técnicos que se mantenga un seguimiento del estado nutricional de los niños que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir, especialmente los que tienen retardo en el crecimiento severo¹⁷.

Tonato, L., en el año 2015 elaboró un estudio en Ecuador titulado **“Determinación de biometría hemática (hematocrito / hemoglobina) y proteínas totales como parámetros para evaluar desnutrición en niños de 2 a 4 años de edad de la Guardería del Patronato Municipal del Cantón Salcedo”**. en el mes de Julio 2014 se sometió a exámenes de laboratorio como son hemoglobina, hematocrito y proteínas totales a 45 niños y niñas que acuden a la Guardería de los cuales alrededor de 3 niños presentaron niveles ligeramente bajos de Hematocrito, Hemoglobina y Proteínas totales

esto se debe al consumo insuficiente de alimentos ricos en proteínas. A los 3 niños afectados, se les dará tratamiento nutricional y alimenticio, basándonos también en el IMC y con capacitaciones que se realizarán a los representantes y encargados de los niños, para que mejoren su alimentación y así puedan tener una mejor calidad de vida. Se llegó también a la conclusión que los representantes y encargados de los niños que acuden a la Guardería no tienen amplios conocimientos en temas relacionados sobre una adecuada alimentación como prevención de salud infantil¹⁸.

8.1.2. En el ámbito nacional

Romero, E., y Sandoval C., en el año 2011 en Lima elaboraron un estudio titulado **“Índice de masa corporal y circunferencia de la cintura vs hematocrito y hemoglobina en niños de edad escolar del aa.hh. las viñas de San Juan – Ate Vitarte – setiembre – diciembre 2010”**. Realizaron un estudio observacional, analítico y prospectivo de los parámetros antropométricos y hematológicos en 100 niños de ambos sexos en edad escolar 5-12 con el objetivo de determinar la relación entre el índice de masa corporal, el contorno de cintura con los valores de hematocrito y hemoglobina. Obtuvieron como resultado en IMC desnutridos 7%, normal 59%, sobrepeso 29% y obesos 5%; en CC desnutridos 5%, normal 65%, sobrepeso 25% y obesos 5%, así mismo los Hto disminuidos 14%, normales 84% y aumentado 2%; Hb disminuidos 14% y normales 86%. Los niños en rango de desnutrición presentaron valores disminuidos de Hb y Hto en un 14% mientras que de acuerdo al parámetro de la circunferencia de cintura (CC) fue el 28%. Concluyeron que el IMC con la Hb y Hto presentaron una mínima relación que se puede generalizar para una población y la CC con la Hb y Hto presentaron

una mínima relación que no se puede generalizar para una población¹⁹.

Terrazas, C., en el año 2015 en Lima elaboraron un estudio titulado **“Comparación del estado nutricional según antropometría de preescolares de dos centros de educación inicial público y privado. Carabaylo, 2015”**. Compararon el estado nutricional de preescolares del Centro de Educación Inicial (C.E.I) Público Rubíes y el Centro de Educación Inicial Privado Rayito de Sol del distrito de Carabaylo, Lima. Es un estudio descriptivo, observacional, comparativo y de corte transversal. Participan 170 preescolares entre 3 a 5 años de edad de uno y otro sexo: C.E.I público (n=88) y C.E.I privado (n=82). Mide las variables: sexo, edad, peso y talla y construye los indicadores: peso para talla (P/T), talla para la edad (T/E) e Índice de masa corporal según edad (IMC/E). Utiliza los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para determinar el estado nutricional. Encuentra que según el indicador T/E, existe desnutrición crónica en los preescolares del C.E.I público (6,8%), siendo esta significativamente superior a los del C.E.I privado (3.7%). Según el indicador peso/talla se encontró un mayor porcentaje de sobrepeso (15.9%) y obesidad (8.5%) en los preescolares de C.E.I privado, siendo esta el doble que en el C.E.I público. Al evaluar el IMC/E se encontró mayor prevalencia de sobrepeso (13.4%) y obesidad (8.5%) en el C.E.I privado que en el público. Concluye que existen diferencias significativas en las prevalencias de estado nutricional entre preescolares de los C.E.I privado y público. La malnutrición por exceso es predominante en los preescolares del C.E.I privado que del C.E.I público²⁰.

Alvarado, C., Aroca, E., Trujillo 2014 **“Determinación de hemoglobina y hematocrito en niños menores de 9 años de**

edad del sector Buenos Aires sur del distrito Víctor Larco – Trujillo durante el mes de junio del 2013”. Dicha investigación fue para determinar los niveles de hemoglobina y hematocrito en niños menores de 9 años de edad del Sector Buenos Aires Sur del Distrito Víctor Larco – Trujillo durante el mes de Junio del 2013. Siendo la muestra conformada por 29 niños de ambos sexos siendo 13 varones y 16 mujeres. El método utilizado fue la cianometahemoglobina y microhematocrito. Los resultados obtenidos fueron hemoglobina 41.4% (12 niños) niveles normales y 58.6% (17 niños) niveles disminuidos; y en hematocrito 41.4% (12 niños) niveles normales y 58.6% (17 niños) niveles disminuidos; también se determinó los valores del IMC con un total de bajo peso 13.8%, estado normal 62%, sobrepeso 3.4% y obesidad 20.8%. La conclusión del presente informe es que los niños que se encuentran con niveles disminuidos posiblemente pueden tener cuadros de anemia²¹.

8.2. Generalidades

8.2.1. EDAD PREESCOLAR

La etapa preescolar se extiende entre los 3 y los 6 años de edad. Este periodo se caracteriza por el ritmo de crecimiento lento y uniforme, por la madurez funcional que han alcanzado los órganos, por la variabilidad en el grado de actividad física y por el aumento de las influencias externas de la familia.

En la edad preescolar disminuye la velocidad de crecimiento respecto a la etapa anterior y se mantiene estable hasta la llegada de la pubertad.

En la edad preescolar las necesidades energéticas y nutritivas que se derivan del ritmo de crecimiento son inferiores a la etapa inmediatamente anterior y continúan sin apreciarse grandes

diferencias entre los niños y las niñas. Cada niño tiende a presentar un patrón de crecimiento propio e irregular, en el que con frecuencia se suceden los pequeños estirones con los periodos de latencia²².

8.2.2. ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es la situación cuantitativa y cualitativa de los depósitos energéticos y del contenido proteico del organismo. Durante la infancia, el riesgo de que se produzca una alteración del estado nutricional es alto, ya que mantener un crecimiento y desarrollo normal exige un mayor aporte proporcional de nutrientes. Los factores que influyen en la alteración del estado nutricional son muy diferentes, según el país, la región, la población y las condiciones socioeconómicas; además, el riesgo de malnutrición en los países en vías de desarrollo es alto²³.

Las situaciones de malnutrición, tanto por exceso como por defecto, pueden dar lugar a alteraciones en el crecimiento. Así, la malnutrición proteicocalórica provoca un retraso del crecimiento crónico que puede ser permanente e irreversible, mientras que otro tipo de carencias de distintos minerales y vitaminas suelen causar una lentificación del crecimiento. Por otra parte, una excesiva ingestión calórica puede dar lugar a un aumento de los depósitos grasos en función de la etapa y duración del desequilibrio energético.

La evaluación del estado nutritivo de un individuo o colectividad consiste en la determinación del nivel de salud y bienestar desde el punto de vista de su nutrición, y depende del grado en que las necesidades fisiológicas, bioquímicas y metabólicas de nutrientes están cubiertas por la ingestión de alimentos en la dieta.

Un proceso de valoración exhaustiva del estado nutricional de un individuo o una colectividad incluye la recopilación de diferentes tipos de información: datos antropométricos y bioquímicos, historia clínica, exploración física, historia dietética y aspectos psicosociales²⁴.

Tabla 2. Tipos de información para la valoración del estado nutricional²⁴.

DETERMINACIÓN	EVALUACIÓN DE	DETECCIÓN DE
1. Antropometría	Situación fisiopatológica. Composición corporal.	Obesidad, sobrepeso, desnutrición crónica y actual.
2. Hematología y bioquímica	Determinación de hemoglobina. Determinación del microhematocrito.	Alteraciones metabólicas.

8.2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El peso para la edad y la estatura para la edad son los índices utilizados comúnmente para monitorear el crecimiento; sin embargo, para tener una visión completa se deben usar en combinación con el índice de masa corporal (IMC). Éste se ha utilizado desde hace muchos años para definir el sobrepeso y la obesidad en adultos; en cambio, su uso en niños y adolescente es reciente. Entre sus ventajas, cabe mencionar que se puede emplear de manera continua desde los dos años de edad hasta la etapa adulta, ya que utiliza la estatura y el peso, medidas que por lo general se conocen

con facilidad. Aun cuando el IMC no mide directamente la grasa corporal, provee una estimación razonable acerca de la adiposidad, que a su vez predice los riesgos de complicaciones relacionadas con la obesidad.

El IMC no es constante, pues la grasa corporal cambia con el paso de los años y entre los sexos, conforme maduran los niños, razón por la cual se registra en gráficas de crecimiento específicas por sexo y edad²⁵.

DETERMINACIÓN: ÍNDICE DE QUETELET

A. Fundamento:

El índice de masa corporal es un parámetro antropométrico utilizado para valorar el estado nutricional de una manera sencilla y universalmente acordada para determinar si una niña o niño tiene un peso adecuado.

B. Valores Normales:

Utilizando las tablas de crecimiento según la edad de la OMS, se considera IMC normal a los que se encuentren dentro de la puntuación Z +2 a -2²⁶.

Tabla 3. IMC según puntuación Z²⁶.

Puntuaciones Z	IMC para la edad
Por encima de 3	Obeso
Por encima de 2	Sobrepeso

Por encima de 1	Normal
0 (mediana)	Normal
Por debajo de -1	Normal
Por debajo de -2	Emaciado
Por debajo de -3	Severamente emaciado

8.2.4. OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado.

ETIOLOGÍA:

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales.

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física²⁸.

CONSECUENCIAS:

La obesidad está asociada a problemas cardiovasculares; endocrinológicos como dislipidemias, resistencia a la insulina y diabetes tipo II; problemas ortopédicos; complicaciones pulmonares como apneas obstructivas en el sueño y problemas de salud mental como depresión y baja autoestima²⁹.

8.2.5. DESNUTRICIÓN

Es una enfermedad por déficit de nutrientes que afecta el crecimiento y desarrollo del niño. Se dice que un niño está desnutrido cuando su peso y su talla son insuficientes para su edad de acuerdo a lo que establece la norma del Ministerio de Salud.

CONSECUENCIAS:

La desnutrición produce en el niño retardo en su crecimiento y desarrollo. Son característicos:

- El deterioro del crecimiento (bajo peso y talla).
- La disminución de la actividad física (pasividad).
- Menor capacidad de atención o de exploración del ambiente (apatía).
- Menor resistencia a las enfermedades infecciosas, aumentando el riesgo de enfermar y morir³⁰.

8.2.6. HEMOGLOBINA

ESTRUCTURA:

La hemoglobina (Hb) es el pigmento rojo que le da el color en la sangre y constituye el 95% del peso seco eritrocitario. Su molécula es una proteína de estructura relativamente compleja cuya misión

exclusiva es el transporte sanguíneo de prácticamente todo el oxígeno (O₂) y la mayor parte del dióxido de carbono (CO₂).

Estructuralmente, la molécula de hemoglobina está formada por cuatro cadenas de globina iguales dos a dos y cuatro grupos hemo cada uno de los cuales se halla unido a una cadena de globina. La globina es una proteína globular cuyas características varían con el desarrollo del organismo, de forma que difieren según se trate de la vida embrionaria, fetal o adulta. El grupo hemo es el componente no proteico de la hemoglobina y a él se debe el color rojo de la sangre. Por lo que respecta a la estructura, se compone de una porfirina (protoporfirina IX), formada por cuatro pirroles en disposición espacial bidimensional o plana y un átomo de hierro en estado reducido (Fe⁺⁺), situado en el centro. Cuando el hierro se halla en forma oxidada (Fe⁺⁺⁺), la hemoglobina se denomina metahemoglobina y carece de función respiratoria. Cuando en situaciones patológicas la metahemoglobina aumenta por encima del 10%, la piel adquiere un color azulado característico (cianosis).

FUNCIONES:

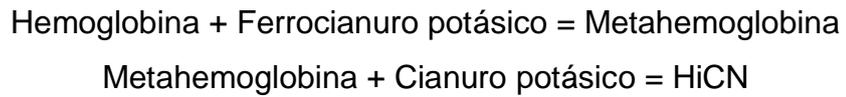
Su función primordial es el transporte del oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos y, en parte, también del dióxido de carbono en sentido inverso³¹.

DETERMINACIÓN:

MÉTODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA³¹

A. Fundamento:

El ferrocianuro transforma la hemoglobina en metahemoglobina por conversión del hierro ferroso al estado férrico. Posteriormente la metahemoglobina se combina con el cianuro de potasio para producir la Cianometahemoglobina, cuyo pico máximo de absorción es de 540nm.



B. Reactivos:

- Reactivo de Drabkin:

Ferrocianuro de Potasio	0,6 mM/L
Cianuro de Potasio	0,7 mM/L
Sterox-SE	1 mL/L
Buffer y estabilizantes no reactivos	c.s.

- Solución Standard de Hemoglobina: Metahemoglobina disuelta en reactivo de hemoglobina equivalente a 18 g/dL de hemoglobina.

C. Valores Normales:³²

- Niños de 6 a 49 meses: 11. 0 – 14.0 g/dL
- Niños de 5 a 11 años : 11.5 – 15.5 g/dL

8.2.7. HEMATÓCRITO

El hematocrito es el nombre que se da a la fracción de volumen eritrocitario, y corresponde con el volumen ocupado por los eritrocitos en relación al volumen total de sangre. Al tratarse de una relación entre dos magnitudes volumétricas, su unidad equivale a 1 (l/l). El hematocrito está directamente relacionado con la concentración de hemoglobina, por lo que su medida constituye el procedimiento más simple para el diagnóstico de anemia. Así, un

descenso de hematocrito es indicativo de anemia, mientras que su aumento lo es de poliglobulia³¹.

DETERMINACIÓN: MÉTODO DEL MICROHEMATOCRITO³¹

A. Fundamento:

El hematocrito es un examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño. El resultado se expresa en porcentaje.

B. Valores Normales:

- Niños de 5 a 12 años : 35 – 42%

8.2.8. ANEMIA

La anemia se define como una reducción de la concentración de la hemoglobina o de la masa global de hematíes en la sangre periférica por debajo de los niveles considerados normales para una determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar. En la práctica, el diagnóstico de anemia se establece tras la comprobación de la disminución de los niveles de la hemoglobina y/o hematocrito³³.

Se estima que 600 millones de niños en edad preescolar y escolar sufren anemia en todo el mundo, y se supone que al menos la mitad de estos casos pueden atribuirse a la carencia de hierro. Los niños son particularmente vulnerables a la anemia ferropénica debido a sus mayores necesidades de hierro en los periodos de rápido crecimiento, especialmente durante los primeros cinco años de vida.

La anemia ferropénica en niños se ha relacionado con el aumento de la morbilidad en la infancia y deficiencia en el desarrollo cognitivo y el rendimiento escolar³⁴.

Tabla 4. Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niñas y niños de 6 meses a 11 años (hasta 1000msnm), Perú³²

Población	Normal (g/dl)	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Severa
Niños de 6 a 59 meses de edad	11.0 – 14.0	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Niños de 5 a 11 años de edad	11.5 – 15.5	11,0 – 11,4	8,0 – 10,9	< 8,0
Adolescente 12 – 14 años de edad	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Mujer no embarazada de 15 años a más	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Varones 15 años a más	13 a más	10,0 – 12,9	8,0 – 10,9	< 8,0

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Las manifestaciones clínicas se deben a la hipoxia celular y al desarrollo de mecanismos de compensación. Varían según la etiología, intensidad y rapidez de la instauración de la anemia³⁵.

Tabla 5: Signos y síntomas de anemia³².

Síntomas generales	Astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, sueño incrementado, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento.
Alteraciones digestivas	Quelitis angular, glositis entre otros.
Alteraciones en piel y faneras	Piel y membranas mucosas pálidas, pelo ralo y uñas quebradizas.
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia) o hielo (pagofagia).
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando la Hemoglobina es <5 g/dl.
Alteraciones inmunológicas	En laboratorio: defectos en la inmunidad celular y la capacidad bacteriana de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	La ferropenia altera la síntesis y catabolismo de las monoaminas, dopamina y noradrenalina, implicadas en el control del movimiento, el metabolismo de la serotonina,

	los ciclos del sueño y actividad así como las funciones de memoria y aprendizaje.
--	---

IX. PARTE EXPERIMENTAL

- 9.1. Tipo de investigación: Observacional, descriptivo y de corte transversal.
- 9.2. Población: Está constituida por los 194 niños matriculados en las aulas de 3, 4 y 5 años de los 7 salones de los turnos mañana y tarde del I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330 del Distrito de Ancón.
- 9.3. Muestra: 142 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, matriculados en las aulas 3, 4 y 5 años de los 7 salones de los turnos mañana y tarde del I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330 del Distrito de Ancón.
- 9.4. Criterios de Inclusión
- Niños en edad preescolar de 3 – 6 años
 - Niños de género femenino y masculino
 - Padre, madre y/o familiar que firme el consentimiento informado.
 - Niños que concluyan con la toma de medidas antropométricas y hematológicas.
- 9.5. Criterios de Exclusión
- Padre, madre y/o familiar del niño que no acepte participar del estudio.
 - Niños mayores a 6 años
 - Niños que no concluyan con la toma de medidas antropométricas y hematológicas.

9.6. Procedimientos:

Para proceder con la recolección de datos, previamente se realizó el trámite de autorización de dirección de la I.E. N° 330 “Jardín de Niños” para la ejecución del proyecto de investigación. El tiempo para la realización de la investigación fue de octubre – diciembre del 2016.

Se inició las actividades para el mes de octubre, firmando las fichas de consentimiento informado (Anexo N°2) por los padres que de manera voluntaria y libre desearon que sus hijos participen en la investigación, siendo de su conocimiento que todo procedimiento fue gratuito.

El llenado de fichas de recolección de datos se inició el día que se tomaron las medidas antropométricas, y se prosiguió a la toma de muestras de sangre programadas para el mes de noviembre y diciembre. La entrega de resultados (Anexo N°3) se realizó en el mismo mes que fueron realizados, acompañado de algunas recomendaciones.

9.6.1. Determinación del índice de masa corporal: índice de quetelet

- Se determinó en todos los estudiantes el peso y la talla para determinar el IMC. Para el peso se utilizó una balanza de pie, la misma que se colocó en una superficie plana. El participante tenía que estar descalzo, con el uniforme que portaba, sin pertenencias en sus bolsillos, y se le indicó colocar sus pies en el centro de la plataforma. El peso se registró en kg.
- Para determinar la talla se realizó con un tallímetro, para lo cual el estudiante se encontraba descalzo, de pie, con el cuerpo erguido en su máxima extensión y cabeza recta, ubicándose de espalda al tallímetro con los pies y rodillas juntas, tocando con los talones el plano del tallímetro. Se procedió a descender la regla hasta tocar

con esta el punto más elevado del cráneo. El resultado se registró en cm.

- Cálculos:

$$IMC = \frac{Peso (Kg)}{Talla^2 (m)}$$

9.6.2. Determinación de Hemoglobina:

- Se toman 2 tubos de ensayo limpios y secos, que fueron marcados como: blanco y muestra problema.
- Agregar a cada tubo 2,50 mL de reactivo de Drabkin.
- Con la micropipeta se adiciona al tubo rotulado como muestra problema 0,01 mL (10 uL) de sangre capilar.
- Se mezcla vigorosamente con cuidado y dejamos en reposo durante 10 minutos para permitir la formación de Cianometahemoglobina.
- Realizamos las lecturas en el Espectrofotómetro, llevando a cero el equipo con el blanco de reactivo a una longitud de onda de 540 nm. El color obtenido es estable por lo menos 1 hora.
- Se procede a medir el estándar y la muestra.
- Hallamos el factor para obtener la concentración de la hemoglobina.
- Cálculos:

$$Factor = \frac{Equivalencia}{Abs. Standard}$$

$$Factor = \frac{18 \text{ g/dL}}{\text{Abs. Standard}}$$

Hemoglobina (g/dL) = Absorbancia Muestra x Factor

9.6.3. Determinación del Microhematocrito

- Cargar sangre por capilaridad hasta llenar las tres cuartas partes de los tubos capilares y se tapa con plastilina el extremo del capilar.
- Se centrifuga por 10 minutos a 12 000 rpm, transcurrido ese tiempo se procede a la lectura del porcentaje que se calcula en la tabla Criptocap-Lancer.

9.7. Procesamientos de datos:

Luego de tener toda la ficha de recolección de datos por niño completa, se procedió a la digitación y almacenamiento de toda la información obtenida en hojas de cálculo en el programa Microsoft Office Excel 2010.

9.8. Análisis de datos:

En el presente estudio se utilizó la estadística descriptiva. Una vez obtenida la información se elaboró una base de datos, en forma estadística mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics 23v (Statistical Package Off Social Science), en el que se digitaron los datos recolectados para el análisis de los hallazgos y los resultados se presentan en tablas y/o gráficos para su análisis e interpretación.

X. RECURSOS

10.1. Humanos:

- Asesor: Juan Manuel Parreño Tipian
- Tesista: Katherine Miriam Cueto Atiquipa

10.2. Materiales:

- Lancetas
- Tubos capilares sin heparina
- Tubos capilares con heparina
- Tubos de ensayo
- Algodón
- Alcohol
- Esparadrapo
- Plastilina
- Guantes
- Tabla Criptocaps

10.3. Equipos

- Balanza digital
- Tallímetro
- Espectrofotómetro
- Microcentrifuga

XI. RESULTADOS

Tabla 6

Distribución de la población de niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según participación.

Población	N	%
Participantes	142	73%
No participantes	52	27%
Total	194	100%

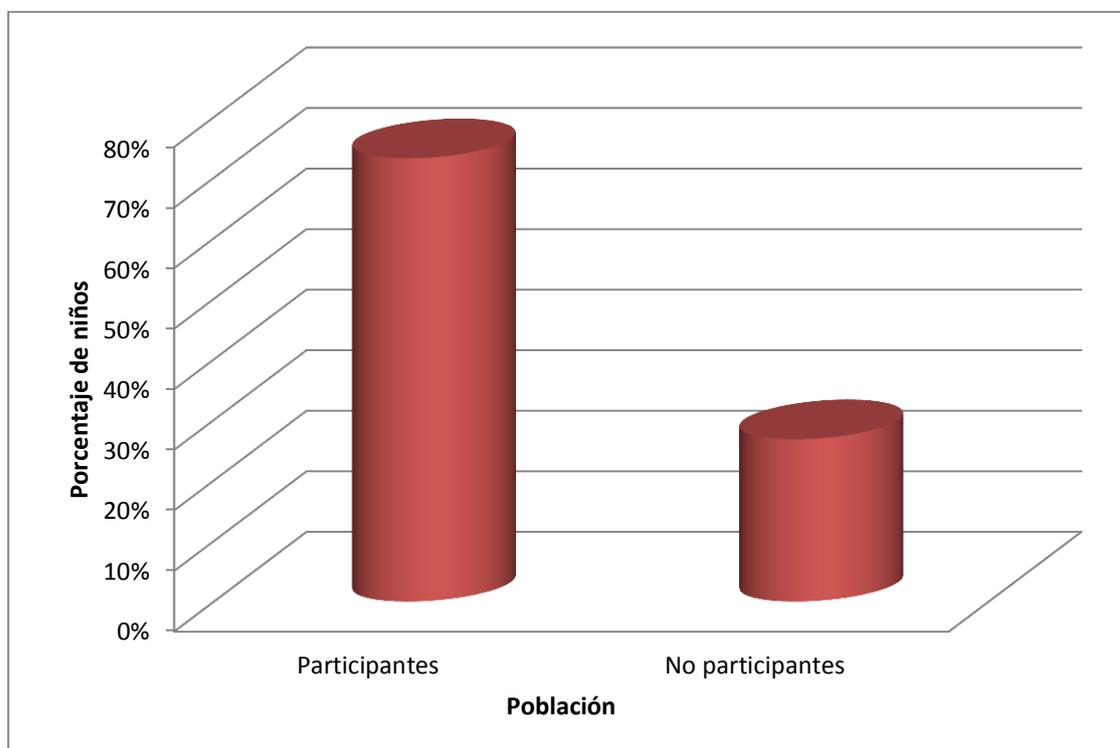


Figura 1, Participación de la población de niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

Se observa que el 73% de la población de niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón participaron en el presente

estudio, constituyéndose así la muestra, y el 27% restante son los que fueron excluidos según criterios de exclusión.

Tabla 7

Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según género.

Género	n	%
Femenino	61	43,0%
Masculino	81	57,0%
Total	142	100,0%

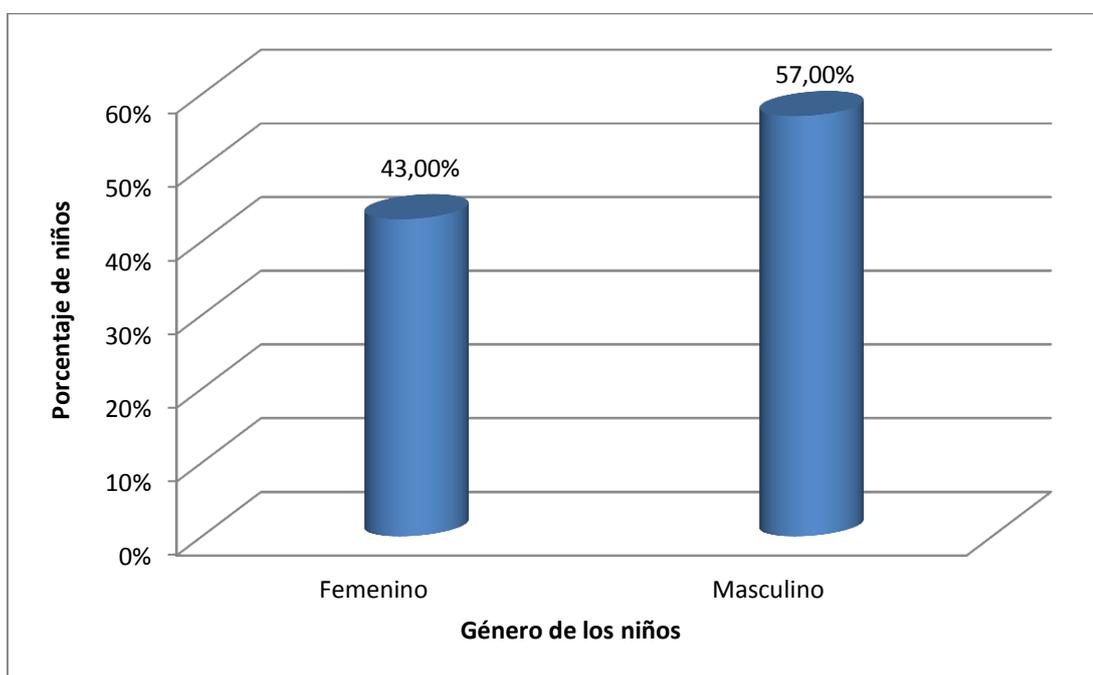


Figura 2, Género de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

Se observa que el 43% de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón son de género Femenino y el 57% restante son de género masculino.

Tabla 8

Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según años cumplidos.

Edad	n	%
3	29	20,4%
4	41	28,9%
5	65	45,8%
6	7	4,9%
Total	142	100,0%

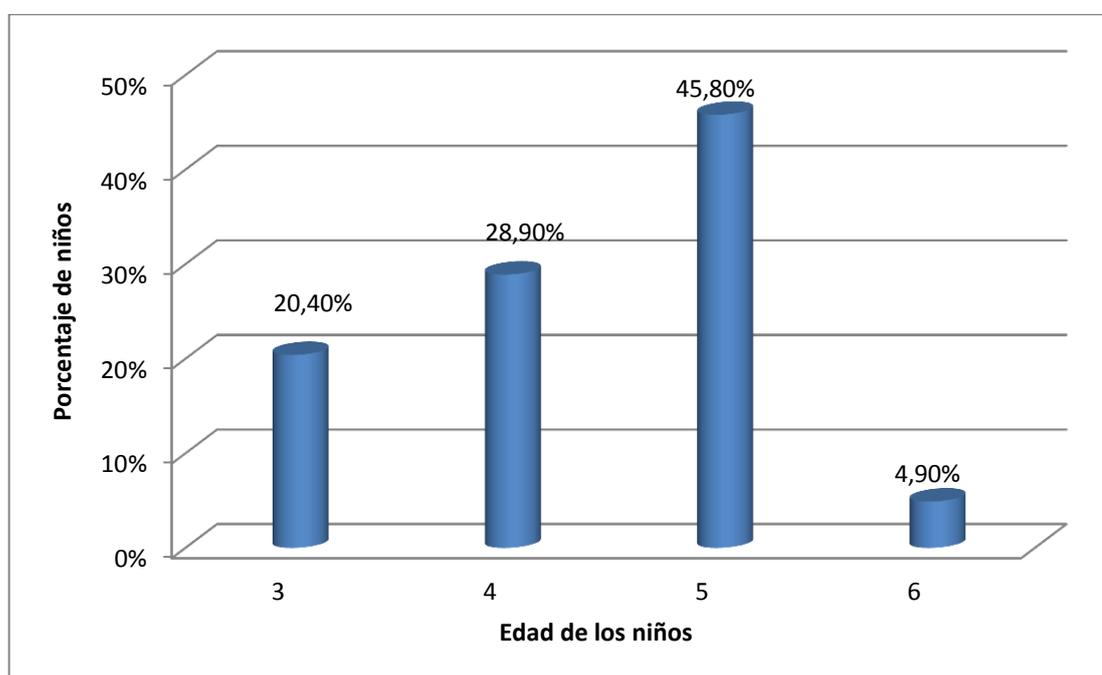


Figura 3, Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según años cumplidos.

Se observa que el 45,8% de los niños en la etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, tienen 5 años, el 28,9% tiene 4 años, el 20,4% tiene 3 años y solo el 4,9% de los niños tiene 6 años.

Tabla 9

Índice de masa Corporal de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

IMC	n	%
Normal	113	79,6%
Sobrepeso	21	14,8%
Obesidad	8	5,6%
Total	142	100,0%

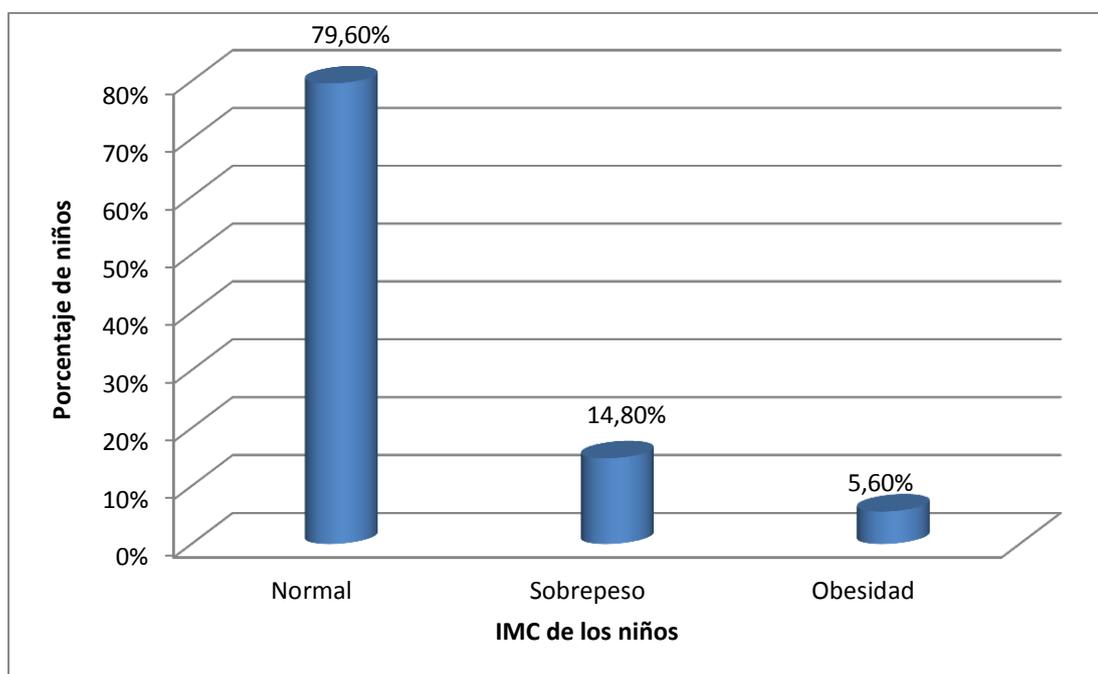


Figura 4, Índice de masa Corporal de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

Se observa que el IMC de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, el 79,6% presentan un IMC normal, el 14,8% Sobrepeso y solo el 5,6% presento obesidad.

Tabla 10

Nivel de Hemoglobina de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

HEMOGLOBINA	n	%
Normal	141	99,3%
Disminuido	1	0,7%
Total	142	100,0%

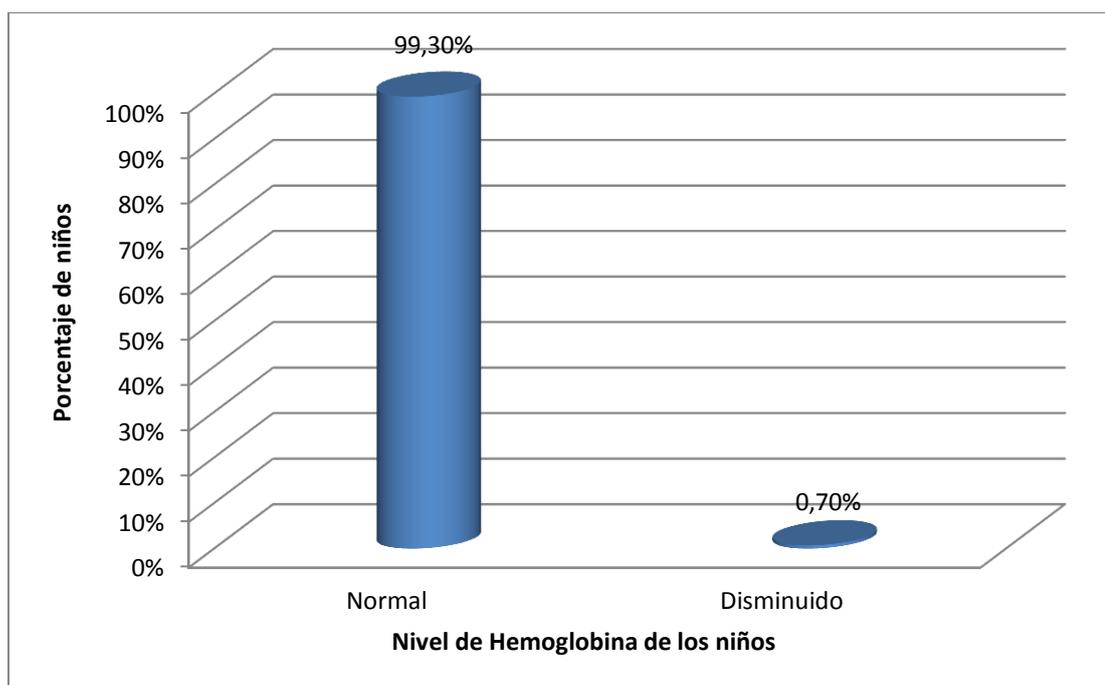


Figura 5, Nivel de Hemoglobina de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

Se observa que el 99,3% de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016. Presentaron un nivel de hemoglobina normal frente a un 0,7% que presenta un nivel de hemoglobina disminuido.

Tabla 11

Nivel de Hematocrito de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

HEMATOCRITO	Frecuencia	Porcentaje
Normal	141	99,3%
Disminuido	1	0,7%
Total	142	100,0%

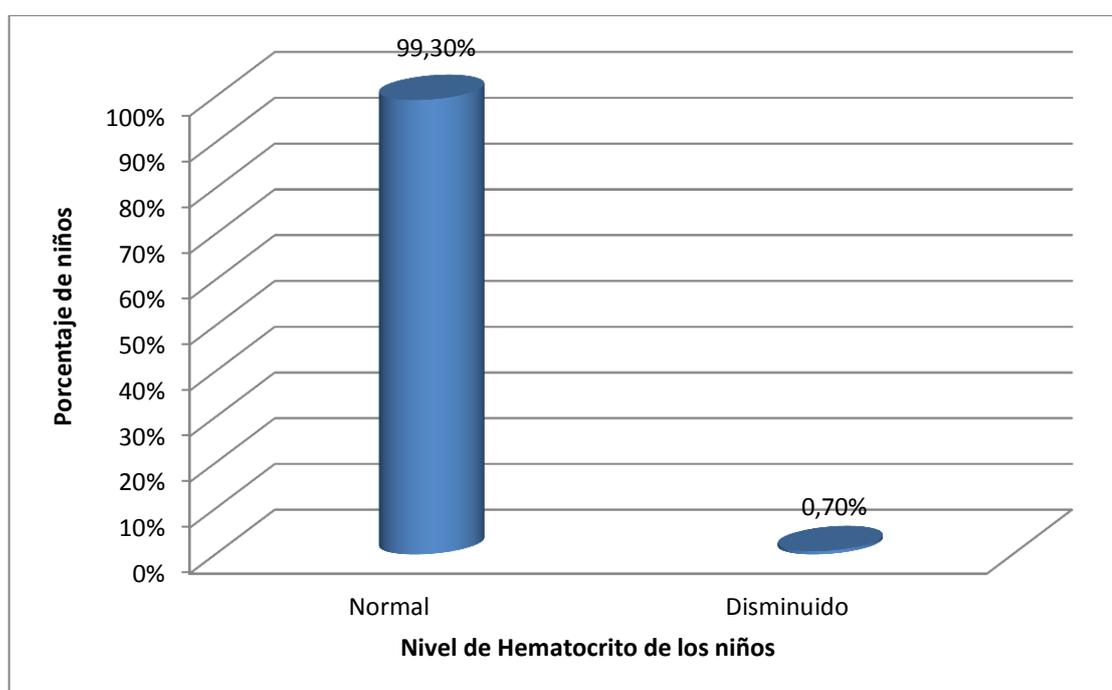


Figura 6, Nivel de Hematocrito de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

Se observa que el 99,3% de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016. Presentaron un nivel de hematocrito normal frente a un 0,7% que presenta un nivel de hematocrito disminuido.

Tabla 12

Distribución de los niños en edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y género.

Género	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Femenino	49	80,30%	11	18,00%	1	1,60%	61	100,0%
Masculino	64	79,00%	10	12,30%	7	8,60%	81	100,0%

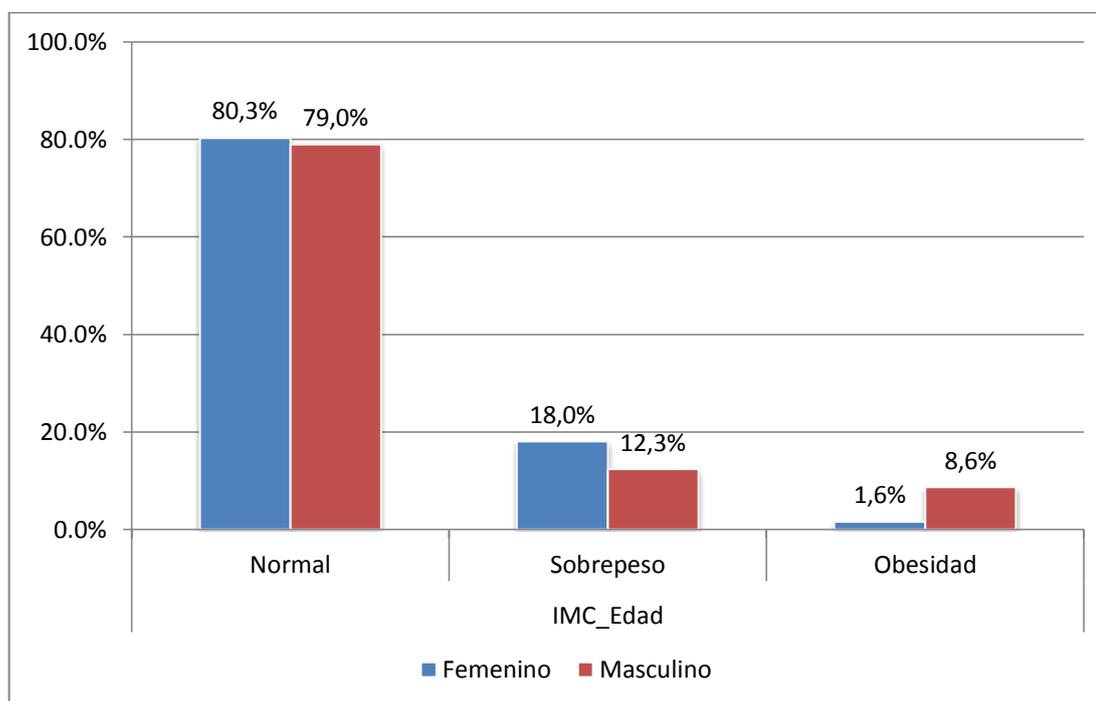


Figura 7, Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y género.

Se observa que el nivel con mayor predominio según el IMC es 80,3% en Hombres y 79% en mujeres, además el 18% de las mujeres presenta sobrepeso y el 8,6% de los hombres presenta obesidad.

Tabla 13

Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y según edad.

Edad	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
	n	%	n	%	n	%		
3	22	75,90%	7	24,10%	0	0,00%	29	100%
4	35	85,40%	4	9,80%	2	4,90%	41	100%
5	51	78,50%	9	13,80%	5	7,70%	65	100%
6	5	71,40%	1	14,30%	1	14,30%	7	100%

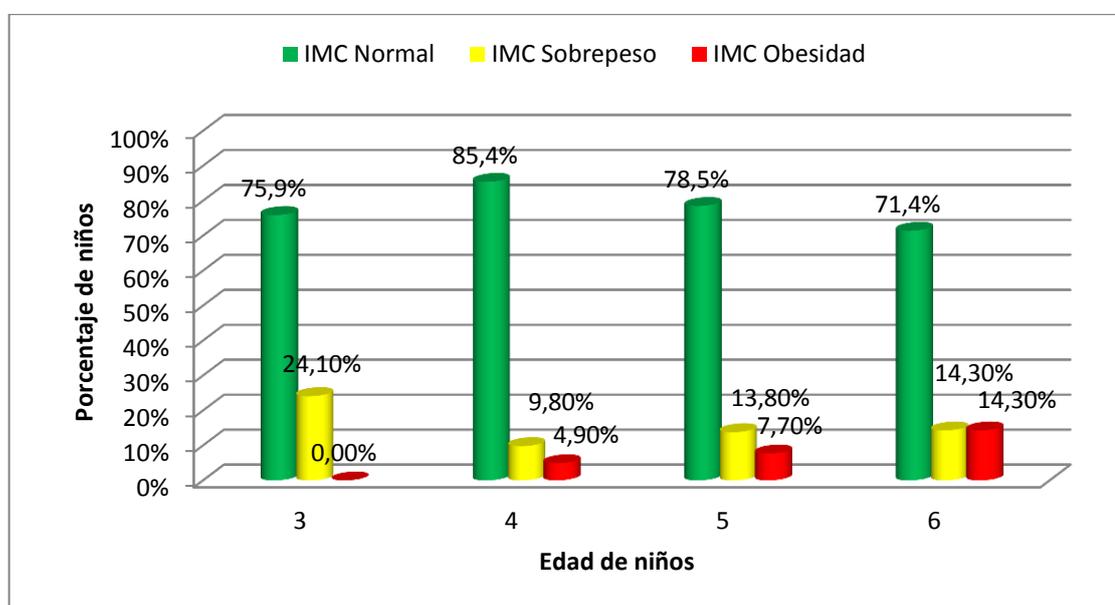


Figura 8 Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Edad e Índice de masa Corporal.

Se observa que el estado con mayor predominio según el IMC es el Normal (85,4%) y está entre los niños de 4 años, seguido del 78,5% para los niños 5 años, de los niños con sobrepeso destacan (24,1%) los que tiene edad de 3

años, y entre los que presentan obesidad destacan los niños de 6 años con 14,3%.

Tabla 14

Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hemoglobina.

	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
Hemoglobina	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	112	79,40%	21	14,90%	8	5,70%	141	100%
Disminuido	1	100,0%	0	0,00%	0	0,00%	1	100%

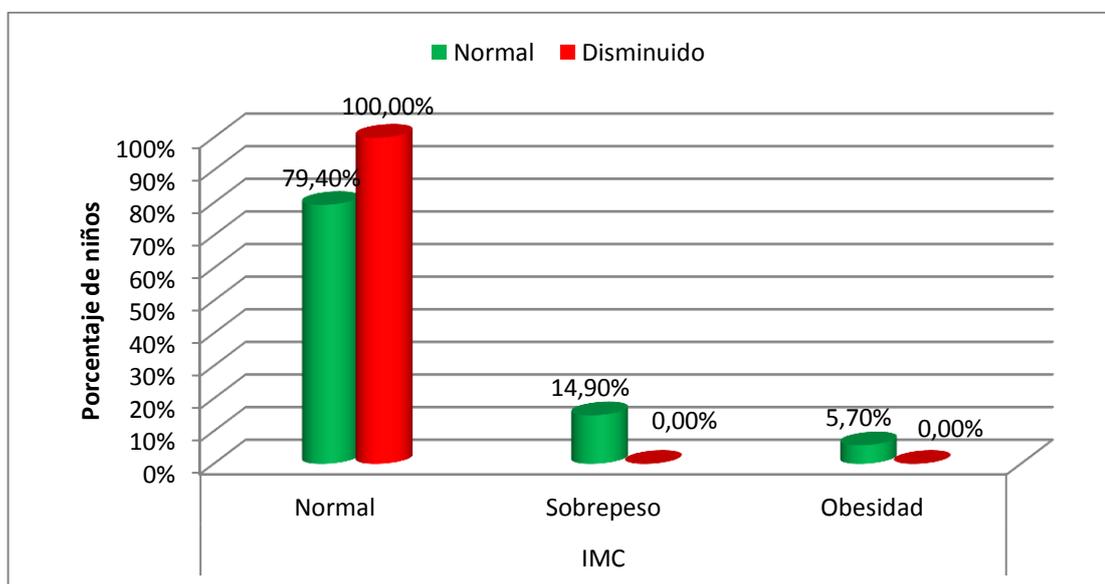


Figura 9, Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hemoglobina.

Se observa que el estado con mayor predominio según el IMC es el Normal (79,4%) con hemoglobina normal, de los niños con sobrepeso (14,9%) tiene

hemoglobina normal y de los niños con obesidad (5,7%) su estado de hemoglobina es normal.

Tabla 15

Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hematocrito.

	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
Hematocrito	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	112	79,40%	21	14,90%	8	5,70%	141	100%
Disminuido	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100%

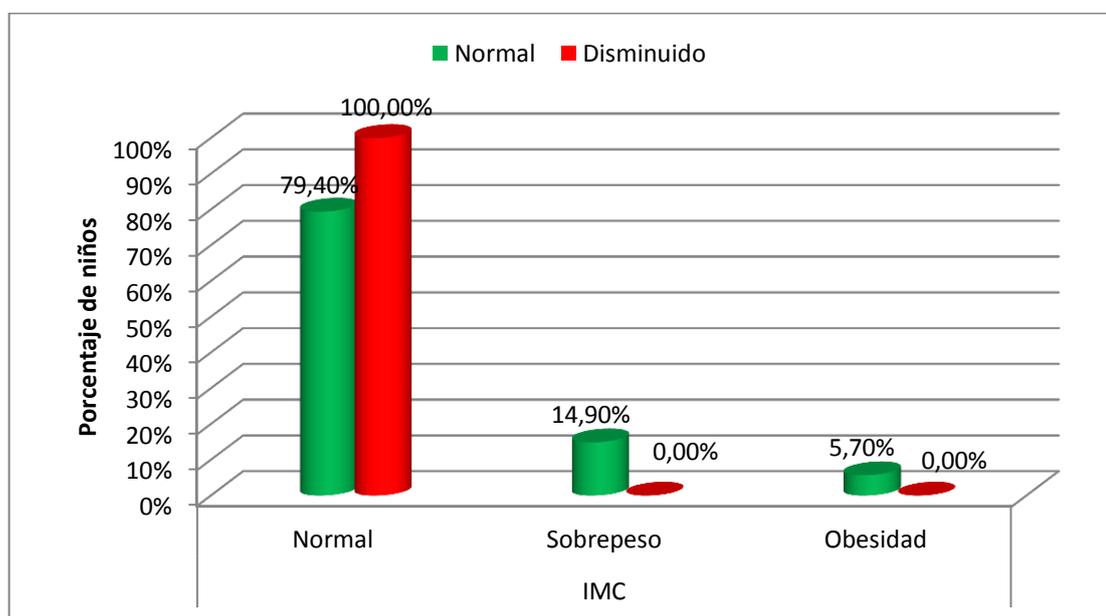


Figura 10, Distribución de los niños de edad preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Índice de masa Corporal y Hematocrito.

Se observa que el estado con mayor predominio según el IMC es el Normal (79,4%) con hematócrito normal, de los niños con sobrepeso (14,9%) tiene

hematocrito normal y de los niños con obesidad (5,7%) su estado de hematocrito es normal.

Tabla 16

Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y género.

Género	Hemoglobina					
	Normal		Disminuido		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	60	98,40%	1	1,60%	61	100%
Masculino	81	100,00%	0	0,00%	81	100%

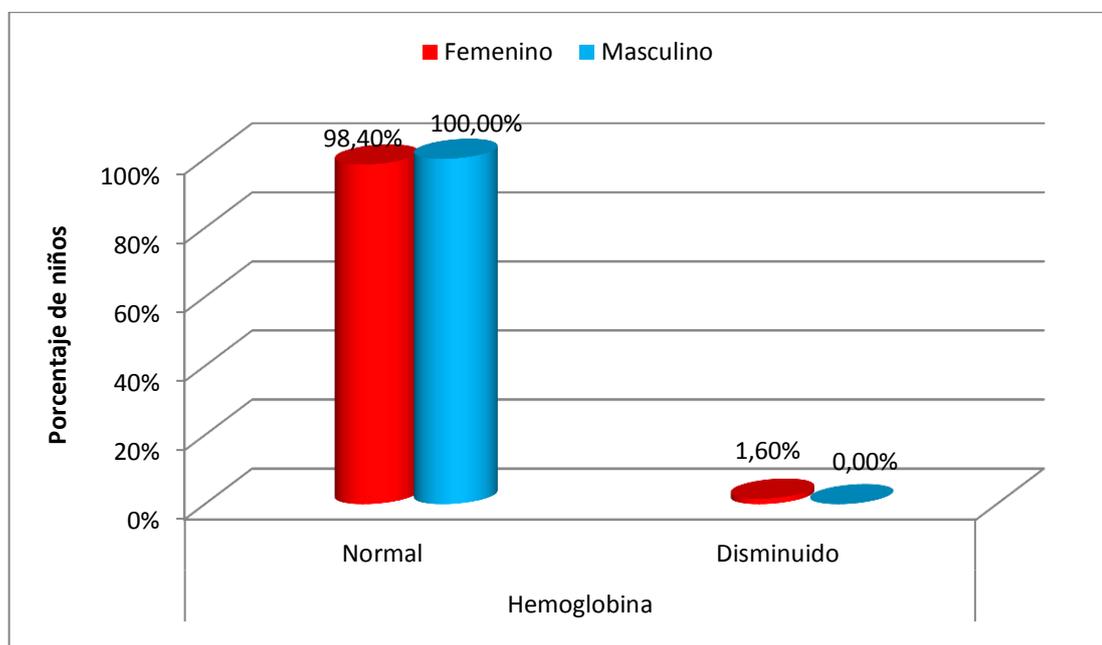


Figura 11, Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y género.

Se observa que el nivel de hemoglobina con mayor predominio es el normal tanto en género femenino (98,4%) y masculino (100%), y el 1,6% del género femenino presenta un nivel de hemoglobina disminuido.

Tabla 17

Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y Edad.

Edad	Hemoglobina				Total	
	Normal		Disminuido		n	%
	n	%	n	%		
3	29	100%	0	0,00%	29	100%
4	41	100%	0	0,00%	41	100%
5	64	99%	1	1,50%	65	100%
6	7	100%	0	0,00%	7	100%

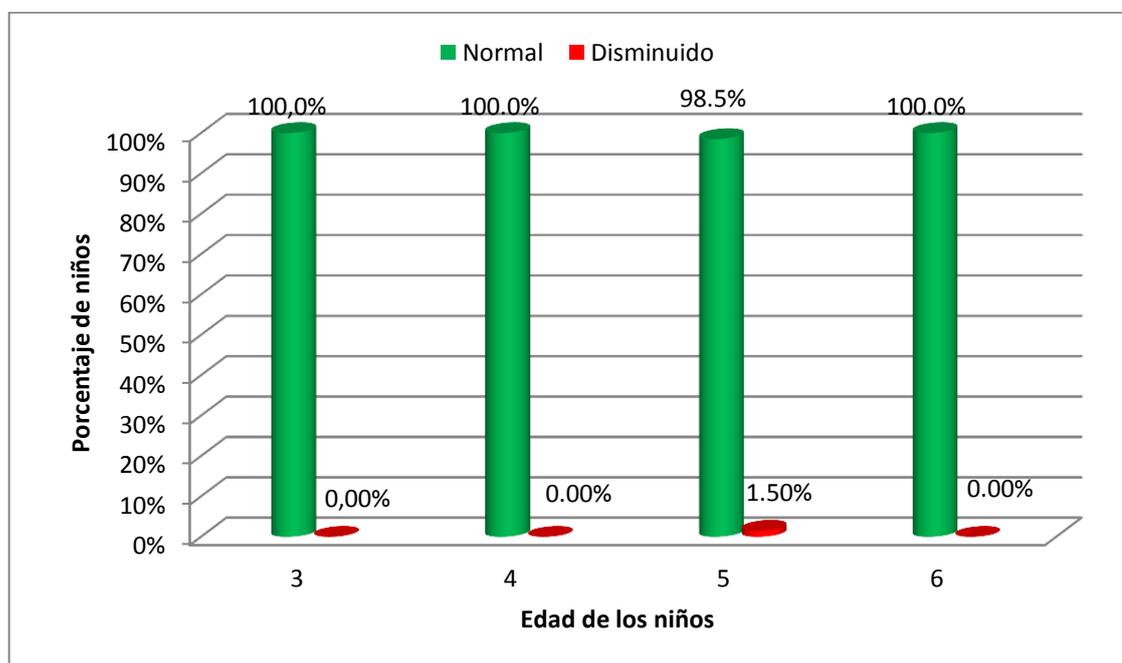


Figura 12, Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hemoglobina y Edad.

Se observa que el nivel de hemoglobina con mayor predominio es el normal en todos los grupos de edad.

Tabla 18

Distribución de los niños de etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y género.

Género	Hematocrito				Total	
	Normal		Disminuido		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	60	98.4%	1	1.6%	61	100.0%
Masculino	81	100.0%	0	0.0%	81	100.0%

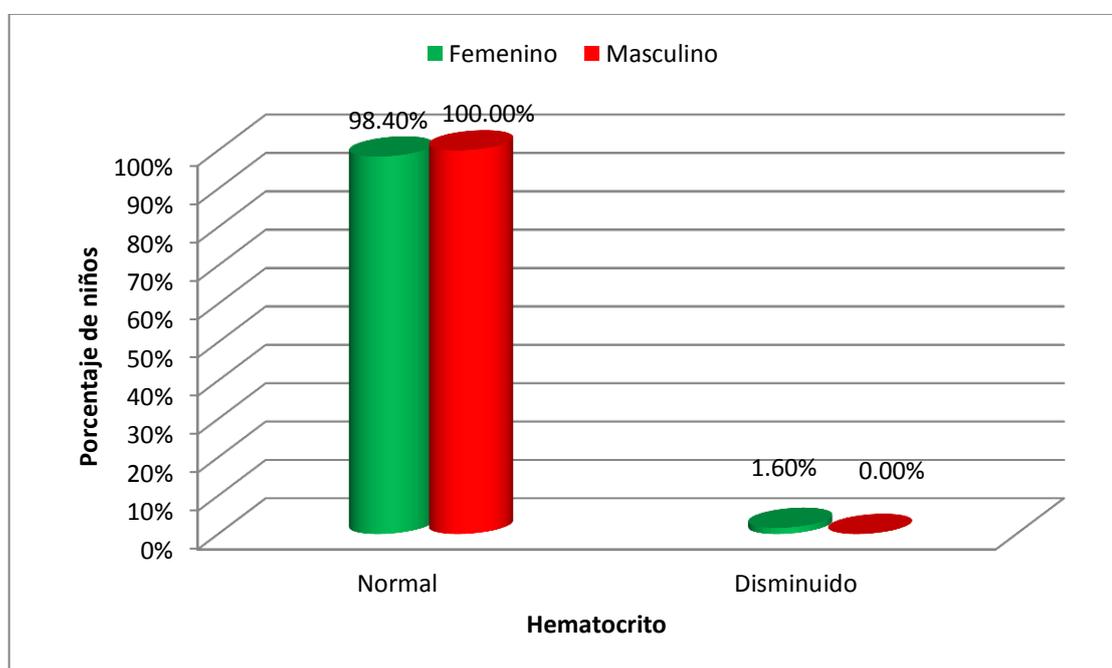


Figura 13, Distribución de los niños de etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y género.

Se observa que el nivel de hematocrito con mayor predominio es el normal tanto en el género femenino (98.4%) como también en el género masculino (100%), y el 1.6% de las mujeres presenta un nivel de hematocrito disminuido.

Tabla 19

Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y Edad

Edad	Hematocrito				Total	
	Normal		Disminuido		n	%
	n	%	n	%		
3	29	100.00%	0	0.00%	29	100.00%
4	41	100.00%	0	0.00%	41	100.00%
5	64	98.50%	1	1.50%	65	100.00%
6	7	100.00%	0	0.00%	7	100.00%

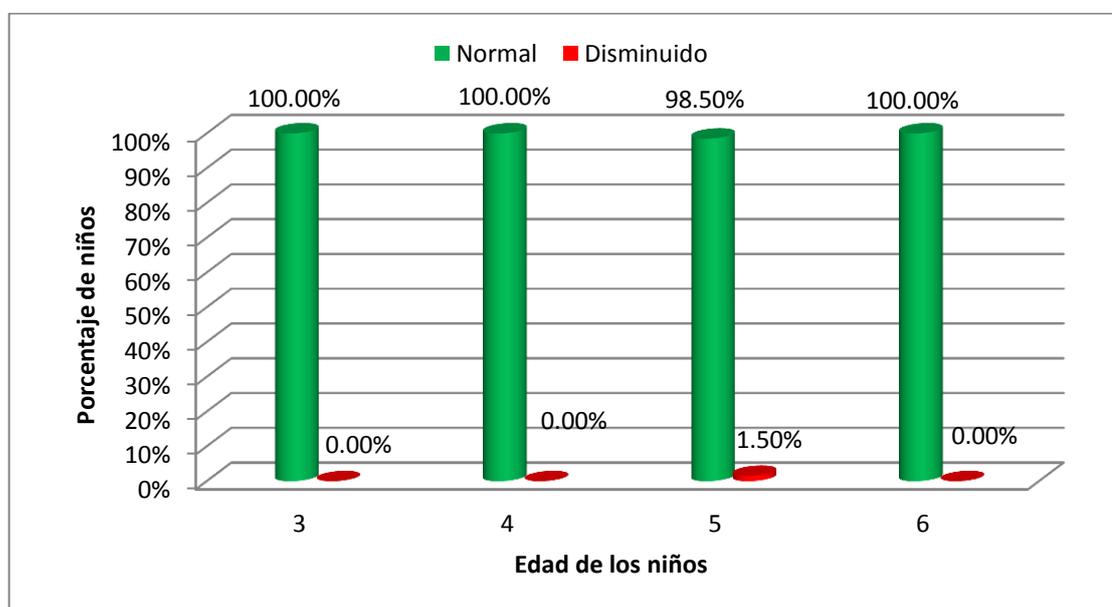


Figura 14, Distribución de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, según Hematocrito y Edad.

Se observa que el nivel de hematocrito con mayor predominio es el normal en todos los grupos de edad.

Tabla 20

Correlación de Pearson entre IMC, Hemoglobina y Hematocrito de los niños en etapa preescolar de la I.E.I. "Jardín de Niños" N° 330, Distrito de Ancón, 2016.

		IMC	Hemoglobina	Hematocrito
IMC	Correlación de Pearson	1	,023	,055
	Sig. (bilateral)		,786	,519
	N	142	142	142
Hemoglobina	Correlación de Pearson	,023	1	,948**
	Sig. (bilateral)	,786		,000
	N	142	142	142
Hematocrito	Correlación de Pearson	,055	,948**	1
	Sig. (bilateral)	,519	,000	
	N	142	142	142

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La correlación de Pearson de los datos del IMC y la hemoglobina resulto $R=0.023$ (Sig.=0.786 >0.05) se puede afirmar que esta correlación es no significativa, así también, La correlación de Pearson de los datos del IMC y Hematocrito resulto $R=0.055$ (Sig.=0.519 >0.05) se puede afirmar que esta correlación es no significativa, por el contrario, La correlación de Pearson de los datos de hemoglobina y hematocrito resulto $R=0.948$ (Sig.=0.000<0.05) se puede afirmar que esta correlación entre la hemoglobina y hematocrito es directa y significativa.

XII. DISCUSIÓN

De conformidad con las fuentes analizadas de forma holística, a nivel internacional, nacional y dentro del ámbito de la literatura médica, se puede vislumbrar que para el mantenimiento de las funciones orgánicas, el crecimiento y desarrollo es necesario consumir los alimentos en cantidades adecuadas.

En nuestro país, Romero, E., y Sandoval C., de su estudio se tiene que: en el IMC desnutridos 7%, normal 59%, sobrepeso 29% y obesos 5%; los niños en rango de desnutrición presentaron valores disminuidos de Hb y Hto en un 14%. Concluyeron que el IMC con la Hb y Hto presentaron una mínima relación que se puede generalizar para una población. Así mismo, En la tabla 9 y figura 4, del presente estudio, se observó que el IMC de los niños de edad preescolar de la I.E.I. "Jardín de Niños" N° 330, Distrito de Ancón, el 79.6% presentan un IMC normal, el 14.8% Sobrepeso y solo el 5.6% presentó obesidad, con 1 caso de disminución de Hb y Hto en IMC normal. En ambos estudios los valores de IMC con mayor predominio después de los normales, es el sobrepeso, indicativo que es un problema de salud en crecimiento, también coinciden en que no hay relación directa en los niveles de hemoglobina y hematocrito.

Alvarado, C., Aroca, E., en su estudio determinó que, los resultados obtenidos fueron los valores de hemoglobina 41.4% (12 niños) niveles normales y 58.6% (17 niños) niveles disminuidos; y en hematocrito 41.4% (12 niños) niveles normales y 58.6% (17 niños) niveles disminuidos. Sin embargo, del estudio realizado en el presente trabajo, en la tabla 10 y figura 5, se observó que el 99.3% presentaron un nivel de hemoglobina normal frente a un 0.7% que presenta un nivel de hemoglobina disminuido. En la tabla 11 y figura 6 se observó que el 99.3% presentaron un nivel de hematocrito normal frente a un 0.7% que presenta un nivel de hematocrito disminuido; el cual nos indica que en el presente estudio debido a factores vinculados a cada realidad social de

lugar o institución educativa, el predominio de hemoglobina y hematocrito es dentro de los valores normales, lo cual difiere en ambos estudios.

Tonato, L., en su estudio realizado en el Ecuador, donde se sometió a exámenes de laboratorio como son hemoglobina, hematocrito y proteínas a 45 niños y niñas que acuden a la Guardería de los cuales alrededor de 3 niños presentan niveles ligeramente bajos de Hematocrito, Hemoglobina y Proteínas totales, esto se debe al consumo insuficiente de alimentos ricos en proteínas. Desde una forma distinta, Alvarado, C., Aroca, E., en su investigación desarrollada en Trujillo, sobre la determinación de hemoglobina y hematocrito en niños menores de 9 años de edad. Respecto a los resultados obtenidos fueron: que, los valores de hematocrito 41.4% (12 niños) niveles normales y 58.6% (17 niños) niveles disminuidos. La conclusión del presente informe es que los niños que se encuentran con niveles disminuidos posiblemente pueden tener cuadros de anemia. Sin embargo, de nuestros datos obtenidos se tiene que, en la tabla 16 y figura 11, el nivel de hemoglobina y tabla 18 y figura 13, el hematocrito se observa que con mayor predominio es el normal tanto en género femenino (98.4%) y masculino (100%), y el 1.6% del género femenino presenta un nivel de hemoglobina y hematocrito disminuido. En la tablas 10, 11 y figura 5, 6 de nuestra investigación, se observa que el 99.3% de los niños de edad preescolar de la I.E.I. "Jardín de Niños" N° 330, Distrito de Ancón, 2016. Presentaron un nivel de hemoglobina y hematocrito normal frente a un 0.7% que presenta un nivel disminuido de ambo.

De nuestra parte, es pertinente manifestar que ante, los datos expuestos, de nuestro estudio, en el Ecuador se observa que los niveles bajos de hemoglobina y hematocrito se debe directamente al consumo de alimentos con alta proteína; en Trujillo, es el factor del cuidado que se tiene a los niños en los centros educativos, a los cuales estarían inmersos en cuadros de anemia, sin embargo .E.I. "Jardín de Niños" N° 330, Distrito de Ancón, el nivel de hemoglobina y hematocrito de los niños están en grados normales, datos

que no responden a nuestra hipótesis planteada, lo cual determina un buen cuidado y es importante seguir, las recomendaciones indicadas a fin de no descuidar la salud del niño.

XIII. CONCLUSIONES

- El 79.6% de preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” presenta el índice de masa corporal normal, no se presenta ningún caso de emaciado, 14.8% de sobrepeso y 5.6% de obesidad.
- El 99.3% de preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” presenta niveles de hemoglobina normal, el 0.7% niveles disminuidos y no se presenta ningún caso de niveles aumentados.
- El 99.3% de preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” presenta niveles de hematocrito normal, el 0.7% niveles disminuidos y no se presenta ningún caso de niveles aumentados.

XIV. RECOMENDACIONES

- Ya sean los problemas de sobrepeso y obesidad menores, estos no deben seguir aumentando y para ello se debe establecer hábitos alimenticios adecuados desde la edad preescolar, grupo etario que presenta facilidad para la modificación de estilos de vida.
- Buscar alternativas que promuevan una adecuada alimentación en los niños, como brindarles a los mismos información fácil y creativa, el cual despierte interés de los beneficios que tienen algunos alimentos en su salud, permitir que participen en la preparación de sus refrigerios, incentivarlos en el jardín con algunas estrategias para que sus refrigerios contenga más frutas y verduras.
- Para que las estrategias, tengan un mayor impacto, será ideal que las educadoras reciban orientación de un profesional en nutrición, por medio de cursos con valor curricular que ayuden para que la orientación alimentaria sea más eficaz dentro de las aulas.
- Incorporar sugerencias de refrigerios saludables y de fácil acceso, ya sea que las diseñe un nutriólogo de manera exclusiva mes con mes o que las educadoras y promotores de salud que previamente hubiesen tomado un curso con un profesional en nutrición; es una estrategia sencilla, que puede dar un buen apoyo orientando a las familias y encargados de niños en edad preescolar sobre la adecuada selección de alimentos para los refrigerios y para la alimentación del niño.
- Recordando también que la incorporación de los padres de familia juega un papel importante en el desarrollo de hábitos alimentarios en la etapa preescolar, por lo que se deberán generar mayores oportunidades para la orientación alimentaria por parte de profesionales en el área que permita en gran medida un desarrollo integral y de la salud física de los preescolares en cuanto a su alimentación.

XV. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Rojas M. Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Paediátrica 2000; 3(1) disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/Paediatica/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf (Acceso el 29 Setiembre 2017).
2. Aliño SM, Navarro FR, López EJ, Pérez SI. La edad preescolar como momento singular del desarrollo humano. Rev Cubana Pediatr 2007; 79(4) disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/pdf/ped/v79n4/ped10407.pdf> (Acceso el 23 Agosto 2017).
3. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Guía metodológica para la enseñanza de la alimentación y nutrición. [en línea] 2010 [fecha de acceso 2 de Octubre de 2016]. URL disponible en: www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf
4. Tazza R, Bullón L. ¿Obesidad o desnutrición? Problema actual de los niños peruanos menores de 5 años. An. Fac. med. 2006; 67(3) disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832006000300004 (Acceso el 08 Octubre 2017)
5. Marín R. Elementos de la nutrición humana. San José Costa Rica:Editores EUNED; 2008
6. Greppi G. Hábitos alimentarios en escolares adolescentes. [Tesis]. Perú. Para Título Profesional de Licenciado en Nutrición. 2012
7. López T, et al. Patrones y componentes alimentarios y su asociación con indicadores antropométricos en preescolares de hermosillo, sonora. Biotecnia 2012; XIV (1):44-53.
8. Instituto Nacional de Salud del Perú. Indicadores del programa antinutricional según monitoreo nacional de indicadores nutricionales 2008 -

2010. [en línea] 2010 [fecha de acceso 20 de setiembre de 2016]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/zop/zona_izquierda_1/Informe%20Indicadores%20PAN%20_180111.pdf
9. Ministerio de Salud del Perú. Nutrición por etapa de vida. [en línea] 2007 [fecha de acceso 22 de setiembre de 2016]. URL disponible en: https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nutricion/pre_escolar.asp
10. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para la reducción de la anemia 2017 - 2021. [en línea] 2017 [fecha de acceso 04 de Agosto de 2017]. URL disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/index.asp>
11. Instituto Nacional de Salud del Perú. Sobrepeso y obesidad. [en línea] 2013 [fecha de acceso 29 de Junio de 2017]. URL disponible en:
12. http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/sala/SSAN_5_Sobrepeso%20y%20obesidad.pdf
13. Ministerio de Salud del Perú. Plan nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país, periodo 2014 - 2016. [en línea] 2014 [fecha de acceso 29 de Junio de 2017]. URL disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2015/nutriwawa/directivas/005_plan_reduccion.pdf
14. Falen J. Anemia infantil: empieza un nuevo plan para erradicar este mal. El comercio; 12 de Enero del 2017; Perú.
15. Instituto Nacional de Salud del Perú. Anemia en la población infantil del Perú: aspectos clave para su afronte. [en línea] 2015 [fecha de acceso 27 de Junio de 2017]. URL disponible en:

http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA%20FINA_L_v.03mayo2015.pdf

16. Ojeda del Valle M. Infancia y Salud. Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Preescolar. [Publicación electrónica] 2001. Disponible en: <http://www.infomed.sld> [Acceso 15 de Mayo de 2017].
17. Villa F. Presencia de anemia en niños menores de 6 años en 4 ciudades del Estado de Chihuahua y su relación con el estado nutricional. [Tesis]. México. Para el título profesional de Licenciada en Nutrición .2010
18. Armijo P. Estado nutricional, niveles de hemoglobina, condiciones socioeconómicas y de salud de niños y niñas que asisten a los Centros Infantiles del Buen vivir en la Parroquia Guangaje, Canton Pujilí, Provincia de Cotopaxi año 2011. [Tesis]. Ecuador. Para el título profesional de Nutricionista Dietista. 2011
19. Tonato L. Determinación de biometría hemática (hematocrito / hemoglobina) y proteínas totales como parámetros para evaluar desnutrición en niños de 2 a 4 años de edad de la Guardería del Patronato Municipal del Cantón Salcedo en el año 2015. [Tesis]. Ecuador. Para el título profesional de Licenciada en Laboratorio Clínico. 2015
20. Romero E, Sandoval C. Índice de masa corporal y circunferencia de la cintura vs hematocrito y hemoglobina en niños de edad escolar del AA.HH. las Viñas de San Juan – Ate Vitarte – setiembre – diciembre 2010. [Tesis]. Perú. Para el título profesional de Químico Farmacéutico. 2011
21. Terrazas C. Comparación del estado nutricional según antropometría de preescolares de dos Centros de Educación Inicial Público y Privado. Carabayllo, 2015. [Tesis]. Perú. Para el título profesional de Licenciada en nutrición. 2015

22. Alvarado C, Aroca E. Determinación de hemoglobina y hematocrito en niños menores de 9 años de edad del Sector Buenos Aires Sur del Distrito Víctor Larco – Trujillo durante el mes de junio del 2013. [tesis] Perú. Para el título profesional de Químico Farmacéutico. 2014
23. Rodríguez R, Simón M. Bases de la alimentación humana. Madrid: Gesbiblo S.L.; 2008
24. Ros A, Herrero A, Castell M, López R, Galera M, Moráis L. Valoración sistematizada del estado nutricional. Acta Pediatr. Esp. Madrid 2011; 69(4): 165-172.
25. Martínez J, Astiasarán I, Madrigal H. Alimentación y salud pública. 2a.ed. Madrid: Mc Graw-Hill. Interamericana de España; 2002.
26. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P. Nutriología Médica. 3ª ed. Polanco: Editorial Médica panamericana; 2008.
27. Organización mundial de la salud. Patrones de crecimiento del niño de la OMS: Indicadores. [en línea] 2006 [fecha de acceso 17 de setiembre de 2016]. URL disponible en: http://www.who.int/childgrowth/standards/imc_para_edad/es/
28. Revista de posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. N° 168 Abril 2007. Obesidad infantil. María soledad Achor, Néstor Adrián Benitez Cima, Evangelina Soledad Brac.
29. Ucros R, Mejía G. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia. 2ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2009.
30. Bravo Q. Alimentación y nutrición con cultivo andinos. Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L.; 2009
31. Vives C, Aguilar B. Manual de técnicas de laboratorio en hematología. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2006.

32. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. [en línea] 2015 [fecha de acceso 19 de setiembre de 2016]. URL disponible en: http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM028-2015-MINSA_guia.pdf
33. Hernández M. Anemias en la infancia y adolescencia, Clasificación y diagnóstico. *Pediatr Integral* 2012; XVI(5): 357-365.
34. Organización mundial de la salud. Administración intermitente de suplementos de hierro a niños en edad preescolar o escolar. [en línea] 2012 [fecha de acceso 04 de agosto de 2017]. URL disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/100229/1/9789243502007_spa.pdf?ua=1
35. Asociación española del laboratorio clínico. Anemias. [en línea] 2014 [fecha de acceso 04 de agosto de 2017]. URL disponible en: <http://www.aefa.es/wp-content/uploads/2014/04/Anemias.pdf>
36. Organización mundial de la salud. Patrones de crecimiento del niño de la OMS: Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. [en línea] 2006 [fecha de acceso 19 de setiembre de 2016]. URL disponible en: http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf?ua=1

ANEXO N° 2:

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado con
DNI N° _____ siendo padre y/o apoderado del
menor _____ de _____
años y _____ meses de edad; autorizo se le realice la toma de muestra de
sangre para la determinación de hemoglobina y hematocrito; y medidas de talla y
peso para la determinación del IMC.

Ancón, _____ de _____ del 2016

FIRMA

ANEXO N° 3:

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

NOMBRE:

SEXO:

EDAD:

FECHA

EXAMEN:

- HEMOGLOBINA:
- HEMATOCRITO:
- IMC:

DR. JUAN M. PARREÑO TIPIAN

Q.F. ANALISTA

ANEXO N° 4:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores
<u>Problema General</u> ¿Existe relación entre el índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?	<u>Objetivo General</u> Determinar la relación del índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.	<u>Hipótesis General</u> Si existe relación del índice de masa corporal, hemoglobina y hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentran dentro de los valores normales.	<u>Variable Independiente</u> Preescolares	Índice de quetelet <ul style="list-style-type: none"> • Obeso: >3 • Sobrepeso: >2 • Normal: 2 a -2 • Emaciado:< -2 • Severamente emaciado: < -3
<u>Problema Específico 1</u> ¿Cuál es la cantidad de	<u>Objetivo Específico 1</u> Determinar la cantidad de	<u>Hipótesis</u>	<u>Variables Dependientes</u> IMC Hemoglobina Hematocrito	Método de la cianometahemoglobina <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 11.0 – 14.0 g/dl 3 - 4 años 11 m 11.5 – 15.5 g/dl 5 - 6 años • Anemia < 10.9 g/dl 3 – 4 años 11m < 11.4 g/dl 5 – 6 años Método del microhematocrito

<p>preescolares con índice de masa corporal normal, emaciado, sobrepeso y obesidad de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?</p>	<p>preescolares con índice de masa corporal normal, emaciado, sobrepeso y obesidad de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016</p>	<p><u>Específica 1</u> El índice de masa corporal en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores normales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: 35 – 42%, 5 - 6 años • Anemia < 35%, 5 – 6 años
<p><u>Problema</u> <u>Específico 2</u> ¿Cuál es la cantidad de preescolares con hemoglobina normal, disminuido y aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?</p>	<p><u>Objetivo</u> <u>Específico 2</u> Determinar la cantidad de preescolares con hemoglobina normal, disminuido y aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón,</p>	<p><u>Hipótesis</u> <u>Específica 2</u> La hemoglobina en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores</p>	

<p><u>Problema</u> <u>Específico 3</u> ¿Cuál es la cantidad de preescolares con hematocrito normal, disminuido y aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016?</p>	<p>2016. <u>Objetivo</u> <u>Específico 3</u> Determinar la cantidad de preescolares con hematocrito normal, disminuido y aumentado de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016.</p>	<p>normales. <u>Hipótesis</u> <u>Específica 3</u> El hematocrito en preescolares de la I.E.I. “Jardín de Niños” N° 330, Distrito de Ancón, 2016, no se encuentra dentro de los valores normales.</p>		
--	--	--	--	--

ANEXO N°5:

BASE DE DATOS DE RESULTADOS

N°	NOMBRE	GÉNERO	EDAD	IMC	IMC/EDAD	Hg (g/dl)		Hto %	
1	C.F.L.K.	Femenino	3 años 9 meses	15.4	Normal	13.2	Normal	40	Normal
2	C.Z.G.A.	Femenino	4 años 5 meses	17.2	Normal	12.5	Normal	38	Normal
3	G.C.M.V.	Femenino	3 años 6 meses	15.4	Normal	12.9	Normal	39	Normal
4	G.V.S.J.	Femenino	3 años 10 meses	14.6	Normal	11.9	Normal	36	Normal
5	H.P.L.P.	Femenino	4 años 1 meses	18.2	Normal	12.5	Normal	38	Normal
6	I.L.S.C.	Masculino	3 años 11 meses	18	Normal	12.2	Normal	37	Normal
7	J.V.A.Y.	Masculino	4 años 3 meses	15.8	Normal	11.9	Normal	36	Normal
8	M.M.R.L.	Masculino	3 años 7 meses	17.7	Normal	11.9	Normal	36	Normal
9	M.H.F.R.	Masculino	4 años 4 meses	16.6	Normal	12.2	Normal	37	Normal
10	O.A.M.K.	Femenino	3 años 8 meses	18	Normal	13.2	Normal	40	Normal
11	Q.R.A.A.	Masculino	3 años 8 meses	17	Normal	11.9	Normal	36	Normal
12	R.L.A.N.V.	Masculino	3 años 6 meses	17.9	Normal	12.2	Normal	37	Normal
13	R.R.J.K.	Masculino	3 años 10 meses	16.8	Normal	12.9	Normal	39	Normal
14	R.T.C.G.	Femenino	3 años 9 meses	15	Normal	12.5	Normal	38	Normal
15	T.A.C.A.	Masculino	3 años 6 meses	16.3	Normal	12.2	Normal	37	Normal
16	U.E.V.G.	Femenino	3 años 9 meses	17.5	Normal	11.9	Normal	36	Normal
17	V.M.A.	Femenino	3 años 7 meses	19	Sobrepeso	13.9	Normal	42	Normal
18	A.P.A.N.	Masculino	4 años 1 mes	17	Normal	13.2	Normal	40	Normal
19	A.V.R.A.	Femenino	3 años 11 meses	16.3	Normal	12.2	Normal	37	Normal
20	A.V.M.A.	Masculino	4 años 3 meses	15.9	Normal	11.2	Normal	34	Normal
21	A.Z.N.A.A	Femenino	3 años 7 meses	16.2	Normal	12.2	Normal	37	Normal
22	A. P.Y.G.	Femenino	3 años 7 meses	18.2	Normal	11.9	Normal	36	Normal
23	B.A.A.A	Masculino	3 años 9 meses	16.5	Normal	11.9	Normal	36	Normal
24	C.R.L.A.	Masculino	3 años 7 meses	17	Normal	12.2	Normal	37	Normal
25	C.V.J.A.	Masculino	4 años 2 meses	22.1	Obesidad	12.2	Normal	37	Normal
26	C.C.J.N.	Femenino	4 años 3 meses	17.2	Normal	12.5	Normal	38	Normal
27	C.P.S.S.	Femenino	3 años 8 meses	17.3	Normal	11.9	Normal	36	Normal
28	C.A.D.N.	Femenino	3 años 8 meses	15.5	Normal	11.6	Normal	35	Normal

29	C.D.S.J.	Femenino	3 años 11 meses	15.5	Normal	12.5	Normal	38	Normal
30	G.M.V.M.	Masculino	3 años 10 meses	19.3	Sobrepeso	11.6	Normal	35	Normal
31	G.B.S.A.	Femenino	3 años 6 meses	15.7	Normal	11.2	Normal	34	Normal
32	L.R.T.A.	Masculino	3 años 6 meses	18.1	Normal	12.5	Normal	38	Normal
33	L.Q.M.J.	Femenino	4 años 4 meses	17.6	Normal	12.9	Normal	39	Normal
34	M.R.L.D.	Masculino	3 años 7 meses	18.4	Sobrepeso	11.6	Normal	35	Normal
35	S.I.G.A.	Masculino	4 años 5 meses	15.2	Normal	12.9	Normal	39	Normal
36	S.C.T.S.	Masculino	3 años 11 meses	18.8	Sobrepeso	11.9	Normal	36	Normal
37	T.A.D.Y.A.	Masculino	3 años 9 meses	18.7	Sobrepeso	12.2	Normal	37	Normal
38	V.C.I.V.	Femenino	3 años 11 meses	19.1	Sobrepeso	11.9	Normal	36	Normal
39	R.S.G.R.	Femenino	3 años 9 meses	18.6	Sobrepeso	11.9	Normal	36	Normal
40	A.C.A.E.	Masculino	4 años 9 meses	15.2	Normal	12.2	Normal	37	Normal
41	B.E.M.G.	Masculino	4 años 11 meses	19.2	Sobrepeso	12.5	Normal	38	Normal
42	B.C.O.V.	Femenino	5 años	17.4	Normal	11.9	Normal	36	Normal
43	C.S.J.P.	Masculino	4 años 10 meses	17.9	Normal	11.2	Normal	34	Normal
44	C.T.A.	Femenino	4 años 7 meses	14	Normal	12.5	Normal	38	Normal
45	C.R.A.V.	Femenino	4 años 10 meses	16.8	Normal	11.9	Normal	36	Normal
46	C.J.R.M.	Femenino	4 años 7 meses	15.3	Normal	11.6	Normal	35	Normal
47	C.R.O.D.	Femenino	4 años 10 meses	15.8	Normal	12.9	Normal	39	Normal
48	C.H.R.	Masculino	4 años 10 meses	17.2	Normal	12.9	Normal	39	Normal
49	E.C.K.A.	Masculino	5 años 4 meses	16.4	Normal	11.9	Normal	36	Normal
50	G.R.L.A.	Masculino	5 años 5 meses	16.1	Normal	12.2	Normal	37	Normal
51	O.E.C.	Femenino	4 años 10 meses	20.1	Sobrepeso	12.5	Normal	38	Normal
52	P.P.A.M.	Masculino	4 años 9 meses	18.8	Sobrepeso	12.9	Normal	39	Normal
53	P.P.A.G.	Masculino	4 años 9 meses	14.4	Normal	13.2	Normal	40	Normal
54	P.P.A.G.	Masculino	5 años 6 meses	22.5	Obesidad	12.5	Normal	38	Normal
55	P.R.J.A.	Masculino	4 años 8 meses	17.7	Normal	12.2	Normal	37	Normal
56	R.H.C.	Femenino	5 años 2 meses	17.9	Normal	12.5	Normal	38	Normal
57	C.S.D.S.D.	Masculino	5 años	18.6	Sobrepeso	12.2	Normal	37	Normal
58	C.T.P.	Masculino	4 años 8 meses	16.2	Normal	13.2	Normal	40	Normal
59	C.G.C.L.D.	Femenino	4 años 9 meses	16.5	Normal	11.6	Normal	35	Normal
60	E.R.T.N.	Femenino	5 años 5 meses	19.9	Sobrepeso	13.2	Normal	40	Normal
61	F.O.C.D.	Masculino	4 años 10 meses	18.9	Sobrepeso	12.2	Normal	39	Normal
62	F.A.L.S.	Masculino	4 años 8 meses	17.8	Normal	11.9	Normal	36	Normal

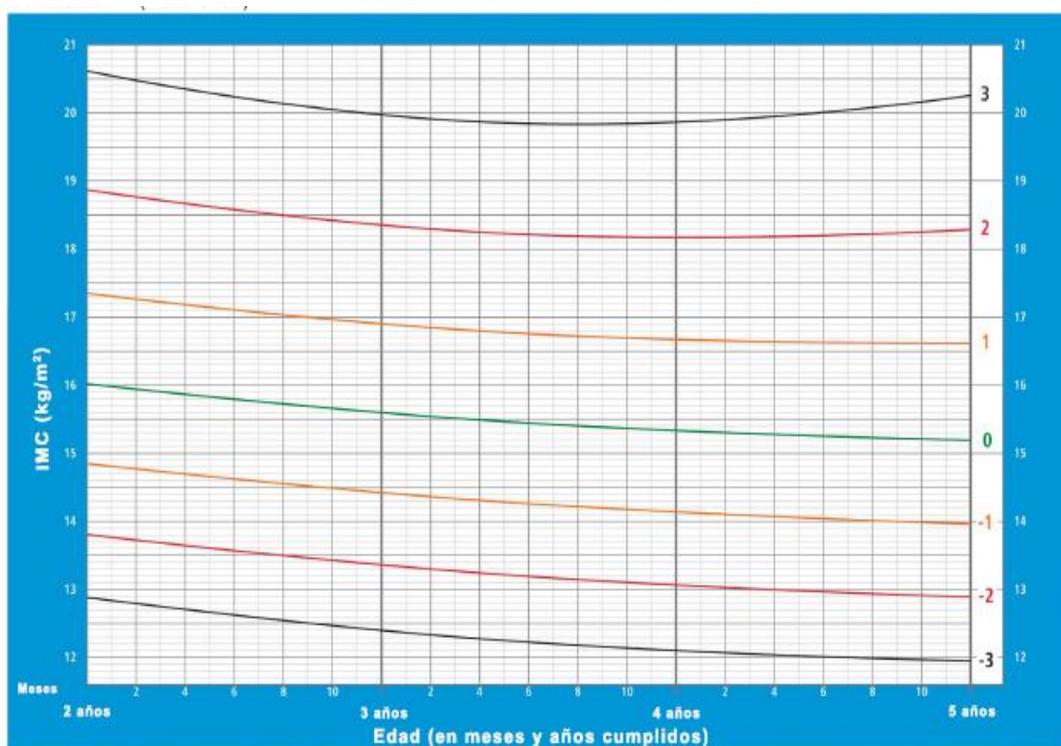
63	G.Z.S.	Femenino	5 años 3 meses	17.3	Normal	13.2	Normal	40	Normal
64	M.O.V.V.	Femenino	5 años	15.6	Normal	13.2	Normal	40	Normal
65	M.R.A.J.A	Masculino	5 años 5 meses	17.4	Normal	11.6	Normal	40	Normal
66	M.P.S.	Femenino	5 años 2 meses	14.9	Normal	13.2	Normal	36	Normal
67	P.V.A.G.	Masculino	4 años 11 meses	16.8	Normal	13.2	Normal	40	Normal
68	P.S.H.	Masculino	4 años 6 meses	14.7	Normal	12.9	Normal	39	Normal
69	R.L.B.A.	Femenino	5 años 4 meses	15.8	Normal	11.6	Normal	35	Normal
70	S.C.Y.A.S.	Masculino	4 años 6 meses	16.5	Normal	12.2	Normal	37	Normal
71	S.R.C.A.	Femenino	4 años 8 meses	16.1	Normal	12.9	Normal	39	Normal
72	S.M.M.I.	Masculino	4 años 7 meses	16.1	Normal	12.2	Normal	37	Normal
73	S.P.T.R.	Femenino	5 años 2 meses	15.5	Normal	11.9	Normal	36	Normal
74	S.C.M.K.	Masculino	5 años	15.8	Normal	12.5	Normal	38	Normal
75	S.C.L.J.	Masculino	5 años 2 meses	17.6	Normal	12.9	Normal	39	Normal
76	T.P.J.M.	Masculino	5 años 5 meses	17.5	Normal	12.2	Normal	37	Normal
77	T.R.B.	Masculino	5 años 1 meses	16.6	Normal	12.2	Normal	37	Normal
78	V.R.X.	Femenino	4 años 6 meses	15.6	Normal	11.9	Normal	36	Normal
79	A.Z.G.R.	Femenino	5 años 5 meses	17.3	Normal	11.9	Normal	36	Normal
80	B.C.L.A.D	Masculino	5 años 4 meses	16.1	Normal	12.5	Normal	38	Normal
81	C.C.M.B.	Femenino	5 años 3 meses	16.5	Normal	12.2	Normal	37	Normal
82	C.V.T.L.	Masculino	5 años 1 mes	16.7	Normal	12.2	Normal	37	Normal
83	C.G.A.S.	Masculino	5 años 6 meses	15.3	Normal	12.9	Normal	39	Normal
84	F.A.L.L.	Femenino	4 años 11 meses	13.8	Normal	11.9	Normal	36	Normal
85	G.G.C.A.	Masculino	4 años 7 meses	15.9	Normal	11.9	Normal	36	Normal
86	G.R.L.F.	Femenino	4 años 10 meses	14.5	Normal	13.5	Normal	41	Normal
87	H.F.L.A.	Masculino	5 años 2 meses	20.3	Obesidad	12.5	Normal	38	Normal
88	L.H.J.P.	Masculino	4 años 9 meses	15.3	Normal	12.5	Normal	38	Normal
89	P.B.S.	Masculino	4 años 7 meses	18.1	Normal	12.2	Normal	37	Normal
90	Q.C.I.G.	Masculino	4 años 11 meses	16.5	Normal	13.5	Normal	41	Normal
91	T.N.L.	Masculino	4 años 8 meses	23.1	Obesidad	12.2	Normal	37	Normal
92	T.T.F.	Masculino	4 años 10 meses	15.4	Normal	11.9	Normal	36	Normal
93	U.T.V.J.	Masculino	4 años 11 meses	18.1	Normal	13.2	Normal	40	Normal
94	V.R.S.B.	Masculino	5 años 3 meses	15.7	Normal	12.5	Normal	38	Normal
95	Z.V.M.	Femenino	5 años 2 meses	17	Normal	12.2	Normal	37	Normal
96	A.E.G.F.	Masculino	5 años 2 meses	17.2	Normal	12.2	Normal	37	Normal

97	A.E.J.P.	Masculino	5 años 2 meses	16.3	Normal	11.6	Normal	35	Normal
98	A.U.A.L.	Femenino	5 años 11 meses	16.3	Normal	13.2	Normal	40	Normal
99	C.A.J.	Masculino	6 años	16	Normal	12.2	Normal	37	Normal
100	C.Z.M.J.	Masculino	5 años 9 meses	18.5	Sobrepeso	12.5	Normal	38	Normal
101	C.P.A.S.	Femenino	5 años 7 meses	22.4	Obesidad	12.5	Normal	38	Normal
102	F.P.A.C.	Femenino	6 años	16.2	Normal	12.9	Normal	39	Normal
103	G.A.C.A.	Femenino	5 años 7 meses	19	Sobrepeso	12.9	Normal	39	Normal
104	L.T.F.H.	Masculino	5 años 9 meses	14.6	Normal	12.9	Normal	39	Normal
105	M.G.K.S.	Femenino	5 años 11 meses	15.5	Normal	12.5	Normal	38	Normal
106	M.J.W.F.	Masculino	5 años 8 meses	16.6	Normal	13.2	Normal	40	Normal
107	M.R.R.F.	Masculino	5 años 11 meses	17.1	Normal	13.5	Normal	41	Normal
108	M.N.J.A.	Masculino	5 años 7 meses	15.6	Normal	12.2	Normal	37	Normal
109	O.S.J.T.	Femenino	5 años 9 meses	15.9	Normal	12.5	Normal	38	Normal
110	P.S.A.V.	Femenino	5 años 11 meses	18.4	Normal	13.2	Normal	40	Normal
111	P.R.J.S.	Masculino	5 años 9 meses	15.2	Normal	12.9	Normal	39	Normal
112	M.Q.L.V.	Femenino	5 años 6 meses	19.2	Sobrepeso	13.2	Normal	40	Normal
113	R.H.M.C.	Femenino	5 años 8 meses	14.6	Normal	12.2	Normal	37	Normal
114	R.P.G.A.	Masculino	5 años 8 meses	17.1	Normal	12.9	Normal	39	Normal
115	S.R.R.D.	Masculino	5 años 10 meses	17.6	Normal	12.2	Normal	37	Normal
116	S.L.A.I.	Femenino	5 años 8 meses	16.4	Normal	12.5	Normal	38	Normal
117	S.S.H.S.	Femenino	5 años 10 meses	20.8	Sobrepeso	12.2	Normal	37	Normal
118	S.P.L.M.	Masculino	5 años 9 meses	25.1	Obesidad	12.9	Normal	39	Normal
119	T.M.A.I.	Masculino	5 años 10 meses	16.9	Normal	12.2	Normal	37	Normal
120	T.S.N.M.	Femenino	5 años 8 meses	17.1	Normal	12.9	Normal	39	Normal
121	Z.R.N.V.	Masculino	5 años 9 meses	21	Obesidad	12.9	Normal	39	Normal
122	A.M.J.	Masculino	5 años 7 meses	16.2	Normal	12.2	Normal	37	Normal
123	C.A.D.A.	Masculino	5 años 8 mes	15.9	Normal	11.6	Normal	35	Normal
124	C.A.T.A.	Masculino	5 años 11 meses	15.2	Normal	11.6	Normal	35	Normal
125	C.M.J.A.	Masculino	5 años 9 meses	16.5	Normal	11.6	Normal	35	Normal
126	C.M.K.P.	Femenino	5 años 7 mes	15.1	Normal	13.5	Normal	41	Normal
127	C.J.G.J.	Masculino	6 años	21.2	Obesidad	11.6	Normal	35	Normal
128	C.M.G.V.	Femenino	5 años 7 mes	19.6	Sobrepeso	12.9	Normal	39	Normal
129	C.M.G.F.	Femenino	5 años 7 mes	20.1	Sobrepeso	12.5	Normal	38	Normal
130	C.G.A.C.	Femenino	5 años 10 meses	17.5	Normal	11.2	Disminuido	34	Disminuido

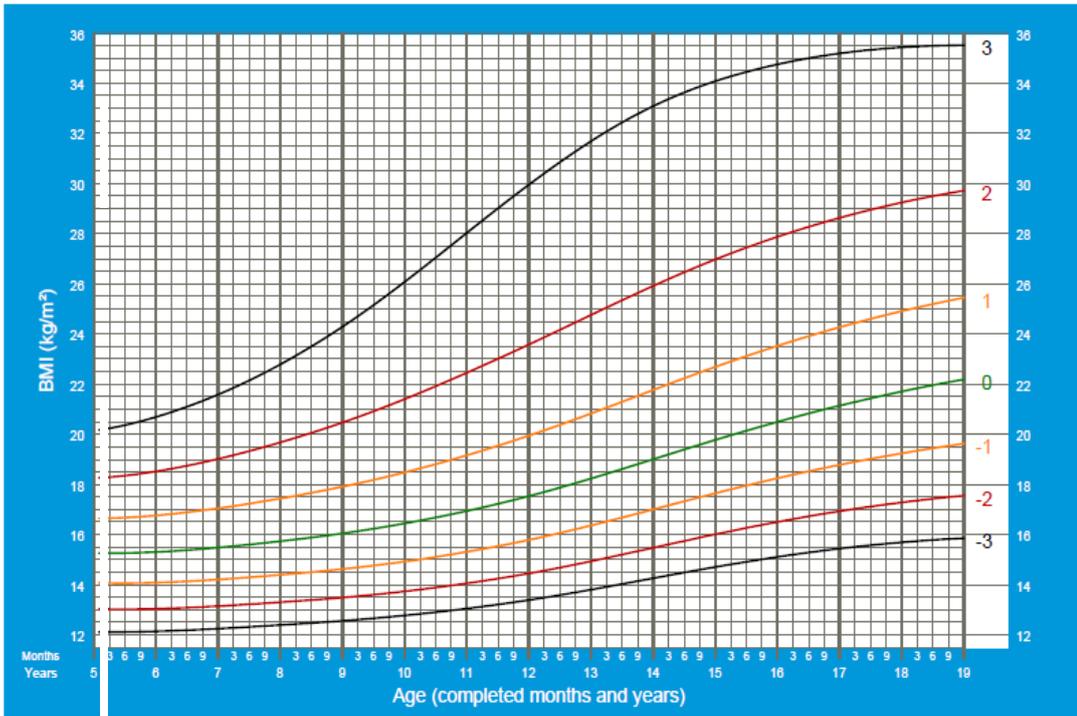
131	G.S.R.C.	Masculino	6 años	16.8	Normal	12.2	Normal	37	Normal
132	I.R.J.A.	Masculino	5 años 10 meses	18.1	Normal	12.9	Normal	39	Normal
133	L.E.A.V.	Masculino	6 años	19.4	Sobrepeso	13.2	Normal	40	Normal
134	L.D.J.J.	Masculino	5 años 11 meses	17.3	Normal	12.9	Normal	39	Normal
135	L.Q.H.K.	Masculino	6 años	18.1	Normal	13.2	Normal	40	Normal
136	L.T.J.	Femenino	6 años	15.7	Normal	13.5	Normal	41	Normal
137	M.R.F.X.	Femenino	5 años 8 meses	19.7	Sobrepeso	12.5	Normal	38	Normal
138	M.T.L.E.	Masculino	5 años 11 meses	16.9	Normal	13.5	Normal	41	Normal
139	O.B.F.M.	Femenino	5 años 7 meses	15.3	Normal	12.2	Normal	37	Normal
140	O.A.G.E.	Masculino	5 años 8 meses	18.1	Normal	12.5	Normal	38	Normal
141	R.H.S.J.	Masculino	5 años 9 meses	16.4	Normal	12.5	Normal	38	Normal
142	S.I.N.A.	Femenino	5 años 7 mes	16	Normal	13.2	Normal	40	Normal

ANEXO N° 6:

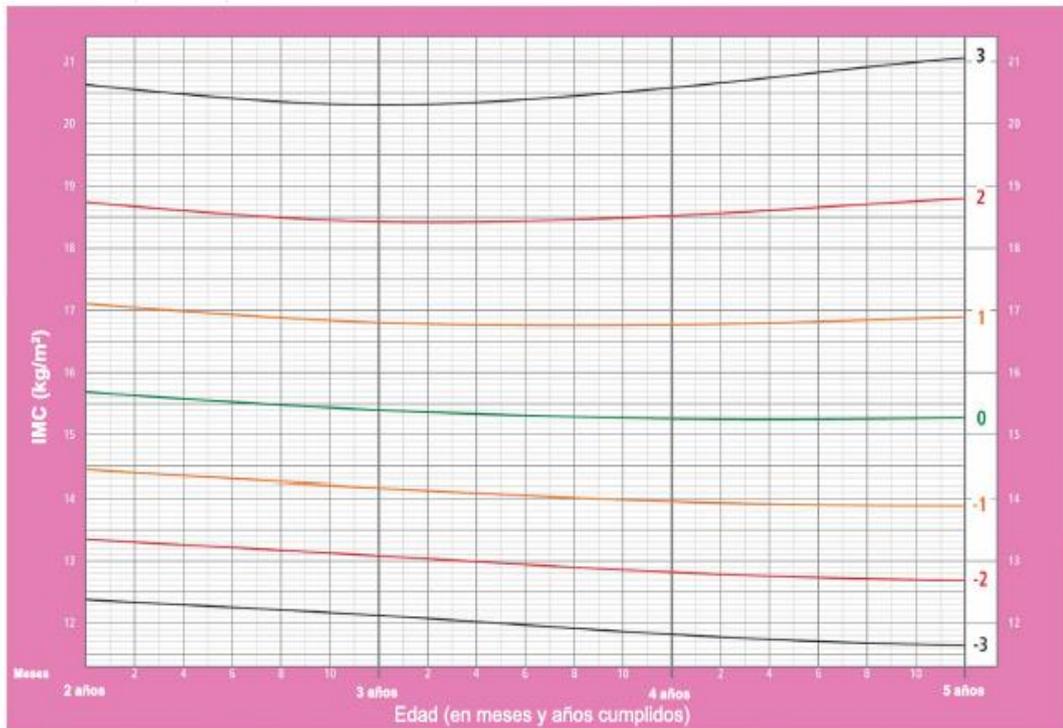
CURVAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL IMC
SEGÚN EDAD Y GÉNERO



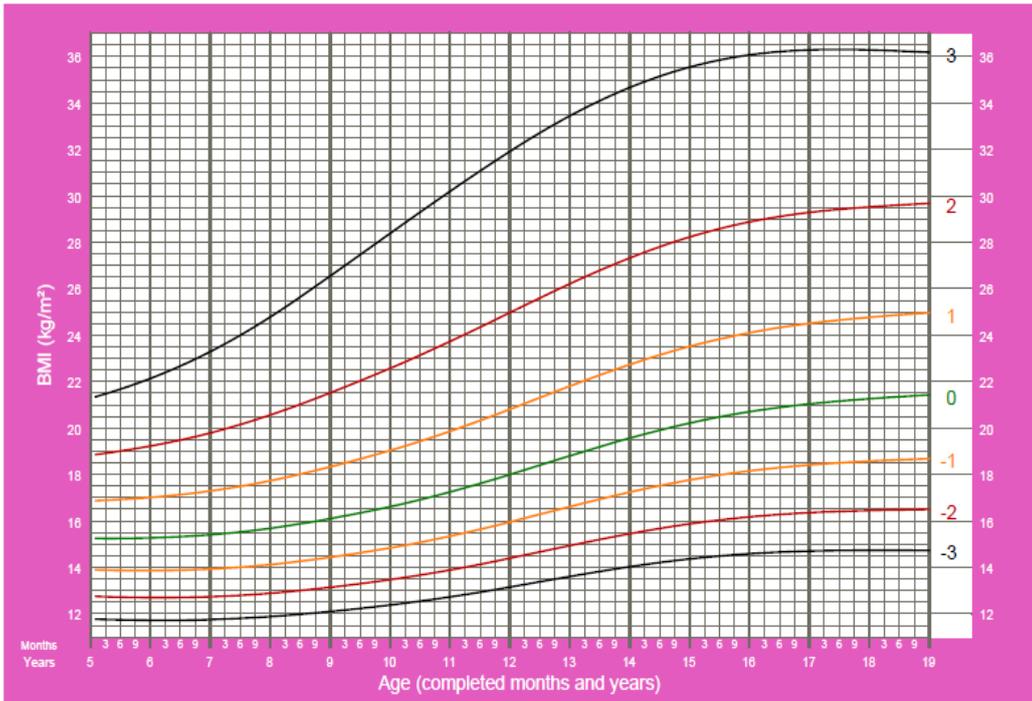
IMC para la edad, en niños de 2 – 5 años según OMS³⁶.



IMC para la edad, en niños de 5 – 19 años según OMS³⁶.



IMC para la edad, en niñas de 2 – 5 años según OMS³⁶



IMC para la edad, en niñas de 5 – 19 años según OMS³⁶

ANEXO N° 7:

EVIDENCIA GRAFICA

