



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**

**INGESTA DE CALORÍAS, NUTRIENTES Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS
Y NIÑAS; DEL CENTRO PREESCOLAR DE APLICACIÓN ARLEN SIU DE LA
UNAN MANAGUA. NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2017**

AUTORES:

- **Br. Lu- Ruhama Noemí Valdivia Real.**
- **Br. María Eugenia Flores Ruiz.**

Tutora:

- **MSC Ligia Mercedes Pasquier Guerrero**

Managua, Nicaragua Marzo 2018.

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que nos dio la fortaleza para continuar cuando a punto de caer hemos estado; por ello; con toda la humildad que de nuestros corazones puede emanar, dedicamos primeramente nuestro trabajo a DIOS.

De igual forma, dedicamos este trabajo monográfico a nuestros padres que han sabido formarnos con buenos sentimientos, hábitos, valores, lo cual nos han ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A nuestras familias en general; por el apoyo que nos han brindado y por compartir buenos y malos momentos.

LU- RUHAMA NOEMI VALDIVIA REAL.

MARIA EUGENIA FLORES RUIZ.

AGRADECIMIENTO

A Dios por protegernos durante todo el camino y darnos las fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda nuestra vida.

A nuestras familias que estuvieron siempre presentes en las etapas más duras y fueron nuestro soporte, refugio y consuelo.

A nuestras docentes de la carrera de nutrición, quienes fueron unos segundos padres, que día a día nos brindaron sus conocimientos con amor, paciencia, dedicación y esmero.

A la directora del Centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan Managua, por darnos la oportunidad y confianza, de poder llevar acabo nuestro estudio.

A docentes, personal administrativo y personal de cocina del Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Sui” de la UNAN-Managua quienes nos brindaron su apoyo, una mano amiga, confianza en todo momento.

A nuestra tutora MSC. Ligia Mercedes Pasquier Guerrero por su apoyo incondicional, dedicación, y que con su hermoso carácter, gran corazón, carisma, encanto, consejos y paciencia nos brindó sus conocimientos para poder concluir nuestro trabajo monográfico.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa o indirectamente en la realización de este trabajo monográfico.

LU- RUHAMA NOEMI VALDIVIA REAL.

MARIA EUGENIA FLORES RUIZ.

VALORACION DEL TUTORA

Por este medio se hace constar que las bachilleres:

- LU RUHAMA NOEMI VALDIVIA REAL
- MARIA EUGENIA FLORES RUIZ.

Han cumplido con los requisitos del informe final de la monografía “Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional de los niños y niñas que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, Noviembre- Diciembre 2017.

Avalándose para la defensa de esta Modalidad de Graduación para optar al Título de Licenciatura de Nutrición.

Felicito a Lu Ruhama y María Eugenia, por la culminación de su trabajo monográfico. A su vez les doy la más cordial bienvenida como colegas del campo de la Nutrición, es un honor para mí haber sido su tutora, doy fe que realizaron su trabajo monográfico con mucho sacrificio, cariño y dedicación. Fue un reto el tema de su tesis, fueron persistentes y lograron desarrollarlo exitosamente.

Considero que este tema es de mucho interés para el desempeño del nutricionista en el campo de la evaluación dietética y nutricional. Hoy inicia una nueva etapa de sus vidas, etapa de oportunidades y bendiciones para el desempeño profesional y proyectos de vida.

Felicidades por este logro, y espero sigan cosechando mayores éxitos académicos y profesionales. Un abrazo afectuoso,

Dada en la ciudad de Managua a los nueve días del mes de febrero del dos mil dieciocho

Atentamente,

MSC. Ligia Mercedes Pasquier Guerrero (Tutora)

RESUMEN

El aporte adecuado de nutrientes permite un crecimiento armónico que refleja fielmente el potencial genético de crecimiento de una población determinada siendo la infancia el período más importante de la vida de una persona. El objetivo de este estudio fue evaluar Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños y niñas que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, noviembre- diciembre 2017.

En lo que respecta a sexo y estado nutricional del área infantes de acuerdo al IMC el 60% del sexo femenino se encontraron en rango normal en cuanto al sexo masculino resulto afectado con 7% emaciado e igual porcentaje en sospecha de posible riesgo de sobrepeso. En lo que corresponde al área maternal se identificó que en la variable sexo y estado nutricional resultaron el 35% del sexo femenino en rango normal y resaltando el sexo masculino con 44%, y el sexo femenino fue el más afectado con 13% de posible riesgo de sobrepeso.

De los dos grupos de estudio, el aporte de grasas según el porcentaje de adecuación se encontraba en niveles críticos en el tiempo del almuerzo en infantes 53% y 52% en maternal. El micronutriente zinc se encontró en nivel crítico en el tiempo de la merienda en 56% del área infantes y 63% en el área maternal | .

Se concluye que la alimentación brindada a los niños preescolares en el centro de estudio, presentaba algunos desequilibrios nutricionales conforme las recomendaciones dietéticas diarias según el INCAP 2012.

INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
VALORACION DEL TUTOR.....	iii
CAPITULO 1	1
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACION.....	3
OBJETIVO.....	4
CAPITULO 2	5
ANTECEDENTES	5
MARCO TEORICO	8
CAPITULO 3	57
DISEÑO METODOLÓGICO.....	57
Tipo de Estudio	57
Área de estudio.....	57
Universo	57
Muestra.....	57
Tipo de muestra.....	57
Criterios de inclusión	58
Criterios de exclusión.....	58
Variables del estudio	58
Cruce de variables	59
Métodos, técnicas e instrumento de recolección.....	59
Instrumentos	59
Procedimiento de la información:	61
Recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución del estudio	61
Proceso para capturar los datos	62
Procesamiento de los datos obtenidos.....	62
MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLE.....	64
CAPITULO 4	72

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	72
CAPITULO 5	91
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS	98

CAPITULO 1

INTRODUCCION

El crecimiento y el desarrollo en la niñez están determinados por factores genéticos y ambientales, siendo la nutrición un componente fundamental. El aporte adecuado de nutrientes permite un crecimiento armónico que refleja fielmente el potencial genético de crecimiento de una población determinada. Una nutrición insuficiente en los primeros 5 años de vida, puede comprometer el ritmo de crecimiento de forma permanente y predispone a mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en la etapa adulta.

La infancia es el período más importante de la vida de una persona, en ella se producen constantes cambios en el crecimiento y desarrollo, por lo que una alimentación sana, equilibrada y completa en esta etapa, es primordial para un mejor desarrollo físico y mental. Si se brinda una correcta alimentación desde los primeros años de vida, y se adquiere hábitos alimentarios saludables, se estará garantizando que en la edad adulta el individuo alcance niveles adecuados de bienestar físico y mental.

La edad preescolar engloba el periodo desde que el niño ha adquirido una autonomía en la marcha hasta que empieza a asistir regularmente a la escuela, es decir, de los 2 a los 6 años de edad. El Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) lucha para mejorar las condiciones de vida de las niñas y niños de nuestro país con diferentes programas enfocándose en la importancia del estado nutricional e ingesta de nutrientes. En el presente estudio se aborda la línea de investigación, alimentación y nutrición en el ciclo de vida.

El presente estudio tuvo como finalidad conocer la ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños y niñas; que asistieron al Centro preescolar de aplicación, “Arlen Siu” de la UNAN Managua comparándolos con los requerimientos dietéticos diarios y así establecer estrategias, acciones, programas preventivos e intervenciones para mejorar la salud de los niños, conocer los problemas salud y nutrición, y así prevenir futuras secuelas que podría causar una inadecuada ingesta de alimentos, a su vez apoyar a este Centro, en la alimentación correcta de los niños.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La alimentación de los niños es un eje transversal en el cual deben estar incluidas las personas más cercanas a ellos y así lograr su bienestar, la falta de conocimiento educativo y alimentario de los padres, de las personas encargadas del cuidado en los Centros preescolares de aplicación, en conjunto con prácticas inadecuadas de alimentación han permitido que en los niños en edad preescolar generen problemas que repercuten no solo el crecimiento físico, sino que disminuyen sus capacidades intelectuales y emocionales, así mismo debilita el desarrollo de su cerebro y afecta en gran manera su salud; un niño no bien alimentado con el cumplimiento de los requerimientos de nutrientes que ellos necesitan, tendrán más riesgos de padecer enfermedades crónicas y será un adulto menos productivo, con menores ingresos y tendrá mayores posibilidades de ser un adulto pobre. Lo más preocupante es que pasado la edad preescolar, las consecuencias y daños causados por una mala ingesta de nutrientes en los niños es para toda la vida.

Por lo antes mencionado se plantea la siguiente interrogante ¿Es adecuada la Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños y niñas que asistieron al centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua?

¿Cómo se encuentra el estado nutricional en la niñez del estudio?

¿Es adecuado la ingesta de calorías, y nutrientes conforme los requerimientos que estos necesitan con respecto a la RDD?

JUSTIFICACION.

En la etapa de la niñez, es importante garantizar una alimentación saludable y equilibrada, ya que es fundamental para su estado de salud y determinante para lograr un óptimo crecimiento, una mejor capacidad de aprendizaje, comunicación, relaciones interpersonales y adaptación a nuevos ambientes. (Salud, La importancia de la alimentación infantil, 2011)

Al inicio de la etapa preescolar, el crecimiento es lento, pero continuo y es más notorio su desarrollo cognoscitivo lo cual se forman hábitos alimentarios, por lo que la cantidad y calidad de los alimentos, debe ser la necesaria para aportar las calorías y sustancias nutritivas que necesitan.

El presente estudio pretende evaluar la ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en la niñez, y así determinar cómo se encuentra la alimentación, ya que una adecuada nutrición es importante para disminuir los factores de riesgo en desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión, diabetes, obesidad) o deficiencias nutricionales, (anemia, delgadez) en la edad adulta, ya que la reducción de riesgos inicia en la infancia. Este panorama nos permitirá establecer estrategias, acciones e intervenciones encaminadas a mejorar el estado nutricional y de salud de la niñez.

OBJETIVOS

General

Evaluar Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños y niñas que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, octubre 2017- febrero 2018.

Específicos

- ✓ Describir las características sociodemográficas de los niños del estudio
- ✓ Evaluar el estado nutricional a través de los indicadores de la OMS.
- ✓ Medir la ingesta de calorías, macronutrientes y micronutrientes (Vitamina A, Hierro, y Zinc)
- ✓ Comparar la ingesta de calorías, macronutrientes y micronutrientes (Vitamina A, Hierro, y Zinc), requeridas en la niñez del estudio según las RDD.
- ✓ Calcular el porcentaje de adecuación nutricional en calorías macronutrientes y micronutrientes (Vitamina A, Hierro, y Zinc).

CAPITULO 2

ANTECEDENTES

En el contexto Internacional se encuentran los siguientes estudios:

Rojas, C; Bernui I; Calderón, P. (2008) Realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación existente entre el consumo de energía y nutrientes de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad y sus características socioeconómicas, pobreza y área de residencia, dando como resultado que el porcentaje de niños en hogares pobres fue 76,5%, la pobreza afecta en mayor parte a los niños del área rural. El porcentaje de niños con deficiencia de energía, carbohidratos, grasa y hierro superó el 35%; conforme aumentan las NBI (Necesidades básicas insatisfechas) las adecuaciones de consumo disminuyen, a excepción de los carbohidratos. El principal aporte de energía de los niños pobres proviene de los carbohidratos. (Rojas, I, & Calderon, 2008)

Quiñonez, Cedeño (2015) realizó un estudio, cuyo objetivo fue determinar el estado nutricional a través de las medidas antropométricas de acuerdo a su edad, el peso y la talla, y el cumplimiento del horario establecido de alimentación de las niñas y niños del Centro de Desarrollo Infantil “Mis Sonrisitas de Cristal” del Barrio Unión y Progreso Bajo de la Ciudad de Esmeraldas/Ecuador. Los resultados obtenidos durante la investigación fueron: Peso Normal en niñas del 46% y en niños el 34% siendo un 80% el total, al igual que en la talla normal. Las 35 niñas y niños se encontraron con Índice de Masa Corporal normal. En la encuesta realizada la mayoría con el 63%, si tienen conocimientos sobre la alimentación y nutrición y los alimentos más consumidos son las proteínas con el 51% y carbohidratos el 29%. (Cedeño, 2015)

En el contexto Nacional, y local se encuentra:

Amador, D; García, J. (2009) realizaron una investigación, cuyo objetivo fue determinar la ingesta vs requerimientos de calorías y macro nutrientes consumidos por lo niños, niñas y adolescentes del orfanato “Casa Bernabé en Veracruz, Masaya y estado nutricional, el estudio tuvo como resultado que la ingesta de ambos sexos en las categorías

está por debajo de lo recomendado para cada grupo de edades, en la ingesta de proteínas, el grupo de las niñas consumen adecuadamente este nutriente, sin embargo (2) varones mayores de 18 años, son los que menos consumen, lo recomendado para su característica fisiológica. El consumo de los carbohidratos de ambos sexos y de todos los grupos de edades están consumiendo por debajo de lo recomendado, en el nutriente de las grasas cuatro (4) niñas entre las edades que oscilan entre 7 a 9.9 años presentan un consumo excesivo, doce (12) niños consumen por debajo de lo recomendado, de total de los internos en el orfanato, 56 presentaron un estado nutricional normal, entre los cuales 30 son niñas y 26 niño, 5 internos presentaron un estado de desnutrición y cinco (5) internos un estado de sobrepeso. (Amador & García, 2009)

Avilés, Aleyda; Calero Marcela (2010) realizaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la calidad de alimentación brindada a los niños y niñas de 6 meses a 7 años que asisten al “Centro de desarrollo infantil Hogar los chavalitos” en el barrio José Benito del municipio de Estelí, los resultados arrojaron que la cantidad de alimentos proporcionada a los niños de los diferentes grupos no es la indicada, ya que les proporcionan más de lo recomendado, por tal razón la cantidad de macronutrientes proporcionada es mayor de lo recomendado para el tiempo que ellos pasan en dicho lugar, en cambio reciben menos de la cantidad de micronutrientes, ya que reciben una dieta basada en alimentos básicos y formadores, y estos contienen menos cantidades de vitaminas y minerales. Los niños de primer grado tienen buena aceptabilidad por los distintos grupos de alimentos, aunque hay unos alimentos que no aceptan mucho como la soya, cebada, cebolla, chiltoma, ajo, plátano, mantequilla y aguacate, prefieren más los misceláneos. Las condiciones higiénicas sanitarias del centro, el servicio de alimentación y el manipulador de alimentos son aceptables, aunque deberían de limpiar un poco el techo, y las paredes del centro. (Aviles & Calero, 2010)

Montoya, S; López, K (2013) realizaron una investigación, cuyo objetivo fue evaluar el estado nutricional y la calidad de la alimentación de los escolares de los centros educativos Félix Rubén García y San Isidro de Bola de la ciudad de Managua, la investigación tuvo como resultado, el 81.6% de la población de los cuales 217 escolares (125 del sexo femenino y 92 del sexo masculino) pertenecían al Colegio Félix Rubén García y 216 pertenecían al Colegio San Isidro de Bola (104 del sexo femenino y 112 del sexo

masculino), el total de la muestra evaluada nutricionalmente según el Índice de masa corporal (IMC), fue del 74.8% (323) se encontraban normal, el restante 25.2% presentaron algún tipo de malnutrición, de los cuales el 15.2% malnutrición por excesos y el 9.8 % restante, se encontró con malnutrición por deficiencias, la evaluación nutricional del IMC de los escolares del Félix Rubén García; la mayor parte se encontraron normal (72.4%), un 14.3% se encontraron por encima de lo normal, siendo los más afectados el grupo de las edades de 10 a 11.9 años y el restante 13.3% se encontraron clasificados por debajo de lo normal, siendo los más afectados los más pequeños (de 5 a 6.9 años) y en la evaluación nutricional de los escolares del Colegio San Isidro de Bola se encontró similitud, ya que el 77.3% se encontraron normal, y en segundo lugar se encontraron con un IMC por encima de lo normal el 16.2%, siendo los más afectados el grupo de las edades de 7 a 9.9 años, y el restante 14% se encontraron clasificados por debajo de lo normal, y comprendían las edades de los escolares de 5 a 9.9 años. La evaluación cualitativa de la alimentación escolar (merienda/almuerzo) en ambos colegios del estudio se encontró balanceada según el cuadrado de los alimentos, sin embargo, el grupo de los alimentos energéticos y básicos tienen mayor participación en los menús ofrecidos que el grupo de los alimentos protectores y formadores. Lo que implica riesgo de deficiencias nutricionales en los escolares especialmente de micronutrientes y en segundo lugar de proteínas, nutrientes esenciales para el desarrollo y crecimiento. La información recolectada en relación a la evaluación del consumo alimentario de los escolares de ambos colegios, nos arrojó que la cantidad de alimentos proporcionada a los niños y niñas de los diferentes grupos de edades no es la indicada, ya que les proporcionan más de lo recomendado en cuanto al aporte calórico y macronutrientes. (Montoya & Lopez, 2013)

MARCO TEORICO

I. Características sociodemográficas de Nicaragua

1.1 Población general

La población de Nicaragua alcanza 5,8 millones de personas en el año 2010, de los cuales el 42% son menores de 18 años. La población indígena y afro descendientes equivale a 9% de la población. El país se encuentra en plena transición demográfica, con una composición principal de población adolescente y joven. (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2008).

Alrededor de 50% de niños, niñas y adolescentes se encuentra en condición de pobreza y 19% en condición de pobreza extrema. Las privaciones de la infancia afectan particularmente a los que habitan en zonas rurales y en las regiones 3 autónomas del Caribe. De acuerdo a la EMNV (Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida), el porcentaje de hogares en pobreza descendió de 48.3% en 2005 a 42.5% en 2009, y la pobreza extrema disminuyó de 17.2% a 14.6% en el mismo período. (INIDE, Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida, 2009)

Según datos de ENDESA (Encuesta Nacional de demografía y salud) 2006/07 se encontró que el 94 por ciento de niños menores de cinco años habían lactado alguna vez, bastante similar a lo observado en 2001 (95 por ciento). Más de la mitad de los niños que lactaron lo hicieron dentro de la primera hora de nacido (54 por ciento), proporción que aumenta entre los niños que viven en el área rural (61 por ciento) y de los departamentos de Boaco, Madriz, la RAAN, Chinandega y Jinotega (más de 65 por ciento). A menor nivel educativo es mayor la proporción de madres amamantando en la primera hora de nacido el niño (64 por ciento versus 37 por ciento). La duración mediana de lactancia total de los niños menores de tres años es de 18.4 meses y la lactancia exclusiva de 18 días. Entre los departamentos destacan en lactancia exclusiva Río San Juan, Nueva Segovia y Madriz con medianas arriba de los 2.5 meses.

También se encontró que el 62 por ciento de los niños menores de 5 años que viven con la madre habían consumido alguna vez Vitamina A. Entre los niños de 6 a 35 meses el

consumo de Vitamina A aumenta con la edad del niño, de 21 por ciento entre edades de 6-9 meses a 78 por ciento entre los 24-35 meses. Un 47 por ciento de niños menores de 5 años consumió hierro en los últimos 12 meses y en su mayoría lo habían hecho en los últimos 6 meses. El 40 por ciento de niños de madres entre 15-19 años de edad había suministrado jarabe o pastilla de hierro y 50 por ciento de los hijos de madres entre 35-39 años, mientras que los hijos de madres sin ninguna instrucción representan 35 por ciento.

La desnutrición infantil crónica en menores de cinco años ha disminuido de 25.8% en 2001 a 21,7% en 2006. En áreas rurales se encuentran dos veces más desnutridos crónicos que en áreas urbanas. El riesgo de desnutrición es 6 veces mayor en el quintil más pobre que el quintil más rico. La prevalencia de desnutrición crónica en escolares de 6 a 9 años es 27.2%. (INIDE, Encuesta nicaragüense de Demografía y Salud, 2006/07)

La tasa neta ajustada de escolaridad en educación primaria es de 93% en niños y 94% en niñas, aunque existen municipios que apenas alcanzan 50%. El 43% de las niñas y niños no acceden a educación preescolar y 50% de los adolescentes están fuera de la educación secundaria. Existen 500,000 niñas, niños y adolescentes entre 3 a 17 años fuera del sistema educativo, provenientes de áreas rurales, pobres, indígenas o con discapacidad. La baja calidad educativa se expresa en rezago escolar, especialmente en alta repitencia, la cual ha pasado de 9% en 2007 a 9.5% en 2009 en Educación Primaria y de 5.2% a 8.2% en Educación Secundaria; la sobre edad, que en 2009 representaba el 52.6% de la matrícula de Educación Primaria (689.071 estudiantes se encontraban cursando grados inferiores respecto a su edad); abandono, principalmente en el 1ro. Y 7mo. grado; y en aprendizajes insuficientes. De cada 10 niños y niñas que inician la primaria solamente 4 logran completarla en 6 años. De las 10,750 escuelas públicas que existen en el país, solamente 51.2% tiene agua potable y 22.9% tiene servicios sanitarios. (Educación., 2011-2015)

En 2011 el gobierno de Nicaragua aprobó la Política Nacional de Primera Infancia, dirigida a garantizar intervenciones integrales para restituir los derechos de niñas y niños menores de seis años. La política busca articular los programas que brinda el Estado a la primera infancia para que estos sean universales, gratuitos, de calidad, equitativos, con calidez humana, y pertinencia cultural. (WHO/UNICEF., March 2012)

Esta Política es resultado de un proceso colectivo y participativo, que reúne compromisos, saberes y prácticas de cinco años de trabajo de educadoras, educadores, maestras de preescolares, personal de CDI, CICO, Casas Bases, Casas Maternas, Centros y Unidades de Salud, así como de jóvenes de la Promotoría Solidaria. La niñez es prioridad, el presente y futuro, por eso se continúa forjando valores humanísticos e invirtiendo recursos de todo tipo para garantizar a madres embarazadas, lactantes, sus hijas e hijos una vida digna, salud, educación, seguridad alimentaria, recreación; una familia con entorno seguro y condiciones propicias para su desarrollo y bienestar. (Interinstitucional, 2009)

Caracterización Sociodemográfica de la población en estudio.

El centro preescolar de aplicación “Arlen Siu”, es un centro adscrito a la facultad de ciencias de la educación e idiomas, de la UNAN- Managua. Bajo esta concepción, inicio su funcionamiento en marzo de 1991, oficializado por la resolución ministerial No. 330, a través de la coordinación directa del decano de la facultad de ciencias de la educación, en ese momento MSc. Elmer Cisneros Moreira (q.e.p.d) ex – rector de esta alma mater. En la actualidad esta facultad se identifica como: facultad de educación e idiomas, siendo su decano el maestro Alejandro Genet Cruz.

Sus objetivos están orientados hacia dos grandes enfoques:

- Enfoque pedagógico
- Enfoque social.

Desde su enfoque pedagógico:

La centralidad del trabajo educativo la constituyen los niños y niñas, en su rol activo como sujetos- personas, protagonistas de su desarrollo y aprendizaje acorde al ciclo de vida por el que transitan, por lo que la intención e intervención pedagógica se encamina hacia la potenciación de sus posibilidades y capacidades de aprendizajes que como niño y niña poseen. Lo anterior indica que este centro preescolar organiza y promueve su acción educativa hacia la construcción de aprendizaje, valores y saberes significativos para la vida de los niños y niñas y no solo para su ingreso a la escuela primaria.

El modelo curricular del centro está sustentado en los principios pedagógicos que nos han legado históricamente los principales precursores y fundantes de la educación de los niños y niñas menores de 6 años entre los que se destacan: Josefa Toledo de Aguirre, M. Montessori, F. Froebel, O. Decroly y Pestalozzi. Estos principios son: el del juego, la actividad, la autonomía, la socialización, la individualidad, la integración, la realidad y la libertad. Así mismo se retoman principios como nuevos paradigmas y enfoques, que se complementan y dan lugar a nuevas concepciones y posiciones pedagógicas, tanto en la construcción curricular como en la intervención pedagógica. Estos nuevos principios son: El de potenciación, el de bienestar, el de contextualización y el de relación.

La organización curricular se realiza tomando en cuenta los lineamientos y normativas que para tal fin orienta el ministerio de Educación, realizándose las debidas adecuaciones en el contexto y realidad de nuestros niños y niñas, sus familias y nuestra comunidad universitaria. Así, esta organización circular se realiza en tres grandes ámbitos de aprendizaje: Formación Personal Social, comunicación y comprensión del mundo, relevando el ser-persona orientada a potenciar y fortalecer sus capacidades en su desempeño como niño y niña que implica prepararlos para la vida y no solo para su ingreso a la escuela primaria.

Dentro de este mismo enfoque, cabe mencionar el trabajo que se realiza con los padres y madres de los niños y niñas cuya participación e integración en la “vida del centro” constituye el pilar fundamental para la construcción, reconstrucción y consolidación conjunta de este proyecto educativo. Las formas y momentos de participación e integración son compartidos a través de los planes de actividades anuales y mensuales que programa el centro y en los encuentros sistemáticos que se realizan durante cada año.

Su funcionamiento también en este aspecto pedagógico, está enmarcado dentro del ámbito de la Formación Académica de estudiantes de las carreras de pedagogía con mención en educación infantil, Psicología, Nutrición, Enfermería y otras carreras que proyectan acciones hacia los niños y niñas menores de años, que ofrece esta Universidad. En este centro los estudiantes realizan acciones de observación, intervención, practicas pedagógicas de familiarización, especialización y profesionalización, Investigación acción,

innovaciones educativas necesarias y complementarias para el desarrollo y vinculación de la teoría con la práctica y la realidad que constituyen los niños y niñas en edades comprendidas entre 1 a 6 años que se atienden en el centro. De ahí, su identificación como centro de aplicación.

Desde su enfoque social

Este se proyecta en cuanto a, que los niños y niñas que se atienden en el centro son hijos e hijas de los trabajadores docentes y administrativos de la universidad, cuyo horario de atención es equivalente al horario regular laboral de la institución, con algunas excepciones especiales.

Así mismo, el centro proyecta acciones recreativas, educativas a otros niños y niñas y maestros de centros preescolares que coordinan con estas dichas actividades, tales como: rondas infantiles, día de campo, talleres de elaboración de materiales, convivencia familiar etc., a fin de compartir experiencias educativas para incidir en el mejoramiento de la calidad de atención de los niños y niñas en general.

Como dirección del centro consideramos que este proyecto Educativo contribuye a que los niños y niñas menores de 6 años tengan la oportunidad de desarrollarse de manera integral y que de esta manera se contribuye a la formación de ciudadanos críticos, solidarios y llenos de afectividad hacia las demás personas y hacia su ambiente natural, considerándose igualmente a los niños y niñas como el “Presente” y abonando en este, aseguramos el futuro. De ahí nuestro lema: “Somos el presente para un futuro mejor”

Del ingreso de los niños al centro:

Se conforman los grupos de niños de acuerdo a su edad:

Grupo de Infantes	1-2 años
Grupo de Maternal	2-3 años
I Nivel	3-4 años
II Nivel	3-4 años
III Nivel:	5-6 años

Fuente. Normativas generales del centro 2015-2016- CPA “Arlen Siu”

El niño y niña debe de ingresar al centro todos los días en buen estado de salud. En caso de que este enfermo se debe reportar a la Dirección.

Si el niño y la niña requiere la administración de un medicamento, este debe de ser llevado al Centro con la receta médica autorizada, indicando la dosis y la hora exacta de suministrarla y el frasco con el nombre del niño (a).

El niño y la niña debe de asistir diariamente a las actividades. Se debe de reportar de inmediato las inasistencias y las causas de las mismas.

En caso de retiro temporal o indefinido del niño o niña del centro, se debe comunicar por escrito a la Dirección las causas del mismo, a menos con un mes de anticipación, o de forma inmediata si es el caso.

Del horario de atención

- El centro tiene un horario de atención de 8.00 a.m. a: 0 p.m.
- Se recibe a los niños a partir de las 7:45 am
- El retiro de los niños debe hacerse en el periodo de 4:00 pm hasta las 5:00 pm.
- El horario del personal docente y administrativo es el siguiente:

Personal docente	Personal administrativo
7:30 am – 3:30 pm	6:00 am – 2:00 pm
8:00 am – 4:30 pm	8:00 am – 4:30 pm
9:00 am – 5:30 pm	9:00 am – 5:30 pm

Fuente Normativas generales del centro 2015-2016- CPA “Arlen Siu”

Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017

El horario de actividades con los niños es el siguiente.

Horario	Actividades
7:45 – 8:30 am	Actividades de inicio
8:30 – 11:30 am	Actividades educativas de acuerdo a la edad de los niños: Actividades propositivas Actividades independientes o indagatorias Merienda o juegos al aire libre Hábitos de higiene
11:30 – 12:30 pm	Proceso de almuerzo: Hábitos higiénicos Hábitos alimenticios
12:30 – 2:00 pm	Proceso de descanso/ sueño. Arreglo personal
2:00 – 4:00 pm	Actividades educativas y complementarias de la mañana Merienda de la tarde
4:00 -5:00 pm	Entrega y retiro de los niños
5:00 – 5:30 pm	Ordenamiento y preparación de los ambientes de aprendizajes en el salón

Fuente Normativas generales del centro 2015-2016- CPA “Arlen Siu”

- El horario de entrada y salida de los niños y niñas al centro es de estricto cumplimiento. Solamente se toman en cuenta retrasos en caso de consultas médicas o imprevistos de fuerza mayor, los que deben de ser notificados a la Dirección.
- El horario de atención a los padres para obtener información sobre el avance y desarrollo del niño, es de 1:00 pm -2:00 pm, diariamente con la maestra respectiva, con previa solicitud.
- La dirección del centro, atiende las necesidades o inquietudes de los padres en los momentos que los requieran.
- El horario de atención psicológica diferenciada se realiza previa coordinación y psicológica del centro.

De los requerimientos básicos

- Para cuidar de la higiene personal del niño y la niña, debe de traer diariamente los siguientes artículos en su bolsa o mochila, debidamente rotulados:
- Pañales, calzoncillos o calzoncitos necesarios para el día (infante) y por los imprevistos.
- Ropa cómoda: camisetas, pantaloncitos cortos, calcetines, chinelas (para levantarse) y para cambiarse por la tarde.
- Sabanita o cubre lona de la tjerita semanal.
- Toalla individual de mano.
- Peine o cepillo individual.
- El día viernes de cada semana, se debe de recoger en casa sala la lonita donde duerme el niño y traerla el día lunes debidamente lavada y dejarla colocada en su tjerita ese mismo día. En caso de incumplimiento se le dificultara el descanso al niño o niña.
- Los niños del grupo de infantes que tomen leche en biberones, deben de traer 1 o 2 biberones esterilizados y las tomas en su dosificador diariamente.
- Llevar al centro los materiales solicitados en la lista especial. Llevar control de su entrega con cada maestra en su respectivo control.
- Se requiere de la participación efectiva de los padres de familia en todas las actividades que programe el centro en beneficio de los niños (programación anual de actividades)
- Encuentros, reuniones extraordinarias, talleres/ jornadas pedagógicas, ronda infantil, celebraciones etc.
- Atender las informaciones y comunicaciones que emanan de la Dirección.

Derechos de los niños y niñas.

- Derecho a la igualdad sin distinción de raza, credo o nacionalidad.
- Derecho a una protección especial para su desarrollo físico, mental y social.
- Derecho a un nombre y una nacionalidad.

- Derecho a una alimentación y una atención médica adecuada para el niño y la madre.
- Derecho a una educación de calidad y cuidados especiales para el niño física y mentalmente disminuidos.
- Derecho de recibir comprensión y amor por parte de los padres y la sociedad.
- Derecho a recibir educación de calidad gratuita y a disfrutar de los JUEGOS.
- Derecho a ser el primero en recibir ayuda en casos de desastres naturales.
- Derecho a ser protegido contra el abandono y la explotación en el trabajo.
- Derecho a formarse en su espíritu de solidaridad, comprensión, amistad y justicia entre los pueblos.
- Brindemos a nuestros niños y niñas lo mejor de cada uno de nosotros y nosotras: “Somos el presente para un futuro Mejor” (Idiomas, 2015)

II. Evaluación del estado nutricional.

La Valoración Nutricional puede ser definida como la interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización de nutrientes

La antropometría es un método de fundamental importancia para la evaluación del estado nutricional de una población sana o enferma por la estrecha relación existente con la nutrición y la composición corporal (Frisancho R, 1990). La misma consiste en la toma de mediciones corporales como Peso, Talla, Circunferencia craneana, perímetros y pliegues, entre otros.

Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño.

- Longitud/talla para la edad
- Peso para la edad
- Peso para la longitud/talla
- IMC (índice de masa corporal) para la edad

2.1 Longitud/talla para la edad: LT/E

La longitud/talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes.

2.2 Peso para la edad: P/E

El peso para la edad refleja el peso corporal en relación a la edad del niño en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso y bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad.

2.3 Peso para la longitud/talla: P/LT

El peso para la longitud/talla refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla. Este indicador es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida (por ejemplo, en situaciones de refugiados). La curva de peso para la longitud/talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados. Usualmente, la emaciación es causada por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda y severa de peso, si bien la desnutrición o enfermedades crónicas pueden también causar emaciación. Estas curvas sirven también para identificar niños con peso para la longitud/talla elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.

2.4 El Índice de Masa Corporal para la edad: (IMC)

Es un indicador que es especialmente útil cuando se examina por sobrepeso u obesidad. El Índice de masa corporal no aumenta con la edad como se observa con el peso y la talla. Un bebe aumenta pronunciadamente dado que los bebés ganan peso relativamente rápido en comparación con su longitud en los primeros 6 meses de vida. El IMC baja

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
“Arlen Siu” de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

posteriormente en la infancia y se mantiene relativamente estable desde la edad de 2 a los 5 años. (Salud, 2008)

Puntuación Z	IMC Peso/talla (DN Aguda)	Peso para la edad (DN Global)	Longitud/talla para la edad (DN Crónica)
Por encima de 3 Mayor o igual a + 3.1	Obesidad	Sospecha de problema de crecimiento	Muy alto para la edad
Por encima de 2 De +2 a +3	Sobrepeso		Rango normal
Por encima de 1 De +1 a 2	Posible riesgo de sobrepeso		Rango normal
0 (X, mediana) De +1 a -1	Rango normal	Rango normal	Rango normal
Por debajo de -1 De -1,1 a -2	Rango normal	Rango normal	Rango normal
Por debajo de -2 De -2 a -3	Emaciado (Desnutrición aguda moderada)	Peso bajo (Desnutrición global moderada)	Talla baja (Desnutrición crónica moderada)
Por debajo de -3 Menor o igual a -3.1	Severamente emaciación (Desnutrición aguda severa)	Peso bajo (Desnutrición global severa)	Talla baja (Desnutrición crónica severa)

Fuente: Indicadores de crecimiento actualizado del Ministerio de Salud.

Nota: Peso para la longitud/ talla para para la edad. P/LT

Especialmente útil cuando la edad de los niños es desconocida (refugiados emergencias).
Estado agudo.

- Peso es sensible a cambios rápidos en el suministro de alimentos. Talla cambia lentamente.
- La curva de P/TL ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla, que pueden estar emaciados o severamente emaciados.
- Emaciación es causada por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda y severa de peso. La desnutrición o enfermedades crónicas pueden también causar emaciación
- Identifica niños con peso para la longitud/talla elevado, con riesgo de sobrepeso u obesidad.
- Limitaciones: Niños con bajo crecimiento pueden ser clasificados como normales.

2.5 Procedimientos para la toma de medidas antropométricas fueron:

Toma de peso: El equipo que se empleo fue una balanza Taylor con una capacidad de 130 kg, se colocó en una superficie plana y en un lugar donde había visibilidad. Calibrándola antes de pesar a los niños, las medidas de peso fueron tomadas en Kg. Se verifico que los niños estuvieran sin zapatos y sin ningún objeto que alterara su peso.

Técnica de medición de peso

Para la toma de peso la báscula se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme. Antes de iniciar, hay que comprobar el adecuado funcionamiento de la báscula y su exactitud. Por tal razón se deben seguir los siguientes pasos:

- Verificar que la pesa se encuentre en cero y la báscula está bien calibrada
- Colocar a la persona en el centro de la plataforma.
- Él niño debe estar de pie frente al medidor, erguido con hombros abajo, los talones juntos a la pared y las puntas separadas.
- Verificar que los brazos del niño estén hacia los costados y holgados. sin ejercer presión.
- Checar que la cabeza este firme y mantenga la vista hacia el frente en un punto fijo.
- Asegurarse que la línea de visión del niño sea paralela al piso (Plano de

- Frankfort).
- Evitar que la persona se mueva para evitar oscilaciones en la lectura del peso.
- Calibrar la balanza después de cada toma de peso.

Toma de talla: El tallímetro fue colocado sobre una superficie firme y plana, en forma vertical, en un lugar con claridad para poder observar bien la medida. La talla fue tomada en centímetros. Antes de medir la talla, se vigiló que a los niños se le quitaran los zapatos y no trajeran adornos en la cabeza que dificultaran o modificaran la medición.

Colocación del tallímetro: Buscar una superficie y plana perpendicular al piso (pared, puerta). Colocar el tallímetro en el piso, en el ángulo que forma la pared y el piso. → Verificar que la primera raya de la cinta corresponda 0.0 cm. Sostener el tallímetro en el piso, en el ángulo que forma la pared y el piso, jalando la cinta métrica hacia arriba hasta la altura de dos metros si es necesario. Fijar firmemente la cinta métrica a la pared con tela adhesiva y deslizar la cinta métrica hacia arriba, cerciorándose de se encuentra recta.

Antes de medir, se vigila que el niño se quite los zapatos y en que no traigan aros, broches, colas de caballo, medias colas, etcétera, que pudieran falsear la estatura:

Colocar al niño para realizar la medición. La cabeza, hombros, caderas y talones juntos deberán estar pegados a la pared bajo la línea de la cinta del tallímetro. Los brazos deben colocar libre y naturalmente a los costados del cuerpo.

Mantener la cabeza de la persona firme y con la vista al frente de un punto fijo, y estando frente a él colocar ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si se deseara estirarle el cuello.

Asegurase que la línea de visión del niño sea paralela al piso (Plano de Frankfort).

Vigilar que le sujeto no se ponga de puntillas colocando sus manos en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas, procurando que los pies formen el ángulo 45°.

Colocar la escuadra del tallímetro con presión hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello.

Verificar nuevamente que la posición del sujeto sea adecuada.

Apoyarse en otra persona que tome la lectura de la medición.

Toma de longitud: El Infantometro fue colocado sobre una superficie firme y plana, en forma horizontal, en un lugar con claridad para poder observar bien la medida. La longitud fue tomada en centímetros. Antes de medir la longitud, se vigiló que a los niños se le quitaran los zapatos y no trajeran adornos en la cabeza que dificultaran o modificaran la medición.

Colocación del Infantometro: Buscar una superficie y plana en el piso.

Antes de medir, se vigila que el niño se quite los zapatos y en que no traigan aros, broches, colas de caballo, medias colas, etcétera, que pudieran falsear la estatura:

Colocar al niño para realizar la medición. La cabeza, hombros, caderas y talones juntos deberán estar pegados a la pared bajo la línea de la cinta del tallímetro. Los brazos deben colocar libre y naturalmente a los costados del cuerpo.

Mantener la cabeza de la persona firme y con la vista al frente de un punto fijo, y estando frente a él colocar ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si se deseara estirarle el cuello.

Colocar la escuadra del Infantometro con presión hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello.

Verificar nuevamente que la posición del sujeto sea adecuada.

Apoyarse en otra persona que tome la lectura de la medición.

III. Infancia, Alimentación y Nutrición

La primera infancia es el período de desarrollo cerebral más intenso de toda la vida. Es fundamental proporcionar una estimulación y nutrición adecuadas para el desarrollo

durante los tres primeros años de vida, ya que es en estos años cuando el cerebro de un niño es más sensible a las influencias del entorno exterior. Un rápido desarrollo cerebral afecta al desarrollo cognitivo, social y emocional, que ayuda a garantizar que cada niño o niña alcance su potencial y se integre como parte productiva en una sociedad mundial en rápido cambio.”

Durante la primera infancia (desde el período prenatal hasta los ocho años), los niños experimentan un crecimiento rápido en el que influye mucho su entorno. Muchos problemas que sufren los adultos, como problemas de salud mental, obesidad, cardiopatías, delincuencia, y una deficiente alfabetización y destreza numérica, pueden tener su origen en la primera infancia.”

Esta definición establece que la primera infancia constituye el período que transcurre “desde el nacimiento, el primer año de vida, el período preescolar hasta la transición hacia el período escolar”. En términos operacionales toma el tramo que abarca desde el nacimiento hasta los ocho años de edad. (OMS, 2006)

La edad preescolar engloba el periodo desde que el niño adquiere autonomía en la marcha hasta que empieza a asistir regularmente a la escuela. En esta etapa se establecen las preferencias y aversiones alimenticias que estarán condicionadas por las costumbres familiares. Es una época de formación del gusto alimentario, para el que existen condicionantes genéticos, sociales, culturales e intrafamiliares. Se come en función de lo que se ve comer a los mayores, la familia debe establecer hábitos alimentarios beneficiosos para la salud del niño y sembrar las bases de su futura alimentación. Las costumbres alimenticias instauradas en esta edad serán luego difíciles de modificar. El objetivo prioritario en esta edad es tratar de educar al niño en hábitos dietéticos adecuados y un estilo de vida saludable. Libro Manual práctico de Nutrición en Pediatría

3.1 Alimentación

Es el conjunto de actos conscientes y voluntarios que van dirigidos a la selección, preparación e ingestión de los alimentos. Es la acción de comer y beber alimentos, mediante la alimentación llevamos al organismo los alimentos que seleccionamos e ingerimos de

acuerdo a los hábitos y costumbres alimentarias, creencias, tabú y condiciones económicas, sociales, políticas, personales y de ubicación geográfica.

En otras palabras, los padres de familia, personal del entorno escolar son los que deciden y son responsables de los alimentos que se incluyen en la dieta diaria. Por ello es importante conocer sobre el valor nutritivo de los alimentos, de las combinaciones que se pueden hacer para mejorar su alimentación y de las formas de preservar los nutrientes durante el lavado, preparación, procesamiento, distribución y almacenamiento.

3.2 Alimentos

Es cualquier producto o sustancia, sólida o líquida normalmente ingerida por los seres vivos y que contiene en mayor o menor cantidad, una serie de sustancias llamadas nutrientes que son necesarios para satisfacer las necesidades nutricionales de nuestro organismo.

Debido a que el agua es esencial para la regulación de las funciones vitales del organismo, como la digestión, la eliminación de sustancias perjudiciales a la salud, el funcionamiento de los riñones e intestinos, control de la temperatura corporal, es considerada un alimento, el cual debe ser consumido de una fuente segura y en cantidades suficientes.

3.3 Nutrientes

Son las sustancias o elementos contenidos en los alimentos, que el organismo necesita para realizar sus funciones vitales como: la respiración, digerir los alimentos, mantener la temperatura del cuerpo, crecer y realizar actividad física. Los nutrientes son compuestos esenciales para el crecimiento y reparación de los órganos y tejidos del cuerpo y para mantener el adecuado funcionamiento del sistema inmune o de defensa contra las enfermedades. Se dividen en macronutrientes y micronutrientes.

Los macronutrientes suministran la mayor parte de la energía metabólica que necesita el organismo para funcionar adecuadamente. Se necesitan en grandes cantidades ya que además de proveer la energía que el cuerpo necesita, son utilizados para la construcción

de tejidos, y mantenimiento de las funciones corporales en general. Los principales son los carbohidratos, proteínas y grasas.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía, ejemplo: Cereales, verduras harinosas. **Las proteínas** son útiles para la construcción y reparación de tejidos y para el reforzamiento del sistema de defensa del organismo. **Las grasas o lípidos** son fuentes concentradas de energía que sirven para complementar las aportadas por los carbohidratos, nos ayudan a transportar las vitaminas solubles en grasas (D, E, K, A) y también son componentes de algunas estructuras del cerebro y de las células de nuestro cuerpo. Sin embargo deben ser consumidas en cantidades menores que los carbohidratos.

Las vitaminas: comprenden varias sustancias indispensables para la vida en pequeña cantidad.

Los minerales y los oligoelementos: sustancias inorgánicas y orgánicas que el cuerpo no puede sintetizar por sí solo. Los oligoelementos están contenidos en cantidad ínfima dentro del organismo. Los minerales suponen un 6% del peso total del cuerpo; de ellos las tres cuartas partes se localizan en el esqueleto, en forma de fosfatos cálcicos.

El agua: que, como todo el mundo sabe, es esencial para la vida, representa aproximadamente un 65 % de nuestro organismo.

Es muy importante que una alimentación sea suficiente, variada, balanceada, higiénica y nutritiva, pues esta asegura que todo individuo con buen estado de salud diariamente obtenga lo que necesita para llevar una vida placentera y sana. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2007)

3.4 Distribución adecuada de las comidas.

La correcta alimentación es una cuestión importante para la salud, y para una correcta alimentación es necesario respetar la forma en que el organismo necesita que le sean administrados los nutrientes. De los resultados obtenidos por los múltiples estudios en lo que refiere a las cantidades y formas de administración de la comida, se obtiene que una

distribución más que aconsejable sea la siguiente (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2007):

Tiempo de comida	Distribución calórica
Desayuno	20-25 % de las calorías diarias
Almuerzo	35-40 % de las calorías diarias
Entre comidas	10-20 % de las calorías diarias
Cena	15-25 % de las calorías diarias

Fuente: Guía de seguridad alimentaria y nutricional para uso del personal agropecuario de Nicaragua. . Nicaragua: MAGFOR.

3.5 Alimentación del niño Preescolar (título del libro Alimentación del niño y la niña preescolar y escolar)

Los preescolares entre 1 y 3 años aumentan en promedio 2.8 Kg de peso y 12 cm de talla por año, mientras que entre los 3 a 5 años aumentan 2 Kg de peso y 7 cm de talla por año. (OMS, 2010)

Recomendaciones para los padres y cuidadores de niños y niñas preescolares

Para preescolares de 1 a 3 años se recomienda:

- Continuar la lactancia materna hasta los 2 años de edad.
- Aumentar progresivamente el consumo de alimentos sólidos después de los 12 meses.
- Probar de manera repetida con nuevos alimentos, texturas y sabores.
- Enseñar a beber en taza y a usar cucharas acordes al tamaño de su boca.
- Servir los alimentos en trozos pequeños que se puedan tomar con las manos para facilitar la exploración y la aceptación de los alimentos que se ofrece por primera vez.
- Comer siempre sentado en una silla alta, con cinturón de seguridad para evitar caídas
- Comer en compañía del resto de la familia.

- Promover la independencia en la alimentación, pero de manera supervisada.
- Supervisar el tiempo de comida.
- Evitar en menores de 2 años el consumo de confites duros o semillas que puedan causar atragantamiento.
- Promover un ambiente tranquilo y agradable al momento de comer.
- Evitar durante los tiempos de comida las distracciones como la televisión, la música, el ruido excesivo, discusiones. .

Para preescolares de 3 a 5 años se recomienda.

- Ofrecer alimentos de todos los grupos para promover una dieta variada y completa.
- Identificar las preferencias y rechazos por alimentos específicos. Se debe tomar en cuenta que los niños y las niñas pasan por períodos transitorios de aceptación y rechazo hacia ciertos alimentos y este comportamiento es normal y se debe diferenciar del alimento que es rechazado porque no le agrada al niño o la niña.
- Evitar las situaciones de chantajes o premios con los alimentos rechazados, ya que estas son conductas nocivas en la formación de hábitos alimentarios.
- No forzar al consumo de alimentos no aceptados.
- En cada tiempo de comida los padres y cuidadores deben modelar conductas alimentarias saludables.
- Aprovechar cada tiempo de comida para promover el desarrollo del lenguaje y la socialización.

Una adecuada alimentación es fundamental para un adecuado desarrollo físico y cognitivo del preescolar.

La alimentación en el preescolar tiene como objetivos promover:

- El crecimiento físico
- El desarrollo de la masa muscular.
- La actividad física.
- El desarrollo cognitivo.
- El desarrollo de las defensas contra enfermedades infecciosas.

- El aprendizaje de los hábitos de alimentación de la familia.

Hábitos de alimentación recomendados para niños y niñas preescolares

- Ofrecer al menos 5 tiempos de comida por día: desayuno, merienda de la mañana, almuerzo, merienda de la tarde y cena.
- Desayunar todos los días.
- Comer variedad de alimentos.
- Comer un mismo alimento en diferentes formas de preparación.
- Tomar líquidos al final de las comidas.
- Consumir frutas frescas y bien lavadas.
- Consumir vegetales frescos crudos o cocidos.
- No adicionar sal a las comidas ya preparadas.
- Aumentar progresivamente la textura de los
- alimentos para promover la masticación.
- No se deben incluir en las meriendas golosinas o bebidas altas en azúcar por ser de baja calidad nutricional y porque pueden sustituir el consumo de alimentos más nutritivos, así como dar llenura antes de los tiempos de comida principales.
- Tanto el cuidador, como el preescolar deben lavarse las manos antes y después de las comidas.
- Lavarse los dientes después de las comidas.
- Evitar ver televisión mientras se come.
- Mantener un horario regular de comidas.

Alimentos recomendados para niños y niñas preescolares

Se debe de incluir todo el día

Cereales: arroz, trigo, maíz.

Verduras harinosas: yuca; camote; papas; plátano camote

Leguminosas: frijoles rojos, frijoles negros, lentejas, garbanzos etc.

Alimentos de origen animal: carnes rojas, pescado, pollo, huevo, hígado.

Lácteos: queso, leche, yogurt.

Vegetales: espinaca, brócoli; zanahoria; tomate; repollo; lechuga; chayote; pepino.

Frutas: mango, sandía, papaya, melón, jocotes, piña, manzana, níspero, fresas, mandarinas.

Ejemplo de menú para niños de 2 a 5 años.

Desayuno

- Leche semidescremada o entera
- Un huevo revuelto
- Frijoles molidos
- Pan o tortilla

Merienda mañana

- Frutas mixtas: papaya, melón, banano
- Yogur

Almuerzo

- Picadillo de papa con carne molida
- Ensalada de repollo, zanahoria y tomate
- Arroz
- Frijoles
- Refresco de fruta natural

Merienda tarde

- Batido de leche con fruta
- Tortilla con queso

Cena

- Espagueti con atún y zanahoria
- Leche

IV. Evaluación de la ingesta alimentaria.

La evaluación dietética es uno de los aspectos más complejos de la evaluación nutricional por lo difícil que resulta obtener información sin influir sobre el entrevistado, la imposibilidad de conocer exactamente la composición de cada alimento y la dificultad para recordar todos los alimentos y la cantidad de ellos ingerida. Por ello se utiliza actualmente el término de estimación más que el de evaluación estricta.

Los estudios de consumo de alimentos se pueden clasificar de acuerdo a:

1. Período de referencia: retrospectivos y prospectivos.
 - a) Métodos Retrospectivos. En este caso el encuestado es llevado a recordar su ingesta en un período de tiempo determinado, el cual varía de acuerdo a los objetivos del estudio. Se incluyen en Recordatorio de 24 Horas, la Tendencia de Consumo de alimentos además de la Historia Dietaria
 - b) Métodos Prospectivos. El registro de los alimentos se realiza mientras son consumidos o inmediatamente después de su consumo. Este grupo se encuentra representado por todos los sistemas de Registro, Análisis de Porción Duplicada y Observación Directa.
2. Unidad muestral: individual, familiar, institucional, nacional.
3. Características de los datos obtenidos: (cualitativos, cuantitativos).
 - a) La información cualitativa obtenida permite conocer los hábitos alimentarios de un individuo, explorar la calidad de la alimentación consumida y evaluar los conocimientos adquiridos en un programa de intervención.
 - b) A través de los métodos cuantitativos se puede conocer el valor nutritivo de la dieta, establecer el papel que la dieta desempeña en el estado nutricional del individuo y la relación entre la dieta y una patología dada. Es útil para realizar estudios epidemiológicos.

Los estudios de consumo de alimentos se basan en la utilización de diferentes encuestas como métodos de recolección de la información. Entre los métodos de encuestas más utilizados están:

- ✓ Recordatorio de 24 horas
- ✓ Registro diario de alimentos
- ✓ Peso directo de los alimentos
- ✓ Frecuencia de consumo de alimentos.

4.1 Registro diario de alimentos o método de registro de alimentos:

Es un método convencional, utilizado para registrar cantidades, generalmente al momento de ser consumida, de la ingesta de alimentos y bebidas (incluyendo los alimentos entre comidas). Las cantidades consumidas pueden ser medidas pesando los alimentos o anotándolos en medidas caseras tales como tazas, vasos, platos, o cucharas. Los investigadores cuantifican estas medidas por volumen y peso en gramos. Las cantidades también pueden estimarse utilizando los modelos de alimentos, o reglas para ayudar a medir y reportar los tamaños de las porciones. Hoy en día el periodo de tiempo preferido para el registro de alimentos varía de 2 a 4 días consecutivos, mientras que en los estudios anteriores generalmente incluían hasta 7 días consecutivos.

Uso y Limitaciones: La ventaja más sobresaliente de este método es que como las cantidades de alimentos son pesadas cuando se van a comer, la exactitud del método es relativamente alta. Los perfiles de la ingesta de nutrientes pueden calcularse con más confianza ya que no dependen de los lapsos de memoria.

Además, provee una ingesta dietaría detallada, con mucha información importante acerca de los patrones de consumo. Igualmente, si se obtienen registros de alimentos de varios días, incluyendo días de la semana o de fines de semana al azar estos son presumiblemente más representativos del patrón de consumo dietario usual del individuo,

que un recordatorio de un día, o un registro dietario de dos días. En general, la complejidad o diversidad del patrón dietario del individuo determina hasta cierto grado, la duración y extensión del periodo de registro.

Una de las limitaciones más fundamentales de este método, es que, además del esfuerzo de anotar el consumo individual del alimento, requiere cantidades sustanciales de tiempo. El registro también exige un alto nivel de cooperación de los participantes. Por lo tanto, esto puede afectar seriamente la participación de los entrevistados y consecuentemente el tamaño de la muestra.

Los periodos de registros más largos (7 a 30 días) también pueden implicar menos ayuda o cooperación de los sujetos para completar los registros, o incluso puede hacerlos alterar su patrón usual de ingesta alimentaria lo que es aún más problemático y significativo.

El trabajo de medir y registrar los ingredientes en los platos mixtos y los alimentos consumidos en las comidas igualmente puede llevar a los encuestados a modificar su ingesta dietaria.

El método de registro de alimentos puede ser trabajoso y costoso no solamente durante la recolección de los datos, sino también durante el análisis de los datos, particularmente en términos de tiempo y personal necesario para completar la codificación de los datos. Cuando se utilizan programas de computadoras, con bancos de nutrientes, o diccionario de alimentos que respondan a las necesidades del análisis, estos gastos pueden reducirse significativamente.

En resumen, la precisión de la información recabada través del método de registro de alimentos depende altamente de la cooperación de los entrevistados, de su habilidad para estimar adecuadamente las cantidades consumidas, así como también calcular correctamente los tamaños de las porciones, o peso o volumen de los alimentos en un periodo "x" de tiempo.

Planilla Encuesta de consumo. Registro Datos generales: sexo, edad.

Primer día						
Hora	Descripción de los alimentos o preparaciones	No. unidades consumidas	De	Unidad medida	de	Peso en gramos de la unidad de medida*

Segundo día						
Hora	Descripción de los alimentos o preparaciones	No. unidades consumidas	De	Unidad medida	de	Peso en gramos de la unidad de medida*

Fuente: Métodos de Evaluación Dietética.

* A llenar posteriormente por el encuestador

El número de días lo define el investigador según el objetivo que se proponga.

Peso directo de los alimentos.

Este método también es conocido como método por pesada o del peso exacto y consiste en registrar durante un día el peso exacto de cada uno de los alimentos consumidos por la unidad muestra, incluyendo el peso de los desperdicios y desechos.

Los alimentos varían en su peso para un volumen dado. El azúcar, por ejemplo, pesa el doble que el mismo volumen de la mayoría de las harinas. Hasta el alimento puede variar en el peso de una medida determinada. Sin un recipiente donde se guarda el alimento está lleno o casi vacío, la cantidad con que pueda colmarse y una cuchara puede diferir, es más fácil llenar una cuchara en el fondo de una lata. La frescura y la sequedad de un alimento, como el pan también cambiarían el peso de la misma medida. De manera que, aunque puede ser difícil medir un peso exacto, es posible y práctico una estrecha aproximación.

La forma más frecuente consiste en pesar las cantidades servidas y, una vez concluida la ingestión de los alimentos, pesar los desperdicios; por diferencia se calculan las cantidades ingeridas. En el caso de instituciones, cuando se conoce el peso de las porciones que se sirven, éste se utiliza como valor servido u ofrecido y sólo se registran las cantidades que se desechan.

Es necesario referir el peso del alimento a la forma en que éste aparece en la TCA. En muchos casos de alimentos preparados, las Tablas se refieren a cantidad total incluyendo caldos u otros líquidos, pero en otros, se refieren a alimentos drenados, o sea, “sólidos”. La limitación en el uso de este método es su alto costo, por los recursos humanos y materiales que implica.

A continuación se presentan algunas definiciones, que se utilizan en la metodología del peso directo de los alimentos:

Peso Bruto: Peso del alimento tal como se compra, incluye parte comestible y no comestible

$$(PB = PN + DG)$$

Peso Neto: Peso del alimento después de haberle quitado la parte no comestible.

$$(PN = PB - DB)$$

Peso Cocido: Peso del alimento después de la cocción

$$(PC = PN + \text{por cocción})$$

Desgaste: La parte no comestible del alimento. Se expresa como porcentaje, se obtiene restando el peso bruto el peso neto y dividiéndolo por el peso bruto, el resultado se multiplica por cien.

$$(DG = PB - PN)$$

$$\text{Desgastes (\%)} = \frac{PB - PN}{PB} * 100$$

% de pérdida: resultado de la cocción

$$PN - PC / PN * 100$$

% de pérdida total: DG + % de pérdida de resultado de la cocción.

Sobrante: La cantidad de alimentos cocinados que no se sirven (lo que permanece en la olla)

Desperdicio: la cantidad de alimentos que queda en el plato después de comer. (Dirección de Nutrición Ministerio de Salud, Programa Mundial de alimentos, 2012)

Planilla Encuesta de consumo. Pesaje de alimentos

	Descripción del alimento	Cantidad servida gramos A	Cantidad en sobrante gramos B	Cantidad en ingerida* A-B
Desayuno				
Merienda M				
Almuerzo				
Merienda T				
Cena				

Fuente: Métodos de Evaluación Dietética.

*A calcular posteriormente por el encuestador

Existen cuatro maneras de medir los resultados de la calidad alimentaria.

- La ingesta individual: es una medida de la cantidad de calorías, o nutrientes, consumidos por un individuo en un período de tiempo dado, usualmente 24 horas.
- La adquisición calórica del hogar: es el número de calorías, o nutrientes, disponibles para el consumo del hogar durante un período de tiempo definido, comúnmente 1, 3 o 7 días.
- La diversidad de la dieta: es la suma del número de alimentos diferentes consumidos por un individuo durante un período de tiempo especificado.
- El índice de estrategias de ajuste del hogar: es un índice basado en cómo se adaptan los hogares ante la presencia de amenazas de escasez de alimentos.

4.3 Método de calculo

- Convertir todas las cantidades (medidas caseras) a una unidad de medida común, tal y como, kilogramos/litros o libras/gramos.
- Convertir estas cantidades en kilocalorías usando la Tabla de Composición de Alimentos propia de la zona. En Nicaragua se usa la versión 2002 de la Tabla de Composición de Alimentos del INCAP.

En Nicaragua, la adecuación energética se clasifica en cuatro niveles:

Adecuación Energética	Rangos establecidos
Nivel suficiente adecuación	De 110 a 150%
Nivel aceptable adecuación	De 90 a 109%
Nivel deficiente adecuación	De 70 a 89%
Nivel crítico adecuación	< de 70 %

Fuente: Guía de seguridad alimentaria y nutricional para uso del personal agropecuario de Nicaragua.
2007.(FAO) MAGFOR

V. Ingesta de calorías y macronutrientes consumidos con recomendaciones dietéticas diarias del INCAP.

Según las Recomendaciones dietéticas de (INCAP, Agosto 2012) las ingestas dietéticas de referencias corresponden a cantidades diarias de energía y nutrientes que los alimentos deben aportar como promedio en un periodo, para satisfacer las necesidades nutricionales de todos los individuos sanos de una población. Los ajustes metabólicos transitorios y las reservas corporales de nutrientes permiten cierta variabilidad en las necesidades nutricionales, por lo que no es necesario ingerir la misma cantidad de nutrientes cada día. Por eso, aunque se expresan como valores diarios, las cifras son el promedio para cierto periodo de tiempo. Ese periodo varía con cada nutriente y las características del individuo. Sin embargo, como regla general se puede considerar adecuado un promedio diario a lo largo de una semana. Este periodo coincide con determinantes socioeconómicos y culturales de la dieta, tales como la compra periódica y la costumbre de preparar o comer determinados alimentos ciertos días de la semana.

5.1 Requerimientos nutricionales de calorías.

El requerimiento Estimado de energía (REE) corresponde a la ingesta dietética de energía necesaria para mantener el balance energético en personas sanas de una determinada edad, sexo, talla y nivel de actividad física (NAF) coherente con un buen estado de salud, incluyendo el desempeño de actividades económicamente necesarias y socialmente deseables.

Además, debe permitir el crecimiento y desarrollo adecuado en los niños, una evolución óptima del embarazo y la producción de leche materna con una densidad adecuada de energía durante la lactancia. Las RDD para Centroamérica (actualizadas), en el cálculo de los requerimientos de energía, se decidió tomar en cuenta la actividad física habitual (liviana, moderada o fuerte) desde los 10 años de edad, considerando los distintos patrones de vida que tienen los escolares y adolescentes latinoamericanos de áreas urbanas y rurales. Asimismo, se conservaron las tres categorías de actividad física para adultos

mayores de 60 años, ya que muchas personas continúan físicamente activas después de esa edad, particularmente en las regiones rurales.

Los requerimientos de energía son expresados en las unidades de energía aprobadas por el sistema internacional de unidades, es decir en joules (J). Sin embargo, considerando que la mayoría de usuarios de las RDD utilizan kilocalorías y porque permanece el uso de la caloría para expresar el poder energético de los alimentos, en esta revisión se han incluido las dos unidades (1 Kcal = 4187 J). Los requerimientos energéticos se presentan por grupo de edad.

Para niños y niñas menores de 5 años

Para estas edades se consideró el peso ideal para la edad y no los pesos reales. Los pesos usados por edad corresponden a los estándares de pesos publicados por OMS con base en el estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento.

En los menores de un año los valores de referencia corresponden al promedio de los valores establecidos para niños con lactancia materna exclusiva e infantes alimentados con fórmulas infantiles. Los valores son presentados por trimestre y se refieren al promedio del intervalo de edad. Las cifras fueron redondeadas a 10 Kcal.

En los niños de 1 a 4 años los pesos fueron calculados con base en los estándares publicados por OMS-2006, se usó el peso a mitad de año. Los requerimientos fueron calculados por año de edad y por sexo, posteriormente se estimó el promedio para ambos sexos.

5.2 Requerimiento energético en niños y niñas menores de 10 años de edad.

Edad	Peso a/ Kg	Requerimiento energético diario por peso		Requerimiento energético diario	
Meses	Kg	Kcal (KJ)/ kg/ día		Kcal b (MJ)/ día	
NIÑOS/AS					
< 3	4.3	102	(428)	440	(1.8)
3-5	6.7	82	(343)	550	(2.3)
6-8	7.9	79	(329)	620	(2.6)
9.11	8.8	80	(334)	700	(2.9)
AÑOS					
NIÑOS/AS					
1-1.9	10-6	81	(340)	850	(3.6)
2-2.9	13.0	83	(343)	1,075	(4.5)
3-3.9	15.2	79	(328)	1,200	(5.0)
4-4.9	17.3	76	(315)	1,300	(5.5)

Fuente. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.

a/ peso en menores de 5 años corresponde al estándar de la OMS 2006, para la mitad del año, en niños mayores el peso fue calculado con base a la talla fijada en esta revisión para la edad de 17.6 años (1.70 m hombres y 1.57 m mujeres)

b/ cifras redondeadas a 10 kcal en los menores de un año y a 25 kcal en mayores.

5.3 Recomendaciones Dietéticas.

El REE (Requerimiento Estimado de Energía) representa el promedio de las necesidades de energía para cierto número de días y la ingesta recomendada de energía es la cantidad que en promedio debería ser ingerida diariamente durante cierto número de días, a fin de mantener el equilibrio energético. Esto no significa que REE sea constante cada día, ni implica que la cantidad exacta de energía debería ser ingerida cada día, considerando que la actividad física y los hábitos alimentarios pueden mantener un patrón semanal, por conveniencia se ha usado periodos de siete días para estimar el gasto energético y la ingesta diaria recomendada.

En el caso de nutrientes específicos, un cierto exceso no es muy dañino, porque las RDD, son calculadas tomando en cuenta la variación individual, de manera de cubrir al 98 % de los individuos. En el caso de las recomendaciones dietéticas de energía esto no puede ser aplicado porque un alto nivel de ingesta energética, puede asegurar una baja probabilidad de deficiencia en muchos individuos, pero también implica una alta probabilidad de exceso para muchas otras personas lo que llevaría a obesidad. Por lo tanto, el REE, corresponde a la RDD.

5.4 Requerimientos nutricionales de los Carbohidratos.

Los carbohidratos son compuestos orgánicos más abundantes y diversos. han sido fuente primaria más abundantes, disponible y económica fuente de energía alimentaria para el hombre. La función principal de los carbohidratos es proveer energía al cuerpo, especialmente al cerebro y al sistema nervioso, que solamente utilizan la glucosa como fuente de energía. Los carbohidratos son la principal fuente de energía en las dietas de casi todas las poblaciones del mundo, en las que aportan entre 40% y 80% de la energía total. Se encuentran principalmente como almidones, dextrinas (oligosacáridos) como azúcares, siendo los más comunes la sacarosa o azúcar de la caña, la lactosa o azúcar de la leche y los monosacáridos glucosa y fructosa. Una forma especial de carbohidratos son los polisacáridos complejos, generalmente no digeribles, que forman parte de la fibra dietética.

No existe un requerimiento de carbohidratos, ya que la mayoría de los aminoácidos, el glicerol de las grasas y algunos ácidos orgánicos se pueden convertir en glucosa. Sin embargo, cuando la dieta no contiene carbohidratos, hay un incremento en la lipólisis y oxidación de ácidos grasos, lo que produce un acumulo de cuerpos cetónicos en el organismo y también un aumento en la degradación de proteínas tisulares y alimentarias. Estos efectos indeseables de la dieta libres de carbohidratos o del ayuno prolongado se contrarrestan con la ingesta de 50-100 gramos de carbohidratos al día. El NFB/IOM (Comité de alimentación y Nutrición del Instituto de Medicina de los Estados Unidos) estableció, para infantes de 0 a 6 meses, 60 g/día como Ingesta Adecuada (IA) de carbohidratos, con base en el promedio del volumen y concentración de carbohidratos de la leche materna

consumida. La IA para infantes entre 7 y 12 meses fue fijada en 95 g/día, según el consumo de leche materna más los alimentos complementarios ingeridos.

De acuerdo a la cantidad promedio de glucosa utilizada por el cerebro, que es el único órgano dependiente de glucosa en el cuerpo, el NFB/IOM estableció como Requerimiento Promedio Estimado (RPE) de carbohidratos para niños mayores de 1 año y adultos la cifra de 100 g/día. Esa cantidad de glucosa es considerada suficiente para suplir de energía al cerebro sin aumentar la circulación de cuerpos cetónicos arriba de lo observado en individuos al despertar por la mañana. El RPE es el mismo para ambos sexos.

5.5 Recomendaciones nutricionales de carbohidratos.

Las recomendaciones dietéticas diarias para carbohidratos, más que en la adición de un coeficiente de variación al RPE, se basan en el nivel de ingesta requerida para cubrir las necesidades de energía y para mantener un rango aceptable de distribución de macronutrientes (RADM). Bajo esta perspectiva se cubren ampliamente los requerimientos de carbohidratos. El NFB/IOM, con base en el riesgo de enfermedades crónicas por los niveles de grasa en la dieta y el riesgo de enfermedad coronaria por altos niveles de ingesta de carbohidratos, estableció el RADM para carbohidratos entre el 45% y 65%. Por su parte, grupos expertos FAO/OMS han sugerido que los carbohidratos deberían aportar entre 55% y 75% del total de energía y menos de 10% los azúcares refinados.

En las RDD actuales recomienda que después de la infancia, los carbohidratos aporten entre el 55% y 70% de la energía total. Esto equivale a 275-350 gramos diarios de carbohidratos para persona que ingiere 2000 Kcal/día. Sin embargo, más importante que el porcentaje de energía proveniente de la ingesta de carbohidratos, se debe poner más atención en la naturaleza dietética de estos.

5.6 Requerimientos nutricionales de proteínas.

El requerimiento de proteínas en adultos se ha definido como la ingesta mínima que permite un equilibrio de nitrógeno y una apropiada composición corporal cuando existe balance de energía y actividad física moderada. En infantes y niños, la ingesta de proteínas también debe cubrir las necesidades asociadas con la formación de tejidos y la mantención

de velocidades de crecimiento compatibles con una adecuada salud y nutrición. En el caso de embarazadas la ingesta debe cubrir también las necesidades para la formación de tejidos y en las mujeres de lactancia, para cubrir las necesidades asociadas con la producción y secreción de leche. Las recomendaciones del Grupo FAO/WHO/UNU, 2007 cambian significativamente de las propuestas por el Grupo consultivo de Energía y Proteínas de 1985. Los valores para infantes y preescolares son ahora más bajos y los valores para adultos son ligeramente más elevados.

En los niños los cambios se deben en parte a la revaloración de la información sobre ingesta de leche materna y el uso del modelo factorial. En cuanto a aminoácidos, los principales cambios son los valores más altos para adultos y el uso del modelo factorial se basa en los modelos de mantenimiento y crecimiento, en el supuesto de que el patrón de necesidades de aminoácidos para mantenimiento en bebés y niños es el mismo que para adultos, y que el patrón de requerimientos de aminoácidos para el crecimiento está dado por la composición de aminoácidos de todo el cuerpo.

5.7 Recomendaciones nutricionales de proteínas.

Los requerimientos de proteínas de un grupo de individuos de la misma edad y sexo siguen una distribución normal, por lo que el requerimiento promedio solo cubre las necesidades de la mitad de esos individuos. Como no se han detectado efectos indeseables cuando la ingestión de proteínas sobrepasa esa cantidad, la recomendación dietética diaria (RDD) de proteínas corresponde al RPE más dos desviaciones estándar, cantidad que mantiene la salud de prácticamente todos los individuos de cada grupo etario. Esta cantidad ha sido denominada Ingesta Segura, asumiendo un nivel de variación para crecimiento y mantenimiento de 16% hasta los seis meses, luego de 12% para las demás edades, inclusive los adultos.

Los requerimientos para infantes, niños y adolescentes fueron estimados por el grupo de expertos FAO/WHO/UNU (2007) a partir de un modelo factorial, a diferencia del grupo de 1985 que había considerado como referencia la cantidad provista por la leche humana o fórmulas lácteas apropiadas.

Las RDD de proteínas se presentan para individuos sanos con dos tipos de dietas, una con alimentos que contienen una alta calidad proteica óptima y otra con una calidad proteica de 75%. Las cifras están expresadas como gramos de proteínas de proteínas por kg por día para individuos con un peso correspondiente a la mediana de su grupo etario.

5.8 Requerimiento promedio de proteínas y recomendaciones dietéticas diarias, con dos tipos de dieta para niños menores de 10 años.

Edad	Peso b/ Kg	Requerimiento promedio g/Kg/d	Nivel seguro de ingesta de proteínas			
			Proteínas de referencia c/		Proteínas de dieta mixta d/	
			g/kg/d	g/d	g/kg/d	g/d
NIÑOS/AS						
Meses						
< 3	4.85	1.32	1.64	8	-----	-----
3-5	6.67	1.06	1.25	8	-----	-----
6-8	7.93	1.12	1.31	10	1.76	14
9-11	8.82	1.12	1.31	12	1.76	16
Años						
1-1.9	10.55	0.95	1.14	12	1.54	16
2-2.9	13.00	0.79	0.97	13	1.31	17
3-3.9	15.15	0.73	0.90	14	1.21	18
4-4.9	17.25	0.69	0.86	15	1.16	20
	Kg	g/kg/d	g/kg/d	g/d	g/kg/d	g/d

Fuente. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.

Referencia.

FAO/WHO/UNU: Organización de las naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.

a/. Nivel seguro de ingesta de proteínas.

b/ Peso en menores de 5 años corresponde al estándar de la OMS 2006, para la mitad del año, en niños mayores de cinco años, el peso corresponde al peso corporal usado en la determinación de los requerimientos de energía.

c/ Proteína de huevo o leche.

d/ Digestibilidad = 82.5% y calidad aminoacídica = 90% (74.25)

5.9 Requerimientos nutricionales grasas

El grupo de consultivo FAO/WHO 2010 considero aceptable que en adultos la grasa total de la dieta provea entre 20%- 35% de la ingesta total de energía (RADM), enfatizando que el aporte energético debería ser mayor de 15% para asegurar una ingesta adecuada de AGE y facilitar la absorción de vitaminas liposolubles. Para niños menores de 6 meses, el Grupo considero aceptable un aporte entre el 40% y 60% de la energía dietética, a fin de cubrir las necesidades energéticas para el crecimiento y las reservas de grasa tisular. Entre los 6 y 24 meses el aporte energético de la ingesta de grasas se puede reducir gradualmente de acuerdo a la actividad física del niño (~35%E). Entre los 2 y 18 años el grupo recomendó un aporte entre 25% y 35% de energía.

En relación con ácidos grasos hay que tomar en cuenta que los AGS y AGMI y el colesterol puede ser sintetizados a partir del acetyl coenzima A (Síntesis de novo), por lo que no son componentes esenciales en la dieta. Pero la dieta debe aportar cantidades adecuadas de AGE de la serie del AL (n-6) y del ALA (n-3). El grupo consultivo FAO/WHO 2010 estableció Ingestas Adecuadas para los ácidos grasos, expresados tanto como % de la energía total (%E) como % del total de Ácidos grasos (%AG).

En el caso de infantes menores de 6 meses la IA de ALA fue establecida en 0.2-0.3%E, que equivale a 0.4-0.6 % AG. Para ácido docosahexanoico (ADH) estableció 0.1-0.18 %E. Para los infantes de 6 a 24 meses, la IA de AL corresponde a 3.0-4.5%E y 0.4-0.6%E para ALA; la IA para ADH es de 10-12 mg/kg.

De los 2 a los 18 años, el Grupo consultivo recomendó una ingesta de energía alimentaria de AGPI hasta 11%E. En adultos, el Grupo recomendó la ingesta de 2-5.9% de la energía alimentaria en forma de ácido linoleico y de 0.5-2% como ácido linolénico.

5.10 Recomendaciones nutricionales de grasas.

Durante los primeros 6 meses de vida de acuerdo al contenido de grasa de la leche humana, la dieta puede contener 40%-60% de energía en forma de grasa. Los niños alimentados con fórmulas infantiles ingieren 40%-45% de la energía en forma de grasa, estos niños crecen normalmente. De 6 meses a 2 años, el aporte energético que se propone es 30%-35% de la energía alimentaria. La ingesta total de grasa, AGS, AG Trans y colesterol se debe limitar solo en aquellos niños con sobrepeso o susceptibles de desarrollar alteraciones metabólicas, tales como hipercolesterolemia. De esta manera se reduce el riesgo de desnutrición infantil asociado a dietas con densidad energética muy baja y también la deficiencia e micronutrientes provenientes de alimentos de origen animal, ricos en grasa. Por el contrario cuando se usan fórmulas lácteas o leche total o parcialmente descremada (por ejemplo, en programas de ayuda alimentaria) se deberá incrementar su densidad energética a 70-75 Kcal (300J)/100 ml mediante la adición de aceite vegetales y carbohidratos.

Las necesidades de AGE en los infantes son fácilmente provistas por la leche materna o la leche de vaca, excepto por la leche descremada. Cuando se utilice leche descremada en la alimentación de infantes y niños de corta edad es importante incluir en la dieta alimentos ricos en ácidos grasos esenciales. Se recomienda que las fórmulas lácteas para infantes tengan una composición de AG similar en cantidad en proporción a la leche materna de mujeres sanas.

En niños mayores de 2 años y adolescentes, se recomienda que la grasa total de la dieta provea entre 25% y 35% de la energía alimentaria total. En este grupo, la composición de la grasa dietética debe estar orientada a reducir el riesgo de enfermedades crónicas, por lo que los AGS no deberían sobrepasar 8% de la energía alimentaria, los AGS trans representan <1% de la grasa total, los AGPI proveer 6-10% de la energía alimentaria y la diferencia corresponde a los AGMI.

5.11 Recomendaciones dietéticas de grasa total y ácidos grasos esenciales en infantes, niños, adolescentes y adultos (% de energía)

Edad	Grasa Total	AG saturados	Total, AG Poli-insaturados	Ac Linoleico (n-6)	Ac Linoleico (n-3)	Ac Docosahexanoico (n-3)	AG Trans
-	-	(AGS)	(AGPI)	(AL)	(ALA)	(ADH)	-
0-6 meses b/	40-60%	-	-	c/	0.2-0.3%	0.1-0.18%	-
6-24 meses b/	30-35%	-	<15%	3.0-4.5%	0.4-0.6%	10-12 mg/kg	<1%
2-18 años	25-35%	Hasta 8%	11%	-	-	-	1%

Fuente. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.

Referencia

a/Fuente: FAO (2010). Fast and Fatty Acids in human Nutrition. Report of and Expert Consultation. Food and Nutrition Papers, No 91. Rome Italy

b/ para menores de 24 meses los valores corresponden a Ingesta Adecuada.

c/ la recomendación de ácidos monoinsaturados se obtiene por diferencia

6. VITAMINAS

Las vitaminas son nutrientes esenciales que deben de ser aportados por la dieta, principalmente funcionan como coenzimas en diversas reacciones metabólicas, sin embargo, algunas vitaminas tienen también otras funciones específicas.

El requerimiento promedio estimado (RPE) de la mayoría de vitaminas se ha calculado de la siguiente manera:

Niños menores de 6 meses:

Por estimación de la cantidad de vitaminas ingerida por niños amamantados en forma exclusiva por madres bien nutridas y que han crecido en forma adecuada. El consumo

promedio de leche materna se considera en 750 ml diarios, con un coeficiente de variación del orden de 12.5% (1-3).

Niños de 6 a 11 meses:

Por extrapolación por peso corporal de los valores establecidos en los infantes menores de 6 meses; en algunos micronutrientes por extrapolación de los datos de adultos.

Niños mayores de un año:

Por extrapolación de los datos de adultos por peso metabólico³ y por un factor de crecimiento

Se ha usado el peso corporal metabólico para extrapolar los requerimientos promedio tomando en cuenta las necesidades de algunos micronutrientes expresadas en relación al peso metabólico son similares en adultos y niños. El peso metabólico= (Kilogramos de peso corporal) 0.75.

La fórmula para extrapolar es: RPE niño: $RPE = \text{adulto} \times F$ (factor). Donde $F = (\text{peso niños} / \text{peso adulto})^{0.75} \times (1 + \text{factor de crecimiento})$. El factor de crecimiento= 0.15 (Ref 4)

Las recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD) se han calculado considerando el requerimiento Promedio Estimado (RPE) más dos veces la desviación estándar del RPE, para asegurar que se cubre el 97% de la población.

6.1 Vitamina A

Las formas activas de esta vitamina son: retinol, retinaldehído y ácido retinoico, compuestos esenciales para la visión proliferación y diferenciación celular, particularmente de epitelios, crecimiento y funciones del sistema inmunológico. El retinaldehído forma parte de los pigmentos visuales que absorben la luz, por lo que la deficiencia de vitamina A reduce la formación de rodopsina y produce ceguera nocturna. El ácido retinoico actúa como una hormona esteroidea típica, que se liga a la cromatina para incrementar la síntesis de proteínas controladoras del crecimiento celular y la diferenciación de celular epiteliales, este compuesto favorece al recambio de células epiteliales y regula la queratogénesis, necesaria para mantener la piel tersa y húmeda.

La deficiencia de vitamina A, en distintos grados de intensidad, puede producir xeroftalmia (desde xerosis conjuntival hasta ceguera irreversible) retraso en el crecimiento y mayor susceptibilidad a diversas infecciones. La deficiencia crónica ha sido asociada con una mayor tasa de mortalidad infantil, de ahí que se acepte la existencia de deficiencia subclínica de vitamina A, definida por la OMS como la baja concentración tisular de la vitamina, suficiente para tener consecuencias negativas en la salud.

6.2 Requerimientos Nutricionales

El requerimiento promedio estimado de vitamina A fue definido por un grupo de expertos de FAO/OMS, como la menor cantidad, expresada como ug de Equivalentes de Retinol, que debe de ser ingerida diariamente por un individuo para permitir un crecimiento normal y evitar los signos clínicos de deficiencia.

Para **Infantes** menores de un año se ha establecido únicamente una Ingesta Adecuada (IA), que hasta los seis meses fue estimada, al igual que otros nutrientes, a partir de la ingesta de leche materna observada en niños con crecimiento adecuado y sin signos de deficiencia. Se consideró un volumen de leche materna de 750 ml/día y un promedio de concentración de vitamina A en la leche materna de 485 ug/L. En infantes de 6 a 12 meses la IA se ha establecido con base en la ingesta de leche materna más la ingesta de alimentos complementarios.

6.3 Recomendaciones Dietéticas

En **infantes** menores de un año no se han determinado RDD, solamente se ha establecido la Ingesta Adecuada, aproximadamente entre 400 ug y 500 ug/día.

En **niños, adolescentes y adultos**, las RDD fueron definidas como el RPE más dos veces un coeficiente de variación de 20% para cubrir 97% de los individuos. De igual forma se calcularon las RDD para mujeres embarazadas y en lactancia.

El NFB/IOM, estableció como ingesta máxima tolerable de vitamina A 600 ug/día de retinol hasta los 3 años de edad, 900 ug/día para niños de 4 a 8 años 1,700 ug/día para niños de 9 a 13 años de edad, 2,800 ug/día para hombres y mujeres de 14 a 18 años de edad y 3,000 ug/día para adultos.

6.4 Requerimientos Promedio Estimado (RPE) Y Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD) de vitamina A (Equivalentes de actividad de Retinol/día)

Sexo/Edad (años)	RPE ug/d EAR	RDD ug/d EAR
Infantes y niños		
0-5 meses	375*	375*
6-11 meses	450*	450*
1-3.9	210	300
4-6.9	250	350
7-9.9	300	450

Fuente: Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP.

*Corresponde a la Ingesta Adecuada (IA)

6.5 Minerales

Varios minerales son esenciales para la vida y la salud, y deben de ser aportados por la dieta, como componentes naturales de los alimentos o agregados a un vehículo alimentario, como es el caso de la sal yodada o el agua fluorinada. Los minerales actúan como elementos estructurales del esqueleto y de otros órganos, como cofactores en sistemas enzimáticos, activadores o facilitadores de reacciones metabólicas, transportadores de sustancias en el organismo y como elementos constituyentes de moléculas con funciones esenciales. Los requerimientos de la mayoría de los minerales esenciales se han calculado de la misma forma descrita para vitaminas.

En general, los minerales son solubles y, por lo tanto, son susceptibles de pasar de los alimentos al agua durante el proceso de cocción. Al igual que las vitaminas hidrosolubles, mientras mayor es el volumen de agua usada para cocinar, mayor es el volumen de agua usada para cocinar, mayor es la cantidad de minerales que potencialmente se pueden perder de los alimentos.

6.6 Hierro

Consideraciones Generales

El cuerpo del hombre adulto contiene alrededor de 4 g de hierro, del cual 65% forman parte de la hemoglobina, cuya función principal es el transporte de oxígeno; el 15% está contenido en las enzimas y en la mioglobina, el 20% como hierro de depósito, y solo entre 0.1% y 0.2% se encuentra unido con la transferrina como hierro circulante. El hierro forma parte de la mioglobina y citocromos, que están involucrados en el almacenamiento y utilización celular del oxígeno, así como diversos sistemas enzimáticos. Normalmente, 20%-30% del mineral se encuentra almacenado en el hígado, bazo y médula ósea, en forma de ferritina o hemosiderina.

La deficiencia de hierro es la principal causa de anemia nutricional en niños y adultos. La anemia por deficiencia de hierro es microcítica e hipocromica. Los grupos más vulnerables son los adolescentes de ambos sexos, las mujeres en edad reproductiva y las embarazadas. También son grupos vulnerables los vegetarianos estrictos y las personas con problemas gastrointestinales que afectan la absorción de nutrientes.

Los infantes, por lo general nacen con suficiente hierro que dura aproximadamente seis meses y las necesidades adicionales de hierro se satisfacen con la leche materna por esta razón, a los bebés que no son amamantados se les debe suministrar suplementos de hierro o fórmulas fortificadas con hierro. Los recién nacidos de madres con deficiencia de hierro y los prematuros tienen pocas reservas del mineral y están más propensos a desarrollar anemia antes del primer año de edad que los niños nacidos de madres con buen estado nutricional de hierro. En general, los infantes están en riesgo de presentar niveles bajos si no reciben los alimentos apropiados.

Aparte de producir anemia, la deficiencia de hierro ha sido asociada con otras manifestaciones no hematológicas, entre ellas alteraciones del sistema inmunológico, apatía y bajo rendimiento escolar en niños, disminución en la capacidad física de adultos, falla en la movilización de la vitamina A hepática, alteraciones conductuales y del desarrollo mental y motor, y la velocidad de conducción más lenta de los sistemas sensoriales auditivo y visual.

6.7 Requerimientos Nutricionales

Los requerimientos fisiológicos de hierro en cada etapa de la vida están determinados por los cambios a que enfrenta el organismo, además, los requerimientos dietéticos de hierro son afectados por su biodisponibilidad en la dieta según el tipo de hierro (hemínico o no hemínico) y por la presencia de sustancias que favorecen o interfieren con la absorción del hierro no hemínico. Es decir, que el balance de hierro en el organismo depende de la absorción (ingesta y biodisponibilidad), más las pérdidas y nivel de reservas.

En los dos primeros meses de vida hay una marcada reducción fisiológica de la concentración de hemoglobina sanguínea debido a la disminución de la eritropoyesis por el aumento de oxígeno en la vida extrauterina. El hierro resultante de la destrucción de los eritrocitos es suficiente para cubrir las necesidades durante este tiempo, y el que no se utiliza se almacena para satisfacer demandas posteriores. En este periodo, la cantidad de hierro absorbido a partir de los alimentos es insignificante, de ahí que sea suficiente la cantidad provista por la leche materna. La concentración promedio de hierro en la leche materna es de 0.35 mg/L y con un consumo de 750 ml se tiene una ingesta de 0.26mg/d de hierro.

En los **infantes**, la absorción aumenta y se torna muy importante cuando las reservas corporales de hierro se han reducido marcadamente, lo que sucede entre los cuatro y seis meses de edad en niños normales nacidos a término, y antes de eso en los prematuros y niños con bajo peso al nacer. A partir de los cuatro meses, para garantizar una eritropoyesis eficiente, hay un incremento progresivo de la dependencia del hierro exógeno o dietético. Esto hace que sea necesario asegurarle al infante mayor de seis meses una dieta rica en hierro, que garantice un suministro adecuado para cubrir sus requerimientos. De ahí, la importancia de la alimentación complementaria a partir de los seis meses para mejorar la ingesta de hierro y de otros nutrientes.

En **infantes de 6 a 11 meses**, los requerimientos de hierro absorbido consideran las pérdidas basales y la expansión de la masa de glóbulos rojos y músculos, además el incremento de la reserva de hierro es importante. Los requerimientos de hierro absorbido, en esta edad, son muy altos en relación a los requerimientos de energía.

Los requerimientos de hierro absorbido en **niños mayores de un año y adolescentes** incluyen el requerido para expansión de la masa de glóbulos rojos y músculos durante el crecimiento, así también, las pérdidas basales y el aumento de las reservas en los menores de nueve años. Los requerimientos de hierro absorbidos son particularmente grandes durante la adolescencia como consecuencia del crecimiento acelerado, además en las niñas adolescentes se requiere hierro para compensar las pérdidas menstruales.

6.8 Recomendaciones Dietéticas

Las recomendaciones dietéticas de hierro, fueron calculadas considerando un coeficiente de variación de 15%, por lo que al RPE se le agrego 30%. Las RDD se presentan también para tres niveles de biodisponibilidad, 5%, 10%, 15%.

En niños menores de seis años, una ingesta accidental de suplementos de hierro para producir una toxicidad aguda por sobredosis, provocando vómitos, diarrea, dolor abdominal, dificultades respiratorias, como y muerte. En adultos, altas dosis de suplementos pueden provocar problemas gastrointestinales como constipación, náusea, vómitos y diarrea, especialmente si son tomados con el estómago vacío.

Algunos estudios han señalado que las personas con alta ingesta de hierro, específicamente a partir de las fuentes de alimentos como la carne roja, son más propensas a sufrir enfermedades cardiovasculares (ECV). Se considera que se debe a la ferritina porque es el factor más relacionado con una ECV. Sin embargo, este aspecto aun es controversial. El FNB/IOM ha establecido 45mg/d como ingesta máximo tolerable de hierro para personas sanas mayores de 14 años (hombres y mujeres), incluyendo embarazo y lactancia, y 40 mg/día para menores de 14 años.

6.9 Requerimiento Promedio diario de minerales

Sexo/ Edad (años)	Zinc			Hierro	
	Alta biodisponibilidad	Media biodisponibilidad	Alta biodisponibilidad	Media biodisponibilidad	Baja biodisponibilidad
	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día
Niños/as					
0-6 meses a/			b/	b/	b/
7-12 meses a/	2.6	5.2	4.6	6.9	-
1-3 años	1.9	3.8	3.6	5.4	10.8
4-6 años	2.4	4.8	5.8	8.7	17.4

Fuente. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. Referencia: a// se refiere ingestas adecuadas no requerimientos promedio estimado/ las necesidades de hierro son satisfechas por la disminución fisiológica de la hemoglobina y la movilización de reservas corporales de hierro. NFB/IOM) Comité de Alimentación y Nutrición del Instituto de Medicina de los Estados Unidos.

6.10 Recomendaciones Dietéticas diarias de minerales.

Sexo/ Edad (años)	Zinc		Hierro		
	Alta biodisponibilidad	Media biodisponibilidad	Alta biodisponibilidad	Media biodisponibilidad	Baja bio Disponibilidad
	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día
Niños/as					
0-6 meses	d/	d/	b/	b/	b/
7-12 meses	3.1	6.3	6.0	9.0	-
1-3 años	2.3	4.6	4.7	7.0	14.0
4-6 años	2.9	5.8	7.5	11.3	22.6

Fuente. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.

Referencia: a// se refiere ingestas adecuadas no requerimientos promedio estimado

b/ las necesidades de hierro son satisfechas por la disminución fisiológica de la hemoglobina y la movilización de reservas corporales de hierro.

(NFB/IOM) Comité de Alimentación y Nutrición del Instituto de Medicina de los Estados Unidos.

6.11 Zinc

El organismo adulto contiene alrededor de 2 g de zinc, las concentraciones más elevadas aparecen en el hígado, páncreas, riñones, huesos y músculos voluntarios. En la masa ósea la concentración es aproximadamente de 0 ug/d, el musculo esquelético y el hueso juntos contienen el 90% del zinc total del organismo. Junto con el cobre y el selenio, el zinc interviene en procesos bioquímicos esenciales en la vida, entre ellos: la respiración celular, la utilización de oxígeno por parte de la célula, la reproducción de ADN y ARN, el mantenimiento de la integridad de la membrana celular y la eliminación de radicales libres.

Este mineral forma parte de numerosas metaloenzimas (+- 200) importantes para el metabolismo de proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos, así también, en el metabolismo de otros micronutrientes. El páncreas utiliza parte del zinc de la sangre para producir y excretar una serie de metaloproteínas importantes en la digestión y absorción de nutrientes.

El zinc es esencial en diversos procesos del organismo humano: crecimiento y desarrollo, mantenimiento de la función ocular integridad de la piel, desarrollo y funcionamiento neurológico, mantenimiento del apetito e inmunocompetencia. La respuesta del crecimiento que se observa en niños a quienes se administra suplementos de zinc es un ejemplo de su participación en la síntesis de proteína.

La deficiencia de zinc constituye un problema de salud pública que afecta a más de dos billones de personas. La deficiencia de este mineral produce retraso en el crecimiento, pérdida del apetito, alteraciones cutáneas (piel áspera, dermatitis), anomalías inmunológicas; además afecta el desarrollo cerebral, cognitivo y sexual en niños. La deficiencia de zinc en la embarazada se ha asociado con resultados adversos en el embarazo: bajo peso al nacer, complicaciones en parto y nacimiento y anomalías congénitas. La deficiencia de zinc también ha sido asociada a hipogonadismo en hombres, reducción de la sensibilidad gustatoria y olfativa, ceguera nocturna y alteraciones en la cicatrización de las heridas.

La deficiencia de Zinc en niños no solo afecta su crecimiento, sino también les hace vulnerables a diversas y severas deficiencias. Los datos de numerosos estudios han demostrado, en lactantes y niños pequeños, los beneficios de la suplementación con zinc

sobre infecciones, principalmente en la reducción de la incidencia y duración de diarreas agudas y crónicas, y en neumonía. Ello se debe a que normaliza la función celular en muchos tejidos, mejorando la capacidad del niño, para enfrentar procesos infecciosos. Actualmente existen normas específicas propuestas por la Organización Mundial de la Salud y UNICEF, para la administración de 20 mg de zinc por día durante 10-14 días a niños con diarrea (10 mg/d en infantes <6 meses), en adición a la terapia estándar de rehidratación oral.

Igual que en el caso del hierro, las cantidades pequeñas de zinc son mejor absorbidas que las grandes, y las personas con deficiencia lo absorben más eficientemente. Por otra parte, la composición de la dieta también afecta la absorción de zinc, que puede variar entre 2% y 38% pues la presencia de algunos compuestos (fibra y taninos) la reducen y la de otros la favorecen (algunos péptidos y aminoácidos). El zinc contenido en la leche humana es mejor absorbido que el de la leche de vaca.

6.12 Requerimientos Nutricionales de zinc.

El requerimiento promedio estimado (RPE) de zinc corresponde a la cantidad que debe de ser absorbida para contrarrestar las pérdidas a nivel intestinal y por otros medios (orina, perdidas por piel, cabello, uñas y sudor, semen en adolescentes y adultos varones y menstruación), en los niños hay que añadir la cantidad de zinc requerida para el crecimiento.

En **Infantes**, hasta los seis meses, los requerimientos se han calculado a partir del zinc ingerido por niños amamantados que han crecido bien. A partir de los seis meses el requerimiento ha sido estimado por métodos factoriales, considerando el contenido de zinc en los tejidos de crecimiento, las pérdidas diarias por el tracto gastrointestinal, orina y piel y la absorción intestinal.

Para niños alimentados con fórmulas infantiles, se ha hecho ajustes por la menor biodisponibilidad del zinc, comparada con la leche humana. Por otra parte, el contenido de zinc en la leche humana decrece rápidamente en los primeros meses después del parto (de 4mg/día en los primeros días de vida a 1.75 mg/ día al mes) y luego, más lentamente, llegando a 0.7 mg/día a los seis meses.

El comité FNB/IOM y el grupo consultivo de FAO/WHO, determinaron el RPE **para niños mayores de un año, adolescentes y adultos** mediante el método factorial; además, hicieron una estimación del porcentaje de absorción del zinc de la dieta.

En 2004, el grupo internacional Consultor de la Nutrición de Zinc (IZiNCG), hizo una revisión de los estudios de absorción y de los RPE propuestos por los dos grupos señalados y estableció nuevos valores. En esta actualización de la RDD se han aplicado los valores propuestos por IZiNCG, ajustándolos al peso corporal de referencia usado en el cálculo de los requerimientos de energía.

El Zinc, para **infantes menores de seis meses** considero suficiente la cantidad de zinc provista por la leche materna en niños nacidos a término y con peso normal. Los infantes sin lactancia exclusiva necesitaran absorber 1.3 mg/d en el primer trimestre de vida y 0.7 mg/d en el segundo trimestre.

6.13 Recomendaciones Dietéticas de Zinc.

Las RDD de Zinc fueron calculadas agregando al requerimiento dos veces un coeficiente de variación de 10%. Las RDD se resumen en el siguiente cuadro y se presentan, al igual que los requerimientos, para dos tipos de dietas.

El Zinc es el menos tóxico de todos los oligoelementos y su margen de seguridad es muy amplio; sin embargo, con el fin de evitar trastornos adversos por ingestas muy altas, sobre todo por el uso de suplementos, se han establecido ingestas máximo tolerables.

6.14 Ingesta Máxima tolerable de Zinc.

Edad	mg/día
0-5 meses	-
6-11 meses	6
1-3 años	8
4-8 años	14
9-13 años	26
14-18 años	44

FUENTE; Recomendaciones dietéticas Diarias del INCAP.

CAPITULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio

El tipo de estudio es de carácter descriptivo de corte transversal, porque se da en un tiempo determinado, cuantitativo porque estudia la ingesta dietética de nutrientes que aporta la alimentación recibida por los niños del estudio nuestra población es analizada con los datos encontrados en donde evaluaremos la calidad y cantidad alimentaria brindada a los preescolares.

Área de estudio

El área de estudio fue el “Centro Preescolar de Aplicación Arlen Siu de la UNAN-Managua. Ubicado de la rotonda Rigoberto López Pérez, 10 varas al sur frente a la universidad UNICIT en la ciudad de Managua. Dicho centro consta de 5 aulas una por cada grado (infantes, maternal, 1er nivel, 2do nivel y Pre-escolar).

Universo

El universo corresponde a 61 preescolares, los cuales están divididos en dos secciones “Infantes y Maternal”. El aula de infante incluye 23 niños y en el área de maternal se encontraban 38 niños, estos oscilan entre las edades de 1 año hasta 5 años de edad.

Muestra

38 niños y niñas (57%) en edad preescolar que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación Arlen Siu de la UNAN-Managua. Se tomó esta muestra por lo que nuestro universo es pequeño y se aplicó la modalidad del 30% reglamentario para la aceptación de un estudio.

Tipo de muestra

No probabilístico por conveniencia, ya que se incluyeron en el estudio a los niños que asistieron a clases los días que se llevó a cabo el estudio.

Criterios de inclusión

- Niños y niñas que estudien en el Centro preescolar de Aplicación (CPA) Arlen Siu de la Unan Managua.
- Niños y niñas que se presentaron, los días que se llevó a cabo las tomas de medidas antropométricas.
- Niñas y niños que estuvieron presentes los 8 días del pesaje de los alimentos y cumplieron con los dos tiempos de comida evaluados en el estudio.
- Niños y niñas que tenían datos de las fechas de nacimiento.
- Niños y niñas que estén ubicados en las áreas de infantes y maternal
- Niños y niñas de edad preescolar (entre 1-5 años)

Criterios de exclusión

- Niños y niñas que no estudien en el Centro preescolar de Aplicación (CPA) Arlen Siu de la Unan Managua.
- Niños y niñas que no se presentaron, los días que se llevó a cabo las tomas de medidas antropométricas.
- Niñas y niños que no estuvieron presentes los 8 días del pesaje de los alimentos y no cumplieron con los dos tiempos de comida evaluados en el estudio.
- Niños y niñas que no tenían registradas las fechas de nacimiento
- Niños y niñas que no estaban ubicados en las áreas de infantes y maternal
- Niños y niñas mayores de edad preescolar (entre 1 a 5 años)

Variables del estudio

- Características sociodemográficas.
- Estado nutricional.
- Ingesta dietaría de calorías y nutrientes

Cruce de variables

- Edad con relación al estado nutricional.
- Sexo con relación al estado nutricional.

Métodos, técnicas e instrumento de recolección

El instrumento fue creado de acuerdo a los objetivos del estudio, donde se abarcó las características socios demográficos, estado nutricional, ingesta de nutrientes, comparación de ingesta requerida en los niños, y porcentaje de adecuación nutricional.

Instrumentos

Se elaboraron dos instrumentos:

Instrumento #1, Formulario para la recolección de datos sociodemográficos, y la toma de las medidas antropométricas.

Evaluación del estado nutricional

Una vez recolectada la información de las medidas antropométricas de cada uno de los niños del estudio, se introdujeron los datos al programa Anthro, el cual consiste en tres módulos (calculadora antropométrica, examen individual y encuesta nutricional). Para el procesamiento de datos se utilizó el formato del programa “Encuesta nutricional”, donde se obtuvo la clasificación nutricional de cada niño y niña de acuerdo a los indicadores de crecimiento de la OMS.

Instrumento #2 (Peso directo de los alimentos/registro alimentario):

Peso directo de los alimentos:

Para evaluar la ingesta de calorías y nutrientes en los niños del estudio, se utilizó el método de peso directo de los alimentos. Para aplicar esta metodología se seleccionaron los niños y niñas de acuerdo a los grupos de edades asignados en cada sección (maternal e infantiles). Por 8 días se pesó la porción servida y el sobrante de los alimentos de los niños, en los tiempos de comida almuerzo y merienda vespertina.

Antes de preparar los alimentos, se procedió a pesar cada uno de los ingredientes del menú planificado en la alimentación de los niños. Se tomaron en cuenta en los cálculos de

estimaciones de ingesta de nutrientes, los sobrantes de cada niño, los cuales fueron pesados en su totalidad según el alimento y además se consideró el peso bruto, peso neto, factor comestible y el factor de cocción. Una vez preparados los alimentos se procedió a pesar la ración servida para cada niño, considerando el propósito de obtener más exactitud en la información sobre el aporte de energía, calorías, macronutrientes (Carbohidratos, Proteínas y Grasas) y micronutrientes (Vitamina A, Hierro, y Zinc).

Con respecto al peso directo de los alimentos antes de prepararlos, la porción servida y sobrantes de los niños se calcularon los datos recolectados para obtener el porcentaje de desgaste, así como la fracción comestible y el factor por cocción para luego determinar el aporte de energía y de macronutrientes con la Tabla de composición de alimentos.

Para esto se utilizó un equipo portátil (balanza para pesar alimentos, OHAUS) con una capacidad de 2000 gramos. Para realizar los cálculos correspondientes se utilizó la Tabla de composición de alimentos; recolectada la información se determinó el aporte de calorías y nutrientes por día para luego obtener el aporte promedio de estos nutrientes por grupo de edad clasificados según las Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD INCAP 2012).

Los resultados obtenidos de energía, macronutrientes y micronutrientes aportados por los alimentos consumidos, se compararon con las recomendaciones dietéticas diarias, los criterios establecidos en las variables correspondientes a los porcentajes de adecuación.

Según bibliografía consultada para el estudio se consideró que el aporte de energía y macronutrientes del almuerzo corresponde al 35 a 40% del total de la energía diaria de la dieta, utilizando la media de 37.5%. Este dato fue utilizado para el porcentaje de adecuación y en porcentaje el cual se utilizó para la merienda 15%.

Para la realización de los cálculos de los menús seleccionados para el abordaje nutricional de calorías, macronutrientes y micronutrientes se utilizó el programa Microsoft Excel.

Procedimiento de la información:

Autorización:

Para llevar a cabo la investigación se necesitó la autorización de la directora de la carrera de Nutrición, Msc. Ana María Gutiérrez Carcache. Posteriormente se prosiguió a una reunión para solicitar la autorización del estudio con la Lic. Inés Cano Morales, directora del Centro preescolar de aplicación “Arlen Siu”, en la reunión se le explicó que el estudio era con fines investigativos y que no constituía ningún riesgo para los niños.

El Centro preescolar de aplicación Arlen Siu, consta de:

- 5 aulas una por cada grado (infantes, maternal, 1er nivel, 2do nivel y Pre-escolar,). 17 maestras, una Psicóloga y la directora del Centro. El personal administrativo, lo componen la asistente administrativa, secretaria, 4 afanadoras, una bedel, un jardinero.

- La infraestructura de este centro es de paredes de concreto, ventanas con persianas y verjas, piso de ladrillo y techo de zinc, cuentan con agua potable, recolección de basura, servicios sanitarios El aula cuenta con buena iluminación y ventilación.

Recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución del estudio:

Recursos Humanos:

- Autoras del estudio: Lu- Ruhama Noemí Valdivia Real y María Eugenia Flores Ruíz y tutora del estudio: Msc Ligia Pasquier Guerrero
- Recursos Materiales:
 - Pesa (Taylor con una capacidad de 130 kg)
 - Infantometro.
 - Tallímetro
 - Balanza portátil para pesar alimentos en gramos (OHAUS) con capacidad de 2000 gramos.
 - Balanzas para pesar alimentos capacidad de 25 libras.
 - Tazas de medir de 75 ml.
 - Recipientes estandarizados.

- Tabla de los indicadores de crecimientos Organización Mundial de la Salud (O.M.S.).
- Tabla de composición de los alimentos del Instituto de Nutrición de centro América y Panamá (INCAP).
- Libro de las Recomendaciones Dietéticas Diarias del Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá (2012)
- Calculadoras portátiles (Casio), lapiceros, cuadernos, lápiz y borrador.
- Computadora PC.
- Papelería (instrumentos 1, 2 y 3).
- Cuadros de tabulación.
- Gabachas.

Proceso para capturar los datos

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Preescolar de aplicación “Arlen Siu” donde se tomó una muestra de 38 niños y niñas, con el fin de, evaluar la ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños de edad preescolar. Para que los niños pudieran participar en el estudio se les explicó a la directora y profesoras en qué consistía la investigación y se les leyó el asentimiento verbal una vez hecho esto, la directora tenía que decidir si quería que los niños participaran o no en el estudio.

Esta información se recolectó en 8 días durante un mes , en donde se contó con la participación de infantes y maternal.

Se tomaron las medidas antropométricas, para lo cual se utilizó un Infantometro para tomar la talla/ longitud y se usó una balanza Taylor para la toma del peso en Kilogramos (Kg).

Procesamiento de los datos obtenidos

Una vez recolectada la información de las medidas antropométricas de los niños se introdujeron los datos al programa Antro. Con base a los datos obtenidos de la muestra y para responder al problema y objetivos planteados, se presentarán una serie de cuadros y

gráficas de frecuencia y porcentajes. Los programas utilizados para el procesamiento de datos fueron: Antro; Microsoft Word y Microsoft Excel

Con respecto al peso de los alimentos, fueron tomados antes de prepararlos, la porción servida y sobrantes de cada niño, lo cual permitió calcular los datos el porcentaje de desgaste, así como la fracción comestible y factor por cocción de algunos alimentos para luego determinar el aporte de energía y nutrientes con la Tabla de composición de alimentos. Para realizar los cálculos correspondientes se utilizó la Tabla de composición de alimentos para Centroamérica y Panamá. Para la realización de los cálculos de los menús seleccionados para el abordaje nutricional de calorías y nutrientes se utilizó el programa Microsoft Excel 2010. La información fue plasmada en el Programa Microsoft Word 2010 con las debidas normas APA sexta edición.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

OBJETIVO GENERAL: Evaluar Ingesta de calorías, nutrientes y Estado Nutricional en Niños y Niñas del Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, Octubre-Noviembre 2017						
OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
1-Describir las características sociodemográficas de los niños y niñas del Centro preescolar de aplicación Arlen Siu	Características sociodemográficas	Datos generales	Edad en meses	Meses cumplidos	-----	Encuesta
			Sexo	Masculino	Si –No	
				Femenino		
			Fecha de nacimiento	-----	-----	
			Área de ubicación	Infantes	Si –No	
Maternal						

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
2. Evaluar el estado nutricional, de los niños y niñas del CPA” Arlen Siu” de la UNAN-Managua, a través de los Indicadores, IMC (P/TE); P/E Y T/E	El estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos. (Michael,2004)	IMC (P/T-L)	Peso kg según la Talla/Longitud cm	Por encima de 3 mayor o igual a +3.1	Obesidad	Encuesta
				Por encima de +2.1 a 2	Sobrepeso	
				Por encima de +1.1 a 2.	Riesgo de sobrepeso.	
				0(X mediana De +1 a -1	Rango normal	
				Por debajo de -1 De -1.1 a -2		
				Por debajo de -2 De-2.1 a -3	Emaciado (desnutrición aguda moderada)	
				Por debajo de -3 Menor o igual a -3.1	Severamente emaciado (Desnutrición aguda severa.)	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
2. Evaluar el estado nutricional, de los niños y niñas del CPA” Arlen Siu” de la UNAN-Managua, a través de los Indicadores, IMC (P/TE); P/E Y T/E	El estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos. (Michael,2004)	T/L/E	Talla en cm para la edad en meses	Por encima de 3 mayor o igual a +3.1	Muy alto para la edad.	Encuesta
				Por encima de +2.1 a 2	Rango normal.	
				Por encima de +1.1 a 2	Rango normal	
				0(X mediana De +1 a -1	Rango normal.	
				Por debajo de -1 De -1.1 a -2	Rango normal.	
				Por debajo de -2 De-2.1 a -3	Talla baja(desnutrición crónica moderada)	
				Por debajo de -3 Menor o igual a -3.1	Talla Baja Severa(Desnutrición crónica severa)	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
2. Evaluar el estado nutricional, de los niños y niñas, del CPA” Arlen Siu” de la UNAN-Managua, a través de los Indicadores, IMC (P/TE); P/E Y T/E	El estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos. (Michael,2004)	P/E	Peso en Kg para la edad en meses	Por encima de 3 mayor o igual a +3.1	Sospecha de problema de crecimiento	Encuesta
				Por encima de +2.1 a 2		
				Por encima de +1.1 a 2		
				0(X mediana De +1 a -1	Normal	
				Por debajo de -1 De -1.1 a -2		
				Por debajo de -2 De-2.1 a -3	Peso Bajo	
				Por debajo de -3 Menor o igual a -3.1	Peso Bajo severo	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
3. Medir, comparar y calcular la ingesta de calorías, nutrientes (CHO, CHON, Grasas) (Vitamina A, Hierro, Zinc) en niños y niñas del CPA, “Arlen Siu” de la UNAN, Managua.	Ración es la cantidad o porción de alimento adecuada a la capacidad de un plato normal, aunque a veces pueda representarse también en una ración o varias unidades de un alimento el cálculo de la ingesta calóricas se hacen con muchos fines y existen diferentes métodos que permiten medir el consumo real entre los alimentos. (García, 2009)	Calorías consumidas	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	
		Carbohidratos	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
3. Medir, comparar y calcular la ingesta de calorías, nutrientes (CHO, CHON, Grasas) (Vitamina A, Hierro, Zinc) en niños y niñas del CPA, “Arlen Siu” de la UNAN, Managua.	Ración es la cantidad o porción de alimento adecuada a la capacidad de un plato normal, aunque a veces pueda representarse también en una ración o varias unidades de un alimento el cálculo de la ingesta calóricas se hacen con muchos fines y existen diferentes métodos que permiten medir el consumo real entre los alimentos. (García, 2009)	Proteínas	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	
		Grasas	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
3. Medir, comparar y calcular la ingesta de calorías, nutrientes (CHO, CHON, Grasas) (Vitamina A, Hierro, Zinc) en niños y niñas del CPA, “Arlen Siu” de la UNAN, Managua.	Ración es la cantidad o porción de alimento adecuada a la capacidad de un plato normal, aunque a veces pueda representarse también en una ración o varias unidades de un alimento el cálculo de la ingesta calóricas se hacen con muchos fines y existen diferentes métodos que permiten medir el consumo real entre los alimentos. (García, 2009)	Vitamina A	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	
		Hierro	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	
				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
		Zinc	Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP (2012) RDD	Consumo < de 70 %	Nivel crítico de adecuación	Encuesta
				Consumo de 70 a 89 %	Nivel deficiente de adecuación	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la UNAN-Managua.
Noviembre–Diciembre 2017**

				Consumo de 90 a 109 %	Nivel aceptable de adecuación	
				Consumo de 110 a 150 %	Nivel suficiente de adecuación	

CAPITULO 4

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Tabla N° 1

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de los niños y niñas del área Infantes

Sexo	Normal		Emaciado		Posible riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	9	60	0	0	0	0	0	0	9	60
Masculino	4	26	1	7	1	7	0	0	6	40
Total									15	100%

Según el indicador IMC de los niños y niñas del área infantes se valoró que el 60% del sexo femenino se encontraba en un rango normal y el 26 % del sexo masculino siendo el grupo más afectado con 7% de emaciación al igual con el mismo porcentaje en posible riesgo de sobrepeso. El cual este indicador es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida (por ejemplo, en situaciones de refugiados). La curva de peso para la longitud/talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados los cuales se identificaron en este estudio.

Tabla N° 2

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la Edad) de los niños y niñas del área Infantes

Sexo	Normal		Peso bajo		Sospecha de problema de crecimiento		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	8	53	1	7	0	0	0	0	9	60
Masculino	4	26	1	7	1	7	0	0	6	40
Total									15	100%

Con respecto al indicador Peso/para la Edad el 53% del sexo femenino fue clasificado en rangos normales, y 26% en el sexo masculino. Siendo ambos grupos afectados con 7% de peso bajo en cambio hubo una similitud en sospecha de problema de crecimiento con 7% en el sexo masculino, lo que nos indica que cierta parte los de niños en estudios han alcanzado un peso adecuado para sus edad en las últimas semanas.

Tabla #3

Sexo y Estado Nutricional (Longitud/ Talla para la Edad) de los niños del área Infantes

Sexo	Normal		Talla baja		Muy alto para la edad		Talla baja severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	8	53	0	0	1	7	0	0	9	60
Masculino	4	26	1	7	1	7	0	0	6	40
									15	100%

En la presente tabla se observa el estado nutricional según el indicador longitud/ talla para la edad el cual representa que el 53 % sexo femenino del área infante se encuentra en un estado normal y con 26 % del sexo masculino. Siendo ambos grupos afectados con 7% en muy alto para la edad al igual 7% en talla baja en lo que corresponde al sexo masculino. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes.

Tabla N° 4

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de los niños y niñas del área Maternal

Sexo	Normal		Emaciado		Posible riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	9	33	0	0	2	13	0	0	11	48
Masculino	10	44	1	4	1	4	0	0	12	52
									23	100%

Con respecto al indicador IMC se valoró que el 33% del sexo femenino se clasificó en rango normal resaltando el sexo masculino con 44%. El cuanto los dos sexos del área se encontraron afectados con posible riesgo de sobrepeso siendo el más predominante el sexo femenino con 13% seguido el sexo masculino con 4 % esto puede deberse a una inadecuada alimentación por exceso y malos hábitos alimenticios que los niños están desarrollando también se encontró al grupo de sexo femenino con emaciación en 4% esto en varias ocasiones causado por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda de peso.

Tabla N°5

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la edad) de los niños y niñas del área Maternal.

Sexo de los Niños	Normal		Peso bajo		Sospecha de problema de crecimiento		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	9	39		0	2	9	0	0	11	48
Masculino	10	43		0	2	9	0	0	12	52
									23	100%

Según el indicador Peso para la edad se valoró que el 39% del sexo femenino se encontraron en rango normal; resaltando el sexo masculino con 43%. Sin embargo resultaron los dos grupos afectados en rangos en sospecha de problema de crecimiento con 9 % talque estos niños y niñas no se encuentran bien con su peso según la edad el cual. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso y bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad tal razón que no presentan sobrepeso este grupo de estudio.

Tabla N°6

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de los niños y niñas del área Maternal.

Sexo	Normal		Talla baja		Muy alto para la edad		Talla baja severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	11	48	0	0	0	0	0	0	11	48
Masculino	12	52	0	0	0	0	0	0	12	52
									23	100%

Según el indicador Longitud/ Talla para la Edad) se evaluó que el 48% (11) del sexo femenino se encuentran en un rango normal siendo el sexo masculino el más representativo con el 52% lo cual esto indica que este grupo de niños su crecimiento es óptimo. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes al igual refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada.

Tabla N° 7

**Edad y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de los niños y niñas del área
Infantes.**

Edad meses	Normal		Emaciado		Posible riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
22-26	9	60	0	0	0	0	0	0	9	60
27-31	4	26	1	7	1	7	0	0	6	40
									15	100%

Se observa según edad y estado nutricional en el indicador IMC que las edades de 22 a 26 meses se encuentran en rango normal con 60% y de 27- 31 meses 26%, siendo el grupo de las edades más afectadas con 7% de emaciación y posible riesgo de sobrepeso. Observamos que ambos grupos de edad se encuentran en los rangos establecidos, y es una minoría la que presente emaciación y posible riesgo de sobrepeso, lo cual nos debe de dar una pauta a mejorar los hábitos alimenticios de los menores.

Tabla N° 8

**Edad y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la Edad) de los niños del área
Infantes.**

Edad en meses.	Normal		Peso bajo		Sospecha de problema de crecimiento		Sobrepeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
22-26	9	60	1	7	1	7	0	0	11	74
27-31	3	20	1	6	0	0	0	0	4	26
									15	100%

El 60 % de las edades 22-26 meses de los infantes según el indicador (Peso para la Edad) se encuentran en rangos normales y con el 20% las edades 27-31 meses. Sin embargo los dos grupos de edades fueron afectados pero en consideración más edades de 22-26 meses ya que 7% está en sospecha de problema de crecimiento y con el mismo porcentaje en peso bajo y las y edades 27-31 con 6

Tabla N° 9

Edad y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de los niños del área Infantes

Edad en meses.	Normal		Talla baja		Muy alto para la edad		Talla baja severa		Total	Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
22-26	8	53	1	7	0	0	0	0	9	60
27-31	4	26	1	7	1	7	0	0	6	40
									15	100%

En el indicador Longitud/ talla para la edad se valoró que el 53% de las edades de 22-26 meses se clasificaron en rango normal y las edades 27-31 meses con 26%. Con respecto a estos grupos de edades se encontraron afectados ambos con una similitud del 7 % en talla baja y muy alto para la edad e igual 7% en muy alto para la edad en las edades 27-31 meses. Este indicador refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Puede identificarse a los niños que son altos para su edad.

Tabla N° 10

**Edad y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la edad) de los niños del área
Maternal**

Niños en meses.	Normal		Peso bajo		Sospecha de problema de crecimiento		Sobrepeso		Total	Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
33-39	12	52	0	0	4	17	0	0	16	74
40-46	5	22	0	0	2	9	0	0	7	26
									23	100%

Correspondientes con el indicador Peso/para la Edad se valoró que el 52% se de las edades 33-39 meses se encuentran en el rango normal y las edades 40-46 con 22% lo cual significa que según su edad y su peso están en perfecto estado y van desarrollando de manera óptima. Sin embargo ambos grupos resultaron afectados siendo las edades más afectada 33-39 con 17% de sospecha de problema de crecimiento y las edades 40-46 con 9%. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso y bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad.

Tabla N° 11

Edad y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de los niños y niñas del área Maternal.

Edad de los Niños en meses	Normal		Emaciado		Posible riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Total	Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
33-39	13	56	1	5	2	9	0	0	16	70
40-46	5	21	0	0	2	9	0	0	7	40
									23	100%

Con respecto a indicador IMC se logró evaluar que entre las edades 33-39 meses se encontraron en rango normal con 56% y las edades de 40-46 con 21 %. En cuantos ambos grupos según la clasificación fueron afectados con posible riesgo de sobrepeso con una similitud de resultados 9% esto se debe varias veces a malos hábitos alimenticios poca actividad física el cual repercute en un futuro ya que pueden padecer de enfermedades no transmisibles a temprana edad. Sin embargo las edades 33-39 no solo presentaron posible riesgo de sobrepeso si no también emaciación con 5 % en ocasiones este problema es causado por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda y severa de peso, si bien la desnutrición o enfermedades crónicas pueden también causar emaciación.

Tabla N°12

Edad y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de los niños y niñas del área Maternal.

Edad en meses.	Normal		Talla baja		Muy alto para la edad		Talla baja severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
33-39	16	70	0	0	0	0	0	0	16	70
40-46	7	30	0	0	0	0	0	0	7	30
									23	100%

En el indicador longitud/ talla para la edad se evaluaron las edades 33-39 en rango normal con 70 % siendo el más predominante y las edades 40-46 con 30 % son datos satisfactorios ya que estos grupos de edades se encuentran satisfactoriamente y en un crecimiento optimo según la evaluación de este indicador el cual permite identificar a niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes también puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes. .

Tabla N° 13: Ingesta y Porcentaje de Adecuación del consumo de calorías del almuerzo y la merienda, en niños; del CPA “Arlen Siu” de la Unan- Managua.

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15%(De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Calorías			Calorías		
		Recomendadas según RDD			Recomendadas según RDD		
22- 30meses (INFANTES)	15	403	376.88	94% Aceptable	161	100	62% Critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	450.0	455.38	101.20% Aceptable	180	113.08	62 % Critico

Fuente: Instrumento No. 2 Ingesta dietética.

Al analizar la adecuación calórica en el almuerzo de las áreas de infantes y maternal se encontró que estos cumplen, la adecuación energética, en el nivel aceptable, según las recomendaciones de calorías para estos grupos de edad, este resultado concluye que la alimentación brindada en el centro es la adecuada a lo que ellos necesitan en el almuerzo, mientras que en la merienda por la tarde estos no cumplen la adecuación energética ya que se encuentran en el nivel crítico, según las recomendaciones establecidas, lo que nos indica que la alimentación brindada en la merienda de este centro no es la adecuada a lo que ellos necesitan en este tiempo de comida, y al compararlo con los resultados del estado nutricional se encontró que la mayoría de los preescolares de ambas áreas fueron clasificados normales, en los distintos indicadores, sin embargo se encontraron algunos con déficit nutricional, lo cual probablemente refleja que estos niños consumen pocos alimentos nutritivos en el resto del día.

Tabla N° 14: Ingesta y porcentaje de adecuación de Carbohidratos del almuerzo y la merienda, en niños del CPA “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Carbohidratos				Carbohidratos			
		Recomendadas según RDD				Recomendadas según RDD			
		55%	75%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	64.5		66.47	103 % Aceptable	25.8		18	68% Critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	72		79.68	110.67 % Aceptable	28		20.83	74.39% Deficiente

Con respecto a la ingesta de consumo y porcentaje de adecuación de los carbohidratos, se encontró que ambas áreas se encontraban aceptable en cuanto a lo recomendado en el almuerzo, al relacionarlo con la distribución establecida de los carbohidratos el cual deben encontrarse entre el 55-75%, mientras que en la merienda vespertina se encontró en un nivel crítico, para el área de infantes, mientras que en el área maternal se encontraron en un nivel deficiente, Y al relacionar estos resultados con el estado nutricional de los preescolares, la mayoría se encontraban normales, a pesar que la alimentación era rica en macronutrientes se observó que una pequeña parte presentaban deficiencia nutricional lo cual probablemente refleja que estos niños consumen pocos alimentos nutritivos en el resto del día, mientras otros presentaron exceso nutricional (Posible riesgo de sobrepeso) los cuales consumen de más de lo recomendado Se observó y se analizó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que prevaleció más variedad de alimentos energéticos (básicos y de energía concentrada) y poca variedad y cantidad de alimentos protectores en la alimentación brindada en este centro

Tabla N°15: Ingesta y porcentaje de adecuación de Proteínas del almuerzo y la merienda, en niños del CPA “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Proteínas				Proteínas			
		Recomendadas según RDD				Recomendadas según RDD			
		6%	8%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	17		10	59% crítico	9.6		2	23 % crítico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	18		16.82	93 % Aceptable	10.8		3	50 % crítico

En relación a la ingesta de consumo y porcentaje de adecuación de las proteínas, se encontró que en el área infantes se encontraba en un nivel de adecuación crítico en cuanto a lo recomendado en el almuerzo, al relacionarlo con la distribución establecida las proteínas deben encontrarse entre el 6% al 8%, según las RDD (Recomendaciones dietéticas diarias) para estos grupos de edad, mientras en el área maternal se encontraba en un nivel de adecuación aceptable en cuanto a lo recomendado en el almuerzo; y en la merienda vespertina se encontró en un nivel crítico en ambas áreas (Infantes, maternal) en cuanto a lo recomendado, al relacionar estos resultados con el estado nutricional de los preescolares, la mayoría se encontraban normales, sin embargo se encontraron algunos con déficit nutricional, (Peso bajo, peso bajo severo, emaciado y emaciados severos en ambas áreas) Se observó y se analizó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que prevaleció más variedad de alimentos energéticos (básicos y de energía concentrada) y poca variedad y cantidad de alimentos protectores en la alimentación brindada en este centro.

Tabla N° 16. Ingesta y porcentaje de adecuación de Grasas del almuerzo y la merienda, en niños del CPA “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Grasas				Grasas			
		Recomendadas según RDD				Recomendadas según RDD			
		25%	35%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	13		7	53 % Crítico	5.3		2	45.3 % crítico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	16		8.32	52 % crítico	6		3	50 % crítico.

Con respecto a la ingesta de Consumo y Porcentaje de Adecuación de las Grasas se encontró que ambas áreas se encontraban en un nivel crítico en cuanto a lo recomendado en el almuerzo, al relacionarlo con la distribución establecida las grasas deben encontrarse entre el 25-35%, y en la merienda vespertina en ambas áreas se encontraron un nivel crítico, lo cual no es adecuado para este tiempo de comida al relacionar estos resultados con el estado nutricional de los preescolares, estos se encontraban normales, sin embargo se encontraron algunos con déficit nutricional. Se observó y se analizó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que prevaleció más variedad de alimentos energéticos (básicos) y poca variedad y cantidad de alimentos protectores en la alimentación brindada en este centro.

Tabla N° 17: Ingesta y Porcentaje de Adecuación de Vitamina A del almuerzo y la merienda, en niños del CPA “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Vitamina A			Vitamina A		
		Recomendadas según RDD			Recomendadas según RDD		
22- 30 meses (INFANTES)	15	112	95	155 % Exceso	45	75	78% Deficiente
31- 46 meses (MATERNAL)	23	112	115	165 % Exceso	45	90	89.2 Deficiente

Con respecto a la ingesta y porcentaje de adecuación de vitamina A, para el almuerzo en ambas áreas se encontró un nivel de exceso en cuanto a lo recomendado para este tiempo de comida, mientras que en la merienda vespertina se encontró un nivel deficiente en ambas áreas, al relacionar el estado nutricional de los preescolares, estos se encontraban normales, sin embargo, se encontraron algunos niños con déficit nutricional. Se observó y se analizó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que prevaleció más variedad de alimentos energéticos (básicos) y poca variedad y cantidad de alimentos protectores en la alimentación brindada en este centro.

Tabla N° 18: Ingesta y Porcentaje de Adecuación de Hierro del almuerzo y la merienda, en niños del CPA “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Hierro			Hierro		
		Recomendadas según RDD			Recomendadas según RDD		
22- 30meses (INFANTES)	15	2.62	4.00	152.6% Exceso	1.29	2	0.016% critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	2.62	6.43	245% Exceso	1.29	2.33	233 % Exceso

En cuanto a la ingesta y porcentaje de adecuación de Hierro se encontró que ambas áreas se encontraban en un nivel energético de exceso en cuanto a lo recomendado para el almuerzo, en la merienda vespertina, se encontró en un nivel crítico, en cuanto a lo recomendado, para el área de infantes, mientras que en el área de maternal se encontró en un nivel energético de exceso en cuanto lo recomendado en la merienda , al relacionar el estado nutricional de los preescolares estos se encontraban normales, sin embargo se encontraron algunos con déficit nutricional y exceso nutricional , se observó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que se encontró y prevaleció más variedad de alimentos energéticos y poca variedad de alimentos protectores. En la alimentación brindada en el centro

Tabla N° 19: Ingesta y Porcentaje de Adecuación de Zinc del almuerzo y la merienda, en niños del CPA, “Arlen Siu”

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Zinc			Zinc		
		Recomendadas según RDD			Recomendadas según RDD		
20- 30 meses (INFANTES)	15	1.29	0.50	64.5 % Critico	0.51	0	56 % critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	1.29	2.01	155 % Exceso	0.51	0.36	63.69% critico

Con respecto a la ingesta y porcentaje de adecuación del zinc en el almuerzo se encontró que en el área de infantes se encontraba en un nivel crítico y en el área de maternal en un nivel de exceso, en la merienda vespertina ambas áreas se encontraban en un nivel crítico en cuanto a lo recomendado, al relacionar estos resultados con el estado nutricional de los preescolares, estos se encontraban normales, sin embargo, se encontraron algunos con déficit nutricional. (Peso bajo; peso bajo severo; emaciado, emaciado severo) Se observó y se analizó que los menús realizados eran deficientes en micronutrientes, ya que prevaleció más variedad de alimentos energéticos (básicos) y poca variedad y cantidad de alimentos protectores en la alimentación brindada en este centro

CAPITULO 5

CONCLUSIONES.

En las características sociodemográficas de la población de estudio, se encontró que en área infantes predominaba más el sexo femenino 60% (9) y en el área maternal el sexo masculino 52%. En cuanto al grupo de edad más predominante en infantes fue de 22-26 meses y en maternal 33-39 meses.

En lo que respecta a sexo y estado nutricional del área infantes de acuerdo a los tres indicadores, en IMC el 60% del sexo femenino siendo el grupo más afectado del sexo masculino con 7% emaciado y sospecha de posible riesgo de sobrepeso. En cuanto al indicador peso para la edad resultaron el 53 % del sexo femenino estaban en rango normal, y 26 % del sexo masculino siendo ambos grupos afectados con similitud de porcentaje en bajo peso con 7% y el sexo masculino 7% en 7% de problema de crecimiento. En longitud/talla para la edad se los de sexo femenino presentaron 53% en rango normal siendo afectado con 7% de talla alta para la edad y el sexo masculino con 26 % en rango normal con similitud de porcentajes en talla baja y talla alta para la edad con 7%.

En las variables edad y estado nutricional del área infantes se concluyó que según el indicador IMC el 60% de las edades de 22-26 meses fueron clasificados en rango normal, seguido de las edades 27-31 meses 20%, siendo este grupo el más afectado con 6% de emaciado según al indicador. En peso para la edad las edades de 22-26 meses presentaron rango normal con 60% siendo este grupo afectado con 7% de peso bajo e igual porcentaje en sospecha de problema de crecimiento, en edades de 27-31 se encontraron 20% en rango normal y el 6% de peso bajo. Según el indicador longitud/ talla para la edad se valoró que las edades de 22-26 meses el 53% se encontraban en rango normal, 7% talla baja, en las edades 27-31 meses presentaban el 26% en rango normal y 7% talla baja e igual muy alto para la edad con mismo porcentajes.

En lo que corresponde al área maternal se identificó que el en la variable sexo y estado nutricional resultaron el 35% del sexo femenino están en un rango normal resaltando el sexo masculino con 44%, siendo el sexo femenino el más afectado con 13% de posible

Riesgo de sobrepeso, 4 % de emaciado en sexo masculino, Con respecto al indicador peso para la edad resaltando el sexo masculino con 44% en rango normal seguido el sexo femenino 39 % presentado ambos grupos sospecha de problema de crecimiento con 9%, en lo que corresponde al indicador longitud/talla para la edad el sexo masculino se encontraron en rango normal en 52% y el sexo femenino 48%.

En lo que respecta a la variable edad y estado nutricional del área maternal se concluyó que según los tres indicadores: en IMC las edades de 33-39 meses se encontraron en rango normal y 40-46 con 26% siendo ambos grupos afectados 9% de posible riesgo de sobrepeso. En el indicador peso para la edad 52% de las edades de 33-39 meses se evaluaron en rango normal siendo el grupo más afectado con sospecha de problema de crecimiento con 17% seguido de las edades 40-46 meses con 9%. Longitud / talla para la edad se encontraron que las edades de 33-39 meses el 70% estaban en rango normal y 30% de las edades 40-46 meses.

Se concluye que la mayoría de los dos grupos estudiado se encuentran según la valoración nutricional normal y un grupo minoritario se encontró en problemas de deficiencia y exceso en cual no deja de ser un problema ya que estos niños no están desarrollando óptimamente conforme a su edad. Sin embargo es de forma alarmante estos resultados ya que estos niños en edad adulta si siguen con estas dificultades serian candidatos a desarrollar enfermedades no trasmisibles y ser unos adultos no productivos.

Basado en el porcentaje de adecuación de calorías en donde el área infantes se encontraron en niveles aceptable 94% conforme al almuerzo en cuanto en la merienda por la presentaron porcentaje de adecuación critico 62%. Con respecto al área maternal resulto en 101.20 % en niveles aceptable sin embargo en la merienda por la tarde presentaron nivel crítico 62%.

Conforme a los macronutrientes: se concluyó en los carbohidratos de acuerdo con el porcentaje de adecuación en área de infantes se encontraron en niveles aceptables 103% igual que el área maternal con 110% de acuerdo al almuerzo. En cuanto a la merienda por la tarde resultaron el área infantes con nivel crítico 68% y el área maternal con nivel deficiente 74.39%. En proteínas del almuerzo del área infante el 59% se evaluaron en nivel crítico y en área maternal 93% niveles aceptables. De acuerdo con merienda en los dos

grupos de estudios se vieron afectados con niveles críticos 23% en infantes y 50% en maternal. En grasas de los dos grupos de estudio según el porcentaje se evaluaron en niveles críticos del almuerzo 53% en infantes ,52% en maternal. En tanto a las meriendas se evaluó en niveles críticos ambos grupos 45.3% en infantes y 50% en maternal.

En los porcentajes de adecuación de los micronutrientes en los grupos de estudio que fueron evaluados en el tiempo de comida del se encuentran los dos grupos en exceso con 155% infantes y 165% maternal. Sin embargo en las meriendas estuvieron deficientes con 78% infantes y 89.2% maternal. En lo que corresponde al hierro del tiempo de comida del almuerzo se evaluaron con exceso ambos grupos 152% en infantes y 245% en maternal. Mientras tanto en las meriendas resaltaron afectados los dos grupos infantes por niveles críticos de **0.016** y maternal 233% de exceso. Siguiendo la evaluación al micronutriente de zinc en el almuerzo se encontraron ambos grupos afectados infantes en niveles críticos 64.5% y maternal en exceso 155%. En lo que se estima de la merienda el 56% del área infantes se evaluó en nivel crítico y el área maternal 63% en nivel crítico.

Se concluye que la alimentación brindada a los niños preescolares en el centro de estudio, presentaba algunos desequilibrios nutricionales conforme las recomendaciones dietéticas diarias según el INCAP 2012 esto afecta de manera directa a los niños y niñas del estudio en su estado nutricional y desarrollo óptimo tal que no cuenta con los requerimientos necesarios en la alimentación de los niños.

RECOMENDACIONES

Al centro Preescolar de Aplicación “Arlen Sui “de la UNAN- MANAGUA.

- Adecuar los menús teniendo en cuenta los gustos y preferencias de los niños para que estos tengan una mejor aceptación.
- Realizar censos nutricionales (control de peso corporal) 3 veces al año para identificar los niños y niñas con malnutrición por deficiencias y excesos con el objetivo de darles seguimiento.
- Fomentar los conocimientos en temas de alimentación y nutrición en niños, docentes, familia y personal del servicio de alimentación.
- Programar actividades como juegos infantiles que involucren mayor gasto energético en los escolares enfatizando en los niños y las niñas que están en riesgo, con sobrepeso y obesidad con el objetivo de orientar un estilo de vida más saludable y prevenir en el futuro las enfermedades crónicas no trasmisibles como: diabetes, enfermedades cardíacas, hipertensión arterial, artritis, etc.
- Fomentar el consumo de frutas, verduras, en la alimentación de los niños, comidas pobres en grasas y así reducir la accesibilidad de alimentos con elevados contenidos calóricos y promover el consumo de alimentos saludables.

Al servicio de Alimentación.

- Ofrecer un curso de alimentación básica para las educadoras y personal del CPA
- Para asegurar que el niño y la niña estén bien alimentados y nutridos se requiere mejorar los conocimientos sobre la alimentación y nutrición, poner a la disposición una dieta variada saludable, así como generar a los buenos hábitos alimentarios.
- Realizar recetas estandarizadas con el propósito de brindarle la porción requerida al niño y mejorar su nutrición y explicar la importancia de la estandarización el cual les ayuda a reducir el tiempo y presupuesto.

- Continuar incluyendo en estudios futuros a los CPA con el propósito de desarrollar conocimientos formación a los estudiantes de la carrera de nutrición con el objetivo de contribuir a satisfacer las demandas sociales de nuestro querido País.
- Estandarizar las recetas de los menús con el propósito de tener un mayor control sobre las porciones y así ahorrar tiempo y presupuesto.
- Contar con herramientas como balanzas para obtener mayor conocimientos sobre las raciones servidas al igual añadir a los menús alimentos ricos en zinc, proteínas y fomentar en consumo de frutas y verduras.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

- Brindar charlas sobre la importancia de la nutrición en niños de edad preescolar a los padres y docentes de los CPA.
- Seguir fomentando estos tipos de estudios especialmente en los escolares ya que estos representan el futuro y son la base esencial para el desarrollo de nuestro país.
- Continuar incluyendo en estudios futuros a los CPA con el propósito de desarrollar conocimientos a los estudiantes de la carrera de nutrición con el objetivo de contribuir a satisfacer las demandas sociales de nuestro querido País.
- Para tener una visión más integral del aporte nutricional en estudios sobre análisis alimentarios de los preescolares y medición del impacto en la salud y nutrición se deben incluir datos del consumo de alimentos tanto en la escuela como en el hogar.

BIBLIOGRAFÍA

- Alimentación, O. d. (2007) *Guía de seguridad alimentaria y nutricional para uso del personal agropecuario de Nicaragua*. . Nicaragua: MAGFOR.
- Amador, D., & Garcia, J. (2009). *Ingesta vs requerimientos de calorías y macro nutrientes consumidos por los niños, niñas y adolescentes del orfanato Casa Bernabe en veracruz, Masaya*. Managua.
- Aviles, A., & Calero, M. (2010). *Calidad de la alimentacion brindada a los niños y niñas de 6 meses a 7 años que asisten al "Centro de desarrollo infantil Hogar los chavalitos" en el barrio San Jose Benito del municipio de Esteli*. Managua.
- Cedeño, Q. (2015). *Estado Nutricional y cumplimiento del horario establecido en la alimentacion de las niñas y niños que asisten al centro de desarrollo infantil "Mis sonrisitas de cristal" del barrio union y progreso bajo de la ciudad de Esmeraldas/Ecuador*. Ecuador.
- Cunningham, (. (2009). Ciclo de Vida (Infancia). En *Dietoterapia de Krausse* (págs. 112-114).
- Direccion de Nutricion Ministerio de Salud, Programa Mundial de alimentos. (2012). *Manual para el proceso de Estandarizacion de recetas para instituciones*. Managua.
- Educación., M. d. (2011-2015). *Plan Estratégico de Educación*. Nicaragua : MINED.
- Evaluación del crecimiento de niños y niñas.modulo 1*. (24 de julio de 2012). Obtenido de unicef organizacion :
https://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf
- FAO. (FAO de 2015). *FAO*. Obtenido de
http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/es/story_content/external_files/Macronutrientes%20y%20micronutrientes.pdf
- FARRÉ, R. (s.f.). *MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD* . Obtenido de Evaluación del estado nutricional:
https://www.kelloggs.es/content/dam/newton/media/manual_de_nutricion_new/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf
- GUATEMALA, I. (2006). *Manuel de Instrumentos de Evaluacion Dietetica*. Guatemala: Serviprensa S.A.
- Idiomas, F. d. (2015). *Normativas generales del centro 2015- 2016*. Managua: Universitaria UNAN- MANAGUA.
- INCAP. (Agosto 2012). *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. Guatemala: INCAP.

- INIDE, I. N. (2006/07). *Encuesta nicaragüense de Demografía y Salud*. Nicaragua: INIDE.
- INIDE, I. N. (2009). *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida*. Managua, Nicaragua: INIDE.
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo, I. (2008). Nicaragua, Bienes y Equidad en la Infancia. *Estudio sobre pobreza infantil y disparidades*.
- Interinstitucional, C. (2009). *"Amor para los más Chiquitos Política de la Primera Infancia*. Managua.
- Menchu M. Torun, B. E. (2012). *Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP*. Guatemala .
- Montoya, S., & Lopez, K. (2013). *Calidad de la alimentación y estado nutricional de los escolares de los centros educativos, Feliz Ruben Garcia y San Isidro de Bola de la ciudad de Managua*. Managua.
- NUTRINET. (s.f.). *Metodos para evaluar estado nutricional Materno Infantil*. Obtenido de <http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/materno-infantil/evaluacion-nutricional/metodos-dieteticos/479-metodos-para-evaluar->
- OMS, .. U. (2006). *PRENSA*. Obtenido de Comité de los Derechos del Niño: <https://primerainfanciapy.wordpress.com/2012/03/14/que-es-la-primera-infancia/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2007). *Guía de seguridad alimentaria y nutricional para uso del personal agropecuario de Nicaragua*. Nicaragua: MAGFOR.
- P. Ravasco, H. A. (3 de octubre de 2010). *Nutrición Hospitalaria*. Obtenido de Métodos de valoración del estado nutricional: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
- Rojas, C., I. B., & Calderon, P. (2008). *Relacion existente entre el consumo de energia y nutrientes de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad y sus características socioeconomicas, pobreza y area rural de residencia*. Lima, Peru.
- SALUD, N. Y. (s.f.). *NUTRICION Y SALUD* . Obtenido de NUTRICION Y SALUD : <https://topculinario.com/dc-852,proteinas-aminoacidos-que-son-proteinas-para-que-sirven.html>
- Salud, O. M. (2008). *Patrones de crecimiento del niño de la OMS*. Ginebra, Suiza.
- WHO/UNICEF. (March 2012). *Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation*. Nicaragua.

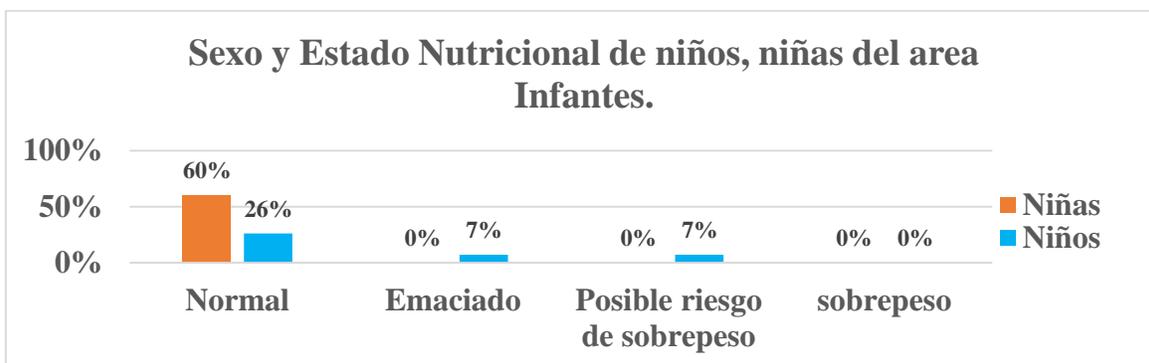
ANEXOS

1. Gráficos
2. Tablas.
3. Instrumento de recolección de datos
4. Galería de fotos

GRAFICOS DEL ANALISIS DE RESULTADOS.

Gráfico N° 1

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (IMC para la edad Peso/Longitud/ Talla) de niños, niñas del área Infantes



Fuente primer instrumento de evaluación nutricional

Gráfico N°2

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la Edad) de niños, niñas del área Infantes



Gráfico N° 3

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de niños, niñas del área Infantes

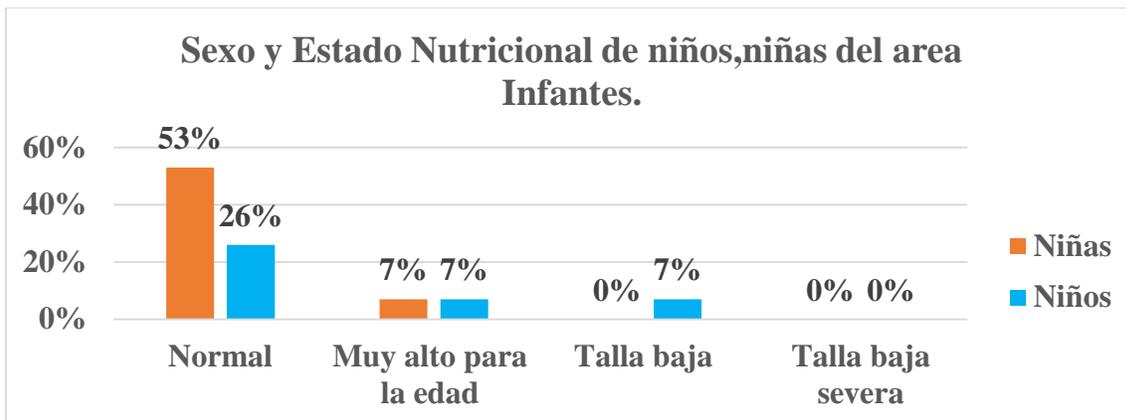


Gráfico N°4

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de niños; niños del área Maternal

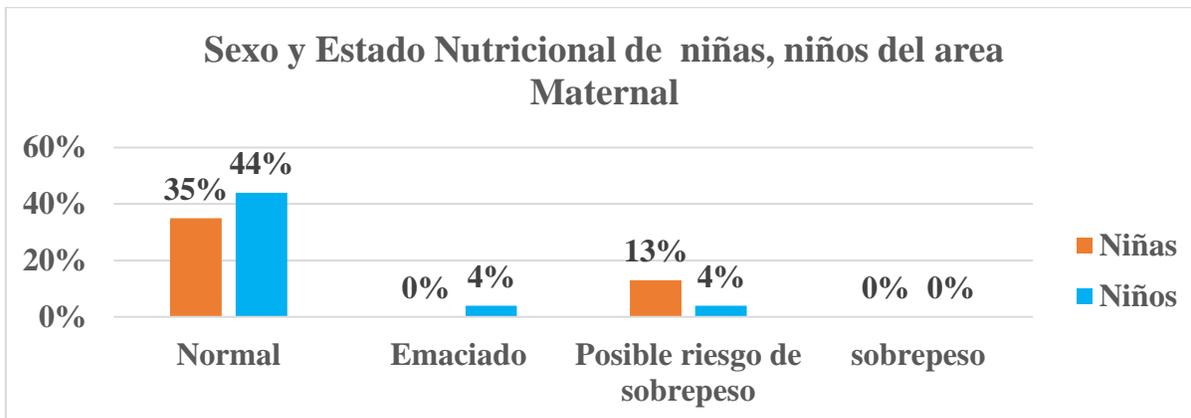


Gráfico N° 5

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Peso para la Edad) de niños, niñas del área Maternal

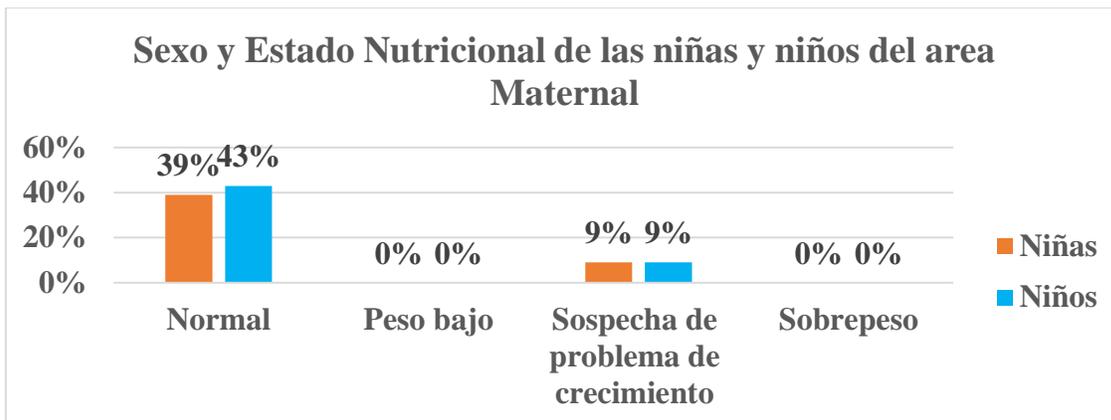


Gráfico N°6

Sexo y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de niños, niñas del área maternal

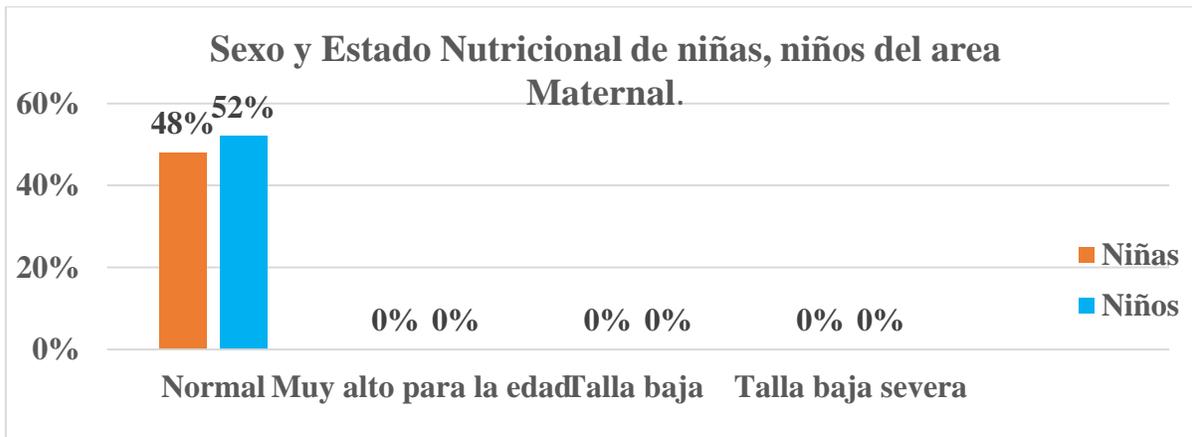


Gráfico N° 7

Edad y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de niños, niñas del área Infantes

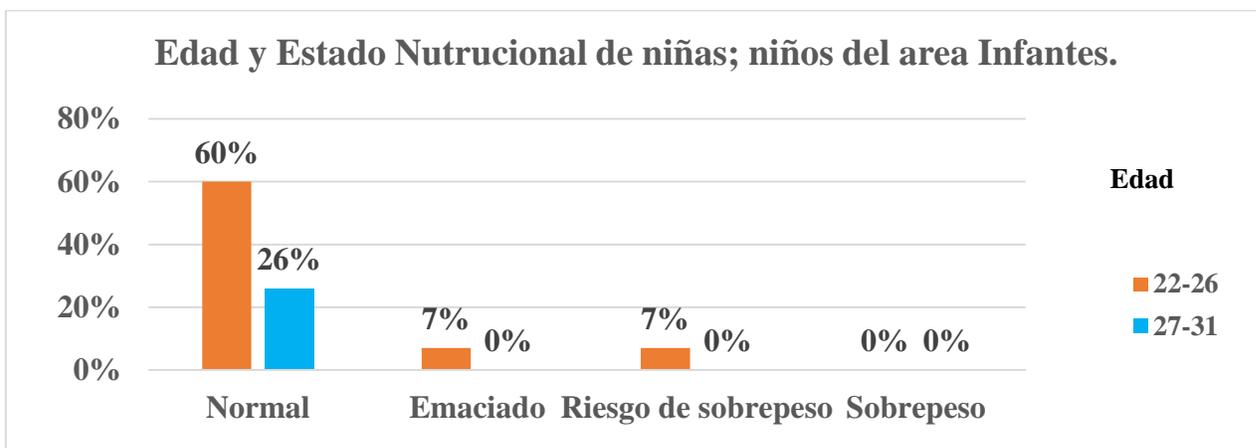


Gráfico N°8

Edad y Estado Nutricional según el indicador (peso para la edad) de niños, niñas del área Infantes

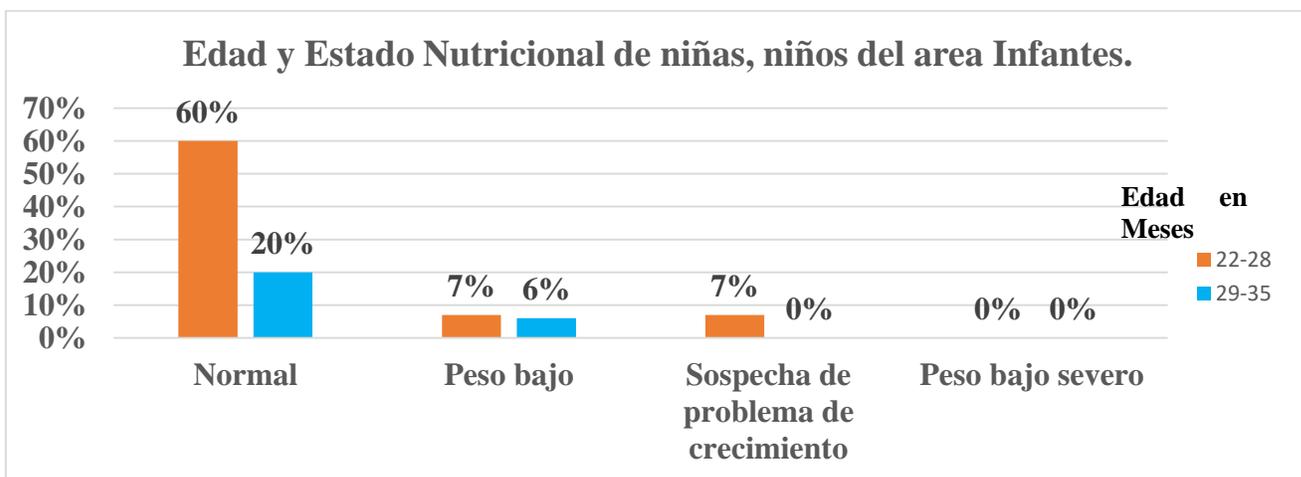


Gráfico N° 9

Edad y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de niños, niñas del área Infantes

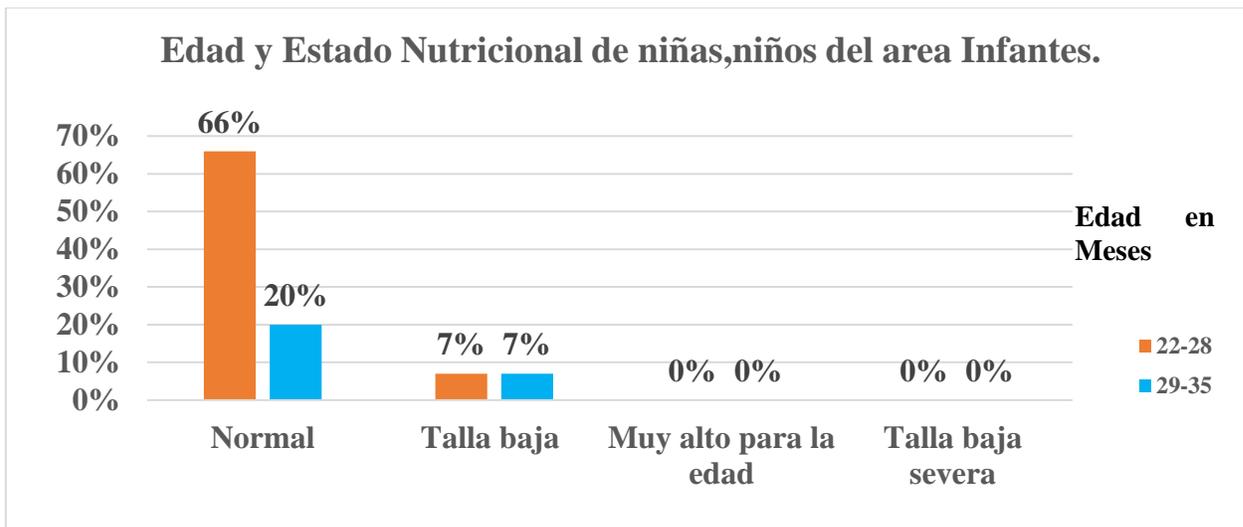


Gráfico N°10

Edad y Estado Nutricional según el indicador (IMC) de los niños y niñas del área Maternal.

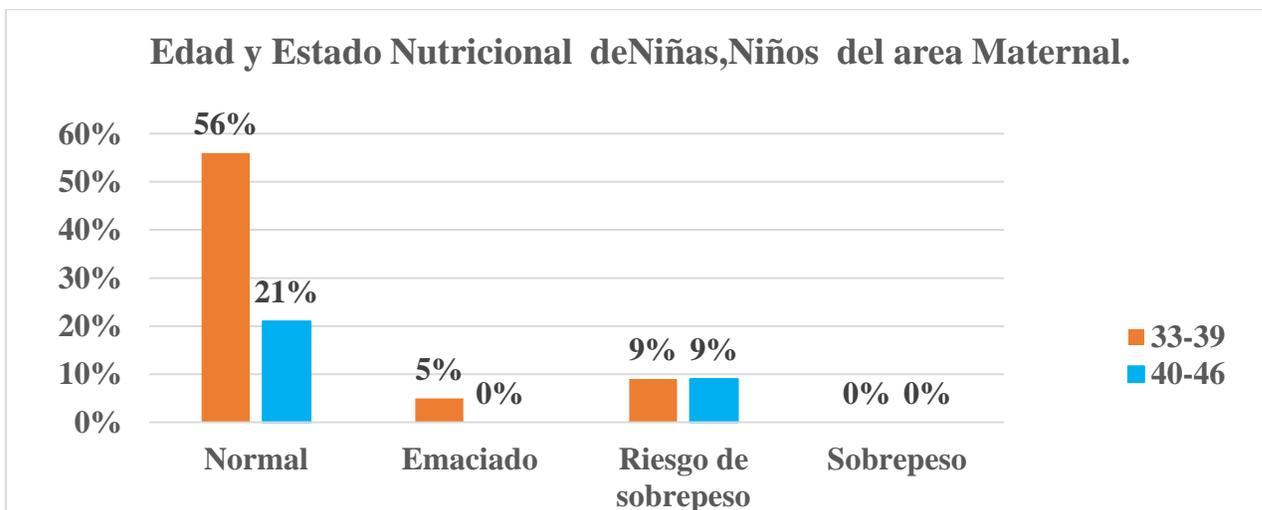


Gráfico N°11

Edad y Estado Nutricional según el indicador (peso para la edad) de niños; niñas del área Maternal.

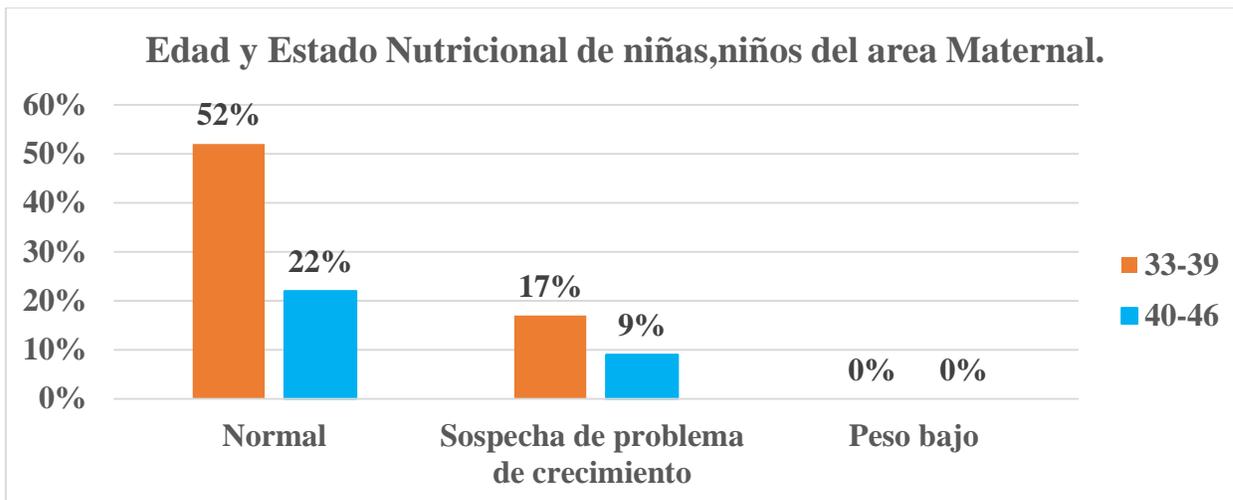


Gráfico N°12

Edad y Estado Nutricional según el indicador (Longitud/ Talla para la Edad) de niños; niñas del área Infantes

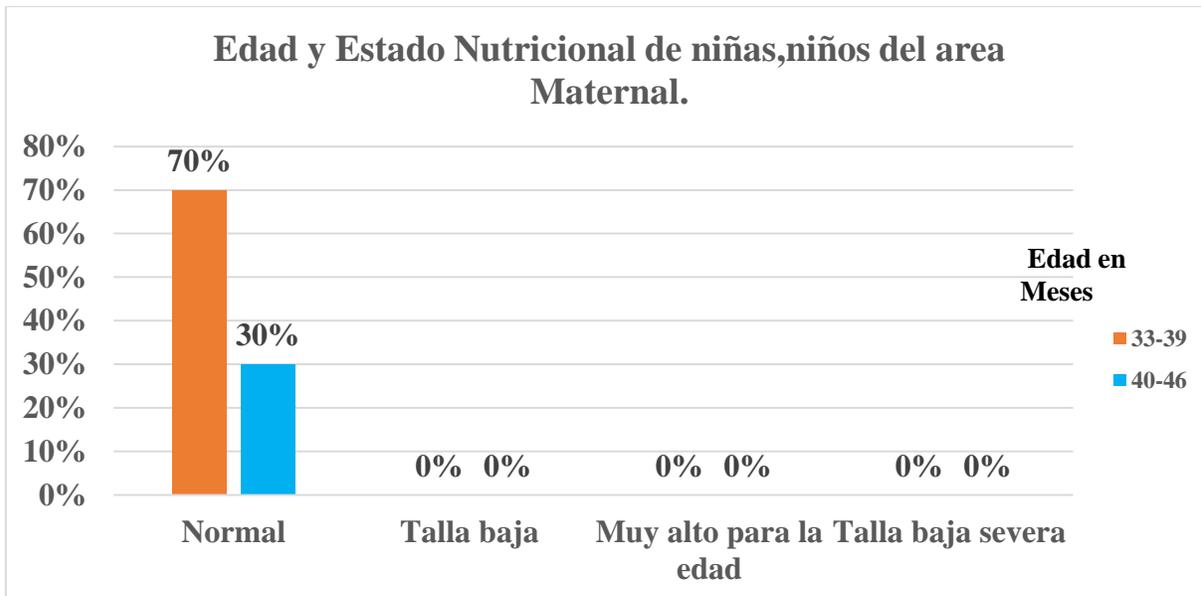


Grafico N° 13

Ingesta de Consumo de Calorías y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua.

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15%(De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Calorías Recomendadas según RDD			Calorías Recomendadas según RDD		
22- 30 meses (INFANTES)	15	403	376.88	94% Aceptable	161	100	62% Crítico
33- 46 meses (MATERNAL)	23	450.0	455.38	101.20% Aceptable	180	113.08	62 % Crítico

Grafico N° 14

Ingesta de Consumo de carbohidratos y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Carbohidratos Recomendadas según RDD				Carbohidratos Recomendadas según RDD			
		55%	75%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	64.5		66.47	103 % Aceptable	25.8		18	68% Critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	72		79.68	110.67 % Aceptable	28		20.83	74.39% Deficiente

Grafico N° 15

Ingesta de Consumo de proteínas y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua.

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Proteínas				Proteínas			
		Recomendadas según RDD				Recomendadas según RDD			
		6%	8%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	17		10	59% critico	9.6		2	23 % critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	18		16.82	93 % Aceptable	10.8		3	50 % critico

Grafico N°16

Ingesta de Consumo de Grasas y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua.

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO		Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde		Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Grasas				Grasas			
		Recomendadas según RDD				Recomendadas según RDD			
		25%	35%						
22- 30 meses (INFANTES)	15	13		7	53 % Critico	5.3		2	45.3 % critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	16		8.32	52 % critico	6		3	50 % critico.

Grafico N°17

Ingesta de Consumo de vitamina A y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Vitamina A			Vitamina A		
		Recomendadas según RDD			Recomendadas según RDD		
22- 30 meses (INFANTES)	15	112	95	155 % Exceso	45	75	78% Deficiente
31- 46 meses (MATERNAL)	23	112	115	165 % Exceso	45	90	89.2 Deficiente

Grafico N°18

Ingesta de Consumo de Hierro y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Hierro Recomendadas según RDD			Hierro Recomendadas según RDD		
22- 30 meses (INFANTES)	15	2.62	4.00	152.6% Exceso	1.29	2	0.016% critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	2.62	6.43	245% Exceso	1.29	2.33	233 % Exceso

Grafico N° 19

Ingesta de Consumo de Zinc y Porcentaje de Adecuación del almuerzo y la merienda, en niños preescolares, del centro preescolar de aplicación “Arlen Siu” de la Unan- Managua

Grupo de edad	N° Niños y niñas	ALMUERZO	Consumidas, 37.5% (De acuerdo a las RDD) Almuerzo	% de Adecuación e Interpretación	MERIENDA por la tarde	Consumidas, 15% (De acuerdo a las RDD) Merienda	% de Adecuación e Interpretación
		Zinc Recomendadas según RDD		Zinc Recomendadas según RDD			
20- 30 meses (INFANTES)	15	1.29	0.50	64.5 % Critico	0.51	0	56 % critico
31- 46 meses (MATERNAL)	23	1.29	2.01	155 % Exceso	0.51	0.36	63.69% critico

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA



UNAN MANAGUA
INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD.
DR. LUIS FELIPE MONCADA
CARRERA DE NUTRICIÓN



FORMULARIO #1 DATOS SOCIODEMOGRAFICOS Y ANTROPOMETRICOS

Objetivo General: Evaluar Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños y niñas que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, octubre 2017- febrero 2018.

Características sociodemográficas de los niños menores de dos años que asisten al CDI “Arlen Siu”

1. Nombre completo. _____
2. Meses cumplidos del menor. _____
3. Sexo:

Categoría	Si	No
Masculino		
Femenino		

4. Fecha de nacimiento: _____

5. Área de Ubicación:

Categoría	Si	No
Maternal		
Infantes		

I. Estado nutricional, de los niños del centro Preescolar de Aplicación.

Clasificación nutricional

			Indicadores			
Nombre Completo del Niño	Peso	T/L	L/T/E	P/E	(IMC) P/L/T	Clasificación



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN MANAGUA
 INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD.
 DR. LUIS FELIPE MONCADA
 CARRERA DE NUTRICIÓN



FORMULARIO #2. EVALUACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

Objetivo General: Evaluar Ingesta de calorías, nutrientes y estado nutricional en niños preescolares; que asistieron al Centro Preescolar de Aplicación “Arlen Siu” de la UNAN Managua, octubre 2017- febrero 2018

1. Medir, la ingesta de calorías, macro y micro nutrientes (Vitamina A, D, E, Hierro, Calcio, Zinc).

Alimento	Peso Bruto	Fracción comestible o porción de desgastes	Factor por cocción	Desperdicios	Peso Neto

Alimento	Peso Neto	APORTE NUTRICIONAL				VIT A	Fe	Zn
		Calorías	CHO	CHON	Grasas			

2. Registro de alimentos consumidos/ Ficha de Ingesta Diaria de alimentos

Datos Generales	
Nombre Completo:	
Fecha:	

Formato de Menú

Tiempo de comida	Alimento	Preparación	Cantidad
Desayuno			
Refracción			
Almuerzo			
Refracción			

Alimento	Cantidad Entregada	Cantidad de desperdicio	Caloría ingerida

**3. Menú de alimentos consumidos por los niños y niñas del CDI Arlen Siu de la
Unan Managua**

Desayuno	Refracción	Almuerzo	Refracción

RECETAS DE LAS PREPARACIONES BRINDADAS A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CENTRO PREESCOLAR DE APLICACIÓN ARLEN SIU DE LA UNAN MANAGUA.

Menú del día 1		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
Arroz frito, frijoles, cocidos, espagueti, queso		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
Fresco de tamarindo.			
	frijoles	Ajo Culantro Cebolla Chiltoma Aceite Frijol Agua Sal	Se pone a cocer los frijoles en un perol con agua, se le agrega sal y el ajo machacado y se deja hasta que estén suaves. En otro recipiente se pone a calentar el aceite para sofreír la cebolla, chiltoma y 1 taza de frijol y se le agrega al perol junto con el culantro
	Queso		Se ralla
	Espagueti	Agua Sal Achiote. Ajo Cebolla	Se echa en un paila con agua y se deja al fuego por 10 minutos después se lava pone una paila al fuego agrega cebolla, ajo, achiote, aceite y sal al gusto.
	Fresco de tamarindo		Se echa el tamarindo a desbaratar en una pana luego se le agrega agua y azúcar, se menea hasta que esté bien revuelto.

Merienda del día 1		Ingredientes	Preparación
Leche con cocoa		Leche con cocoa Azúcar	Se pone en un recipiente agua a hervir al fuego durante 10 minutos después se le deja caer la leche con cocoa se le agrega azúcar.

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
"Arlen Siu" de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día 2		Ingredientes	Preparación
Arroz frito, frijoles, cocidos, carne en bistec plátano Maduro. Refresco de mandarina	Arroz	Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	frijoles	Ajo Culantro Cebolla Chiltoma Aceite Frijol Agua Sal	Se pone a cocer los frijoles en un perol con agua, se le agrega sal y el ajo machacado y se deja hasta que estén suaves. En otro recipiente se pone a calentar el aceite para sofreír la cebolla, chiltoma y 1 taza de frijol y se le agrega al perol junto con el culantro
	Carne	Culantro Cebolla Chiltoma Aceite apio Agua Sal limón	Primero se lava la carne con limón y se hacen los trozos sofríe la carne con aceite, tomate, chiltoma, apio, cebolla ,ajo durante 5 minutos después se le deja caer un taza de agua y se deja hirviendo durante 30 minutos.
	Maduro frito	Aceite Plátano maduro	Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego freírlas y cuando estén tostadas o bien fritas se van sacando y echando en una pana.
	Fresco de mandarina	Azúcar Agua Mandarina Sal	Se lavan las mandarinas después se les quita la cascara y se licuan agrega agua azúcar y poquito de sal se revuelve en un balde de agua.

Merienda del día 2	Ingredientes	Preparación
Galleta waffle		

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
"Arlen Siu" de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día 3		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
Arroz frito, frijoles, cocidos, pollo con verduras maduro Fresco de mandarina.		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	frijoles	Ajo Culantro Cebolla Chiltoma Aceite Frijol Agua Sal	Se pone a cocer los frijoles en un perol con agua, se le agrega sal y el ajo machacado y se deja hasta que estén suaves. En otro recipiente se pone a calentar el aceite para sofreír la cebolla, chiltoma y 1 taza de frijol y se le agrega al perol junto con el culantro
	Pollo	Culantro Cebolla Chiltoma Aceite apio Agua Sal Limón Chayote zanahoria	Primero se lava la pollo con limón y se hacen los trozos sofríe la carne con aceite, tomate, chiltoma, apio, cebolla, ajo durante 5 minutos después se le deja caer un taza de agua agregar ya en trocitos la zanahoria y el chayote y se deja hirviendo durante 30 minutos.
	plátano	Agua	Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego echarlos en un recipiente con agua y dejarlos cociendo por 20 minutos.
	Fresco de mandarina	Azúcar Agua Mandarina Sal	Se lavan las mandarinas después se les quita la cascara y se licuan agrega agua azúcar y poquito de sal se revuelve en un balde de agua.

Merienda del día 3		Ingredientes	Preparación
pinolillo		Pinolillo Agua	Se echa el pinolillo en una pana luego se le agrega agua y azúcar, se menea hasta que este

Menú del día 4		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
Arroz Indio viejo, plátano maduro		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	plátano		Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego echarlos en un recipiente con agua y dejarlos cociendo por 20 minutos.
	Indio viejo	Maíz Pollo Cebolla Sal Hierbabuena Chiltoma Achiote Naranja agria	. Se sancocha el pollo se le echa achiote, ajo y sal, luego cuando esté cocido se saca de la porra, se deja enfriar para desmenuzarlo. Con el agua del pollo se hace el indio viejo, se le agrega u recado (3 libras de masa con agua fría) y se empieza a mover, luego se le agrega el resto de masa al igual que el tomate, cebolla, yerbabuena y el pollo desmenuzado y se sigue meneando hasta que se espese y este bien cocido.
	Fresco de cálala	Azúcar Agua Cálala Canela Clavo de olor. Sal	Se lavan las calas después se echan en recipiente se ponen a hervir por 30 minutos con canela, clavo de olor tiempo después se licuan agrega agua azúcar y poquito de sal se revuelve en un balde de agua.

Merienda del día 4	Ingredientes	Preparación
Leche con frambuesa	Leche Frambuesa Agua Azúcar	Diluir bolsas de leche la leche en un recipiente de agua hervida agregar frambuesa y azúcar al gusto.

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
"Arlen Siu" de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día 5		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
Arroz plátano maduro		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	plátano		Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego echarlos en un recipiente con agua y dejarlos cociendo por 20 minutos.
	Carne desmenuzada	Carne Cebolla Sal Hierbabuena Chiltoma Achiote Naranja agria	. Se hierve la carne le echa achiote, ajo y sal, luego cuando esté cocido se saca de la porra, se deja enfriar para desmenuzarlo. Con el agua después se sofríe con los mismos ingredientes antes mencionados y se le echa el agua que salió de la primera hervida y se deja por 20 minutos en el fuego.
	Fresco de tamarindo	Azúcar Agua tamarindo Canela Sal	. Se echa el tamarindo a desbaratar en una pana luego se le agrega agua y azúcar, se menea hasta que esté bien revuelto

Merienda del día 5		Ingredientes	Preparación
Avena		Avena Azúcar Agua	Diluir bolsas de avena molida en un recipiente de agua agregar frambuesa y azúcar al gusto menearlo.

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
“Arlen Siu” de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día 6		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
Arroz frito, frijoles, cocidos, espagueti, queso	frijoles	Ajo Culantro Cebolla Chiltoma Aceite Frijol Agua Sal	Se pone a cocer los frijoles en un perol con agua, se le agrega sal y el ajo machacado y se deja hasta que estén suaves. En otro recipiente se pone a calentar el aceite para sofreír la cebolla, chiltoma y 1 taza de frijol y se le agrega al perol junto con el culantro
Fresco de tamarindo.			
	Queso		Se ralla
	Espagueti	Agua Sal Achiote. Ajo Cebolla	Se echa en un paila con agua y se deja al fuego por 10 minutos después se lava pone una paila al fuego agrega cebolla, ajo, achiote, aceite y sal al gusto.
	Fresco de tamarindo		Se echa el tamarindo a desbaratar en una pana luego se le agrega agua y azúcar, se menea hasta que esté bien revuelto.

Merienda del día 6		Ingredientes	Preparación
Leche con cocoa		Leche con cocoa	Se pone en un recipiente agua a hervir al fuego durante 10 minutos después se le deja caer la leche con cocoa se le agrega azúcar.
		Azúcar	

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
"Arlen Siu" de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día 7		Ingredientes	Preparación
	Arroz		
Arroz frito, frijoles, cocidos, pollo con verduras maduro		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	frijoles	Ajo Culantro Cebolla Chiltoma Aceite Frijol Agua Sal	Se pone a cocer los frijoles en un perol con agua, se le agrega sal y el ajo machacado y se deja hasta que estén suaves. En otro recipiente se pone a calentar el aceite para sofreír la cebolla, chiltoma y 1 taza de frijol y se le agrega al perol junto con el culantro
	Pollo	Culantro Cebolla Chiltoma Aceite apio Agua Sal Limón Chayote zanahoria	Primero se lava la pollo con limón y se hacen los trozos sofríe la carne con aceite, tomate, chiltoma, apio, cebolla, ajo durante 5 minutos después se le deja caer un taza de agua agregar ya en trocitos la zanahoria y el chayote y se deja hirviendo durante 30 minutos.
	plátano	Agua	Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego echarlos en un recipiente con agua y dejarlos cociendo por 20 minutos.
	Fresco de mandarina	Azúcar Agua Mandarina Sal	Se lavan las mandarinas después se les quita la cascara y se licuan agrega agua azúcar y poquito de sal se revuelve en un balde de agua.

Merienda del día 7	Ingredientes	Preparación
Linaza con tamarindo	Linaza Agua Tamarindo Azúcar	Se pone en un recipiente agua linaza a hervir al fuego durante 10 minutos después se machaca el tamarindo y se remoja en agua se le deja caer.

**Ingesta de Calorías, Nutrientes y Estado Nutricional en niños y niñas del centro preescolar de aplicación
“Arlen Siu” de la UNAN-Managua. Noviembre–Diciembre 2017**

Menú del día		Ingredientes	Preparación
8			
	Arroz		
Arroz plátano maduro carne desmenuzada		Aceite Cebolla Arroz Agua Chiltoma Zanahoria Sal	Primeramente se calienta el aceite, se sofríe la cebolla con la chiltoma, se agrega el arroz con la zanahoria en cuadritos. El agua se pone a cocer en otro recipiente y cuando el arroz está bien tostado se le agrega el agua caliente y sal. Se revuelve y se deja secar el arroz luego se tapa y se le baja la llama a la cocina, esto se realiza durante 10 minutos
	plátano		Se lavan los plátanos, se pelan y se cortan en tajadas para luego echarlos en un recipiente con agua y dejarlos cociendo por 20 minutos.
	Carne desmenuzada	Carne Cebolla Sal Hierbabuena Chiltoma Achiote Naranja agria	. Se hierve la carne le echa achiote, ajo y sal, luego cuando esté cocido se saca de la porra, se deja enfriar para desmenuzarlo. Con el agua después se sofríe con los mismos ingredientes antes mencionados y se le echa el agua que salió de la primera hervida y se deja por 20 minutos en el fuego.
	Fresco de tamarindo	Azúcar Agua tamarindo Canela Sal	. Se echa el tamarindo a desbaratar en una pana luego se le agrega agua y azúcar, se menea hasta que esté bien revuelto

Merienda del día 8	Ingredientes	Preparación
Galleta waffle		

GALERIAS DE FOTOS

