

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CICLOS DE MENÚ PARA NIÑOS CON VIH QUE HABITAN EN EL HOGAR MADRE ANNA VITIELLO. ESTUDIO REALIZADO EN SUMPANGO, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

TESIS DE GRADO

**GRECIA ERENDIRA BORRAYO FLORES**  
CARNET 10085-09

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CICLOS DE MENÚ PARA NIÑOS CON VIH QUE HABITAN EN EL HOGAR MADRE ANNA VITIELLO. ESTUDIO REALIZADO EN SUMPANGO, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

**GRECIA ERENDIRA BORRAYO FLORES**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

DECANO: DR. CLAUDIO AMANDO RAMÍREZ RODRIGUEZ  
VICEDECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO  
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN  
DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. KAREN SCHLOSSER MONTES

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. BLANCA AZUCENA MENDEZ CERNA  
MGTR. NADIA SOFÍA TOBAR MORAGA DE BARRIOS  
LIC. MABELLE MONZÓN RIVERA



Universidad  
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

Guatemala, 22 de mayo de 2015

Señores  
Licenciatura de Nutrición  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Rafael Landívar

Estimadas Autoridades de la Facultad de Ciencias de la Salud

Por este medio informo a ustedes que he revisado el informe de tesis de la estudiante Grecia Eréndira Borrayo Flores, Carné 10085-09 de la Carrera de Nutrición, cuyo título es: "Elaboración e implementación de un programa de actividad física y ciclos de menú para niños con VIH que habitan en el Hogar Madre Ana Vitiello. Estudio realizado en Sumpango, Sacatepéquez, Guatemala. Enero a mayo 2015"

Por esta razón solicito que el mismo sea entregado al Comité de Tesis para aprobación final.

Atentamente

Lda. Karen Schlosser Montes

Nutricionista

Colegiada No. 6327

Karen Schlosser

Docente de Dedicación Completa  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Rafael Landívar  
PBX: (502) 2426 262 ext.2984  
kschlosser@url.edu.gt



**Orden de Impresión**

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante GRECIA ERENDIRA BORRAYO FLORES, Carnet 10085-09 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09505-2015 de fecha 4 de junio de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CICLOS DE MENÚ PARA NIÑOS CON VIH QUE HABITAN EN EL HOGAR MADRE ANNA VITIELLO. ESTUDIO REALIZADO EN SUMPANGO, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 17 días del mes de junio del año 2015.



  
LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA  
CIENCIAS DE LA SALUD  
Universidad Rafael Landívar

## Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres y hermano, quienes incondicionalmente me apoyaron durante mi carrera y que continúan apoyándome en la vida.

Ustedes me enseñaron a no darme por vencida, a levantarme tras una caída, a luchar siempre por mis metas y cerrar ciclos en la vida.

*“Lo que interesa es la posibilidad de evasión, un salto fuera del rito implacable, una loca carrera que ofrece todas las posibilidades de esperanza”.*

Albert Camus (1942) El Extranjero.

## Agradecimientos

**A:**

**Jehová Dios:** por permitirme estar con vida hasta el día de hoy, moldear mi vida de tal forma que me es posible ser quien soy, por darme la magnífica oportunidad de ser miembro de su organización terrestre.

**Mi padre:** Quien ha sido el mejor ejemplo de lucha, responsabilidad, constancia y dedicación, en todas las tareas que realiza. Le doy gracias a Dios por tenerte en mi vida, por haberme apoyado siempre, y por el gran esfuerzo que haces todos los días.

**Mi Madre:** La mujer más honesta que conozco, mi mejor amiga y mi apoyo incondicional. Siempre me has dado el mejor ejemplo en la vida, mujer de palabra, que se esfuerza diariamente por dejar huella en nuestras vidas.

**Mi Hermano:** Por siempre apoyarme, por darme palabras de ánimo, por ser mi amigo y ser quien siempre se preocupa por mí. Sé que a vos te esperan grandes cosas en la vida.

**La Universidad Rafael Landívar:** por ser una institución que me ayudo a forjar el futuro de una manera responsable y consiente.

**Mis catedráticos:** quienes fueron parte importante de mi educación, profesionales que se esfuerzan diariamente por ser cada vez mejores, personas ejemplares y de bien.

**Mi asesora:** agradezco su guía y las lecciones, durante este último paso de la carrera.

**Familia y amigos:** aquellos que se han mantenido cercanos a mí y que de una u otra forma contribuyeron a que siguiera adelante y alcanzara esta meta. Tengo muy presente todo lo que han hecho por mí, ustedes forman parte importante de mi vida.

**Hogar Madre Anna Vitiello:** por abrirme las puertas y permitirme realizar este estudio, agradezco la magnífica oportunidad de haber compartido con las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención y con los niños, que son excelentes ejemplos de lucha y tenacidad.

**Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt:** especialmente a la Lcda. Joan Pennington por su apoyo durante la elaboración de esta tesis.

**ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y  
CICLOS DE MENÚ PARA NIÑOS CON VIH QUE HABITAN EN EL HOGAR MADRE ANNA  
VITIELLO. ESTUDIO REALIZADO EN SUMPANGO, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA.  
ENERO A MAYO 2015.**

**RESUMEN**

Universidad Rafael Landívar, Facultad Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Nutrición, Grecia E. Borrayo Flores

---

Antecedentes: La situación nutricional actual de los niños con VIH es un factor determinante de la calidad de la vida, ya que un bajo índice de masa corporal se asocia con progresión de la enfermedad. Es entonces necesario fortalecer la atención integral en salud de los niños con VIH, proporcionando herramientas prácticas que faciliten el cumplir con las expectativas. En el aspecto nutricional, una dieta balanceada, nutritiva y adecuada, así como actividad física según la edad de los niños. Los objetivos del tratamiento nutricional se centran en mejorar la calidad de vida, prevenir la deficiencia de nutrientes que alteren la función inmunológica y mejorar la respuesta a la medicación.

Objetivo General: Implementar un programa de actividad física y una propuesta de ciclos de menú para niños que viven con VIH.

Diseño: El estudio fue mixto, con una fase de enfoque cuantitativo, observacional descriptivo de tipo transversal; y otra fase de enfoque cualitativo, incluyendo el desarrollo de una propuesta de acción institucional.

Lugar: Hogar Madre Anna Vitiello, Sumpango, Sacatepéquez, Guatemala.

Materiales y métodos: El estudio se realizó en cinco etapas. En la primera se solicitó los permisos correspondientes en las instituciones involucradas, el Hogar Madre Anna Vitiello y la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Nacional Roosevelt. Luego, se realizó un diagnóstico institucional mediante un instrumento de guía para indagar información relevante relacionada con el servicio de alimentación del Hogar. A continuación, se realizó una caracterización de la población objetivo mediante indicadores dietéticos y antropométricos. Se incluyó también una evaluación de la condición física y del nivel de actividad física. En la tercera etapa se elaboraron los ciclos de menú de acuerdo con las necesidades nutricionales de los niños. En esta etapa también se llevó a cabo el diseño del programa de actividad física mediante una guía. La cuarta etapa involucró la validación técnica de la guía para el programa de actividad física y validación con las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención. En la última etapa del estudio se realizó una prueba piloto para probar en la población de niños de 5 a 15 años, la funcionalidad de la guía para actividad física mediante indicadores antropométricos y de condición física.

Resultados: A partir de la información obtenida durante el Diagnóstico Institucional, se determinó que el funcionamiento del Hogar depende económicamente de donaciones. Las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención son las encargadas directas del cuidado diario y atenciones de los niños internos; además en las mismas instalaciones se encuentra la Escuela Particular Laura Vicuña. El servicio de alimentación cuenta con un área apropiada, suficiente espacio, mobiliario y equipo en buen estado, y con organización adecuada del personal. En la caracterización de la población, en un total de 33 participantes, se clasificó a partir de los datos antropométricos recaudados, el estado nutricional de los niños y adolescentes que habitan en el Hogar, entre 5 y 15 años. Se detectaron 4 casos de sobrepeso, según el Índice de Masa Corporal (IMC). El estado nutricional pasado, evaluado mediante el indicador de talla para la edad, reveló que 14 sujetos, de los 33 (42%) presentan retardo moderado en el crecimiento, según el puntaje



z de los nuevos estándares de la OMS. 8 niños presentaron retardo severo. Los resultados del indicador de peso para la edad se tomaron en cuenta únicamente para, los niños menores de 10 años. Según los resultados obtenidos, 6 sujetos presentaron bajo peso. Dentro de la evaluación clínica se estudiaron los síntomas referidos con más frecuencia, que fueron, en orden decreciente según su frecuencia, gases e hinchazón, fatiga, cambios en el apetito, acidez e indigestión. Para realizar la evaluación dietética, se revisó el menú de la institución, siendo el mismo de tres tiempos de comida, con refacciones variables durante la semana. No está disponible la información sobre el valor nutritivo del mismo, tampoco se cuenta con las cantidades exactas de comida que recibe cada niño, ya que la elaboración de los alimentos se realiza sin recetas estandarizadas. Es por esta razón que, para la posterior realización de los ciclos de menú fue necesario realizar un listado de alimentos disponibles y consumidos frecuentemente en el hogar. El nivel de actividad física de los niños, medido con el instrumento adaptado del sistema BEACHES de observación de comportamientos de actividad física en niños, clasificó la actividad de la mayoría de los sujetos como moderada, con niveles bajos de sedentarismo. Adicional a las evaluaciones anteriores, en este trabajo se elaboraron dos ciclos de menú los cuales fueron calculados por promedio ponderado según el rango de edad correspondiente, siendo el primero de 5 a 10 años, y el segundo de 11 a 15 años. Uno de 1,500Kcal y el otro de 1,800Kcal, con base en las Recomendaciones Dietéticas Diarias de la población objetivo. Para esto se tomaron en cuenta aspectos como las restricciones alimentarias por la enfermedad del VIH, el costo de los alimentos, y la exclusión de alimentos restringidos por el uso de fármacos antirretrovirales. Para llevar a cabo el programa de actividad física, se diseñó una guía. La prueba piloto de duración de un mes, para realizar el programa de actividad física, tras la educación respectiva impartida a los sujetos de estudio, consistió en una evaluación de la condición física mediante factores antropométricos y de fuerza muscular. Los resultados de la prueba piloto fueron analizados mediante estadística correlacional, siendo las medidas de condición física salto de longitud a pies juntos y la medida de presión manual en ambas manos, la cual fue tomada con un dinamómetro electrónico; de acuerdo con la prueba t de Student para ambas variables, se presentó diferencia significativa entre las medias de la medida inicial versus la medida final ( $P < 0.05$ ).

Limitaciones: El tratamiento nutricional, no se pudo realizar de manera individualizada. Por otro lado, las mediciones correspondientes para evaluar los cambios en la composición corporal (porcentaje de grasa corporal, área muscular del brazo y área grasa del brazo) se estimaron mediante ecuaciones de predicción, que se clasifica como método doblemente indirecto; sin embargo, el costo de emplear herramientas más sofisticadas no era viable en el estudio. Por último, el corto tiempo para realizar la prueba piloto, no permitió observar cambios en los sujetos de estudio.

Conclusiones: Para una intervención integral se elaboraron dos ciclos de menú de cuatro semanas de duración y una guía para el programa de actividad física para niños con VIH que habitan en el Hogar Madrea Anna Vitiello. Esto se realizó para adecuar las metas de actividad física, de acuerdo con las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Mediante esta intervención se evidencia los beneficios de apegarse a las recomendaciones sobre nutrición y actividad física, principalmente en la prevención de complicaciones propias de la enfermedad del VIH.

Palabras clave: *VIH en niños, actividad física, ciclo de menú, programa de actividad física.*

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III.	MARCO TEÓRICO .....	5
A.	Definición VIH/SIDA.....	5
B.	Epidemiología .....	5
C.	Fisiopatología .....	7
a.	Etapas de la infección por VIH y manifestaciones clínicas .....	8
D.	Complicaciones asociadas al VIH.....	11
a.	Pérdida de peso, consunción y trastornos metabólicos .....	11
b.	Lipodistrofia y alteraciones metabólicas .....	12
c.	Hiperlactacidemia.....	15
d.	Osteonecrosis (necrosis aséptica o necrosis avascular).....	15
e.	Disminución de la densidad mineral ósea .....	15
E.	Tratamiento médico.....	16
F.	Consideraciones pediátricas .....	18
G.	Tratamiento médico nutricional en niños con VIH .....	18
H.	Valoración del paciente .....	21
I.	Diagnóstico nutricional .....	22
J.	Métodos para evaluar el estado nutricional .....	22
a.	Objetivos del tratamiento nutricional .....	23
b.	Energía y Macronutrientes .....	24
c.	Proteínas .....	24
d.	Grasas .....	25
e.	Carbohidratos .....	25
f.	Micronutrientes.....	25
g.	Líquidos y electrolitos .....	26
K.	VIH y Actividad física .....	26
L.	Estado Nutricional de niños y niñas con VIH de Guatemala .....	27
IV.	ANTECEDENTES .....	30

<b>V. OBJETIVOS</b> .....	40
<b>A. General</b> .....	40
<b>B. Específicos</b> .....	40
<b>VI. JUSTIFICACIÓN</b> .....	41
<b>VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	43
<b>A. Tipo de Estudio</b> .....	43
<b>B. Sujetos de Estudio o Unidad de Análisis</b> .....	43
<b>C. Contextualización geográfica y temporal</b> .....	43
<b>D. Definición de Variables</b> .....	43
<b>VIII. METODOS Y PROCEDIMIENTOS</b> .....	49
<b>A. Recolección de datos</b> .....	49
<b>B. Selección de la Unidad de Análisis</b> .....	54
<b>C. Cálculo de la muestra</b> .....	55
<b>D. Instrumentos</b> .....	56
<b>E. Aspectos éticos</b> .....	56
<b>IX. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS</b> .....	57
<b>A. Descripción del proceso de digitación</b> .....	57
<b>B. Plan de Análisis de datos</b> .....	57
<b>C. Métodos estadísticos</b> .....	57
<b>X. RESULTADOS</b> .....	58
<b>XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	93
<b>XII. CONCLUSIONES</b> .....	100
<b>XIII. RECOMENDACIONES</b> .....	101
<b>XIV. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	102
<b>XV. ANEXOS</b> .....	108

## I. INTRODUCCIÓN

El VIH sigla que corresponde a “virus de la inmunodeficiencia humana” es un retrovirus que infecta las células del sistema inmune (las células T CD4 positivas y los macrófagos), destruyendo o dañando su funcionamiento. La infección por este virus provoca un deterioro progresivo del sistema inmunitario, lo que deriva en "inmunodeficiencia". Las personas que lo padecen son más vulnerables a diversas infecciones, conocidas como "infecciones oportunistas", ya que aprovechan la debilidad del sistema inmunitario. (1)

El VIH comprende tres categorías en la niñez: infectados, afectados y vulnerables. Los infectados son quienes viven con el VIH. Los afectados son quienes no teniendo la infección sufren las consecuencias de la enfermedad. Así, son afectados los niños huérfanos del SIDA, y quienes conviven con padres u otros familiares infectados por el VIH. Por último, son clasificados como vulnerables aquellos que tienen alto riesgo de infectarse, como es el caso de las víctimas de violencia sexual. (2)

La progresión de la infección en la niñez es más rápida que en los adultos y la enfermedad se aborda como un bloque: VIH/SIDA. Los antirretrovirales se usan tempranamente. Antes del tratamiento antirretroviral efectivo, el curso de la infección del VIH en los niños era mortal. El tratamiento cambió el significado de la enfermedad en la niñez y planteó nuevos retos, tales como los desafíos que se plantean durante el desarrollo y la adolescencia, abordando la infección como una enfermedad crónica. Así, el VIH actualmente se entiende como una condición de vida y plantea nuevos retos para la sociedad, las políticas, los programas de salud y las instituciones vinculadas al cuidado de los niños que viven y conviven con el VIH. (2)

En Guatemala, las acciones para responder a la epidemia de VIH han tenido un crecimiento significativo en los últimos cinco años. Durante este periodo, se ha realizado un trabajo significativo tanto en prevención como en atención. Esto se ha logrado a partir de esfuerzos nacionales y el apoyo de la cooperación internacional. Sin embargo, algunos datos muestran que aún no se alcanza el nivel necesario para detener la epidemia, principalmente en cuanto a la provisión de antirretrovirales y atención integral; por ejemplo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el Informe Nacional sobre los Progresos Realizados en la Lucha Contra el VIH y SIDA (2014) indica que el porcentaje estimado de infecciones infantiles por el VIH transmitidas durante el parto de mujeres seropositivas en los últimos 12 meses es de 24.67%, el porcentaje de bebés nacidos de madres con VIH que están recibiendo profilaxis antirretroviral para reducir el riesgo de la transmisión materno infantil temprana en la primeras 6 semanas es de un 19.02% y el porcentaje de adultos y niños que actualmente recibe terapia antirretrovírica es un 31%. (3)

Los niños afectados por VIH están en mayor riesgo nutricional. Conseguir un crecimiento y desarrollo normal, y con ello la supervivencia, es un reto. El estado nutricional de un niño tiene características muy particulares y, por lo tanto, requiere intervenciones muy especiales. Existe evidencia que una buena nutrición no sólo previene las infecciones y los desgastes relacionados con el virus, sino que también resulta vital para el crecimiento y desarrollo óptimos y, por lo general, es más difícil de lograr.

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) es una asociación innovadora de las Naciones Unidas que lidera e inspira al mundo para lograr el acceso universal a la prevención, el tratamiento, la atención y el apoyo relacionados con el VIH. Establece que el apoyo nutricional orientado a personas con VIH *“pretende garantizar una nutrición adecuada e incluye una valoración de la ingesta dietética, del estado nutricional y de la seguridad de los alimentos a nivel particular o familiar. Asimismo, ofrece educación y asesoramiento sobre determinados aspectos de la nutrición, tales como qué pautas cumplir para seguir una dieta equilibrada, cómo mitigar los efectos secundarios del tratamiento y las infecciones, y cómo garantizar el acceso a agua limpia. Cuando es necesario, se proporcionan complementos alimenticios o suplementos basados en micronutrientes”*. (4)

Esta investigación tiene como objetivo describir y analizar la calidad de vida relacionada con la alimentación y actividad física realizada por los niños que viven y conviven con VIH dentro de la institución en la cual se desarrollan. Para ello se tomó en cuenta la situación de salud y del estado nutricional de los niños así como el nivel de actividad física, y con ello analizar la respuesta institucional para el cuidado y atenciones de los mismos, teniendo presentes las condiciones socioeconómicas y de vivienda en el hogar.

En conformidad con lo anterior y teniendo presente que una intervención adecuada y una vigilancia temprana son dos medidas imprescindibles para mejorar la calidad de vida de estos niños. Debido al estado infeccioso y nutricional al que se enfrentan los niños afectos con VIH mediante esta investigación se tomaron medidas para conseguir una óptima situación nutricional.

Inicialmente se evaluó al Hogar Madre Anna Vitiello, mediante un diagnóstico institucional para describir su funcionamiento y perfil socioeconómico; posteriormente se evaluó el estado nutricional de los niños con VIH que viven el hogar. Este estudio permitió elaborar un ciclo de menú y un programa de actividad física, de acuerdo a las recomendaciones de alimentación y actividad física para niños con VIH, una parte necesaria del tratamiento para el manejo de la dieta y la promoción de estilos de vida saludables. Se proporcionaron ambas herramientas a los sujetos de estudio, para permitirles tener una dieta y un programa de actividad física, adecuado a sus necesidades y según el contexto, tomando en cuenta la edad y el proceso normal de desarrollo.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF en el año 2005 indicó que los niños, las niñas y los jóvenes constituían “el rostro oculto” del SIDA al estar ausentes de las políticas internacionales y nacionales sobre el VIH/SIDA y carecer de acceso a los servicios más básicos de atención y prevención. (5) En acuerdo con lo anterior según el Análisis Regional Consolidado de los Informes UNGASS (Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas, por sus siglas en inglés) Presentados por 17 Países de América Latina en 2010, durante los años 2009 y 2010 sólo fue difundida información limitada sobre la incidencia del VIH/SIDA en la niñez y adolescencia. Los informes sobre los avances publicados no presentan información específica por lo que esta situación impide conocer la magnitud y características de la epidemia en la niñez y adolescencia, como consecuencia no existieron acciones efectivas y oportunas a nivel de atención integral. (6)

Según el Centro Nacional de Epidemiología en Guatemala (2014), se estimó que para el año 2012 un total de 57,827 personas infectadas con el VIH, de los cuales 4,814 son niños y niñas guatemaltecas con VIH entre 0 y 14 años. (7) Sin embargo, el número de adultos y niños con VIH avanzado que actualmente reciben terapia antirretroviral asciende a 4,204 de acuerdo con el Consolidado 2013 de la clínica de Enfermedades Infecciosas de Pediatría del Hospital Roosevelt. Por otro lado se informa que un total de 1253 niños de 0 a 14 años consultan y reciben tratamiento antirretroviral. (8)

En Guatemala, el Informe Nacional sobre los progresos realizados en la Lucha Contra el VIH y SIDA, expresa que *“como parte de los obstáculos encontrados para el tratamiento, prevención y apoyo de pacientes con VIH se mencionan la centralización administrativa en general, la centralización de los métodos diagnósticos, la escasez de insumos y medicamentos para el tratamiento de infecciones oportunistas y la falta de recurso humano sensibilizado y capacitado a nivel departamental, incluyendo disciplinas como psicología y nutrición que normalmente no son cubiertas”*. (3)

De acuerdo con ONUSIDA (2011) El acceso universal a los servicios de prevención, tratamiento, atención y apoyo relacionados con el VIH incluye la adopción de estrategias adaptadas de prevención del VIH, una atención clínica apropiada, una nutrición adecuada, apoyo psicológico, apoyo a las actividades de la vida cotidiana y social, la implicación de las personas que viven con el VIH y sus familias, y el respeto de los derechos humanos y de las necesidades legales. (4)

Los niños con VIH que habitan en el Hogar Madre Anna Vitiello, forman parte del pequeño grupo tienen acceso a servicios de calidad para niñez en orfandad. Tienen entre 0 y 16 años, y reciben vivienda, alimentación, cuidados y atención médica, educación integral, terapias físicas, tratamiento psicológico y recreación. (9)

Según Mahan L. y Escott-Stump S. (2009) en el caso de los niños con VIH además de fomentar la optimización de la función del sistema inmunitario, la nutrición es muy importante para el crecimiento y el desarrollo. Si la enfermedad progresa, los signos y síntomas de infección por VIH y SIDA pueden manifestarse, así como ciertas complicaciones nutricionales. Es por esto que la terapia antirretroviral ayuda a mantener el estado nutricional, reduciendo la carga viral. De hecho, la intervención nutricional desempeña un papel destacado en la mejora de la calidad de vida de los infectados por VIH y puede incluso prolongar su vida. (10)

De acuerdo con Brewinski, M. et al (2011) en su publicación en el Journal of Tropical Pediatrics, los estudios de niños y adolescentes infectados con VIH, tratados en entornos con recursos limitados, son necesarios para documentar la frecuencia de complicaciones metabólicas entre cohortes pediátricas en estos entornos donde el medio ambiente y otros factores tienen impacto sobre estas complicaciones (por ejemplo, la dieta, la comorbilidad, las condiciones de vida, raza y etnicidad). (11)

Santos Cruz M, *et al.* (2011) muestra en su estudio “Características de los adolescentes infectados por el VIH en América Latina” los resultados del estudio pediátrico International Site Development Initiative NISDI, un estudio del National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). El protocolo pediátrico NISDI es un estudio de cohortes prospectivo que recoge datos demográficos, clínicos, inmunológicos, virológicos y de medicación; de tres países Brasil, Argentina y México. Los resultados muestran que un 12% de adolescentes tenían evidencia de la mala nutrición. En el estudio se concluye que el estado nutricional es un determinante importante de la calidad de la vida, y un bajo índice de masa corporal se ha asociado con progresión de la enfermedad del VIH. (12)

Si se conoce la situación actual de los niños con VIH y se tiene presente que parte de los objetivos del tratamiento nutricional es mejorar la calidad de vida, prevenir la deficiencia de nutrientes que alteren la función inmunológica y como mejorar la respuesta a la medicación y a terapias propuestas; es necesario plantearse como fortalecer la atención en salud integral de los niños y niñas del Hogar Madre Anna Vitiello, proporcionando herramientas prácticas que faciliten el cumplir con las expectativas del servicio brindado, siendo las mismas en el aspecto nutricional una dieta balanceada y nutritiva, y actividad física acorde a las edades de los niños, para contrarrestar los efectos de la enfermedad y del tratamiento farmacológico.

#### **A. Pregunta de investigación**

¿Mejora el estado nutricional de niños con VIH de la casa Hogar Madre Anna Vitiello al implementar un programa de actividad física y un ciclo de menú nutricionalmente adecuado?

### III. MARCO TEÓRICO

#### A. Definición VIH/SIDA

La sigla VIH corresponde a “Virus de la Inmunodeficiencia Humana”, mientras que SIDA es un término que corresponde a “Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida” y constituye una definición de vigilancia basada en indicios, síntomas, infecciones y cánceres asociados con la deficiencia del sistema inmunitario. (1)

El sistema de clasificación actual de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) para infectados con VIH ubica a las personas con base en las enfermedades asociadas con la infección con VIH y los recuentos de linfocitos T CD4+. El sistema se basa en tres niveles de recuento de linfocitos en cuestión y en tres categorías clínicas, además de que está representado por una matriz de nueve categorías mutuamente excluyentes. Con este sistema, cualquier paciente con infección por VIH con un recuento de linfocitos T CD4+ menor de 200/ $\mu$ l sufre el SIDA, sin importar si presenta o no los síntomas de una o varias enfermedades oportunistas. (1)

La infección primaria por VIH es la causa subyacente del SIDA. El VIH pertenece a la familia de los retrovirus humanos (*Retroviridae*) dentro de la subfamilia lentivirus. La causa más frecuente de enfermedad por VIH en todo el mundo, es el VIH-1, que comprende varios subtipos con distinta distribución geográfica. (13)

Los niños (6 meses a 14 años) infectados con VIH merecen especial atención debido a los requerimientos adicionales para asegurar el crecimiento y el desarrollo, al igual que su dependencia hacia adultos para cuidados adecuados, incluyendo cuidado nutricional y soporte para tratamiento. Esto es importante en vista de la recomendación de iniciar el tratamiento tan pronto como sea posible en niños infectados y el hecho de que la nutrición juega un papel importante en el tratamiento antirretroviral. (14)

En la respuesta al VIH en niños, las deficiencias y avances destacan la urgencia de alcanzar los resultados más rápido con los recursos disponibles. Una de las estrategias para acelerar el progreso durante la primera década de vida incluye: alinear la programación para todos los niños expuestos a VIH con mayores esfuerzos para promover la sobrevivencia infantil, crecimiento y desarrollo. (15)

#### B. Epidemiología

##### a) La infección por VIH/SIDA en todo el mundo

La infección por VIH es una pandemia, con casos reportados en prácticamente en todos los países del mundo. Al final del año 2013, 35 millones [33.2 millones – 37.2 millones]



de personas vivían con VIH con base en el Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). (16)

Este número va en aumento conforme más personas viven más debido al tratamiento antirretroviral, a la vez el número de nuevas infecciones por VIH – las cuales, aunque disminuyen, son aún bastante altas. Hay 3.2 millones [2.9 millones– 3.5 millones] de niños menores de 15 años viven con VIH. (1) (17)

## **b) La infección por VIH/SIDA en Guatemala y Latinoamérica**

Se calcula que para finales del año 2013, 1.6 millones [1.4 millones – 2.1 millones] de personas viviendo con VIH en Latinoamérica. La mayoría de los casos, casi el 75%, se encuentran distribuidos en cuatro países: Brasil, Colombia, México y la República Bolivariana de Venezuela. La prevalencia de VIH entre la población general de adultos se estima en un 0.4%. Los países Centroamericanos, con 7% de la población latinoamericana, cuenta con un 9% de personas viviendo con VIH para 2013. En esta región, aproximadamente 10 nuevas infecciones de VIH ocurren por hora. La epidemia es se encuentra mayormente concentrada en espacios urbanos, en rutas comerciales y en puertos de mercadeo. (16)

El total de niños que adquieren VIH disminuyó aproximadamente un 28% entre el 2009 y el 2013. La cobertura de tratamiento antirretroviral para prevenir la transmisión madre-hijo varía de acuerdo al país, en Guatemala y Venezuela la cobertura es menor al 30%. En el presente, aproximadamente 35,000 [27,000- 54,000] niños menores de 15 años viven con VIH en esta región. (16)

En el año 2013, Guatemala cumplió 30 años de notificación de casos de VIH, el número va en constante aumento y solo en los últimos 10 años se registró más del 76% (24079/3106) de todos los casos registrados en esos 30 años. En el año 2013 se reportó 1,842 nuevos casos, de los cuales 1,254 corresponden a casos de VIH y 588 a casos de VIH avanzado, lo cual representa una tasa acumulada del 53 casos de VIH y VIH avanzada x 100,000 habitantes. Se estima un sub-registro de alrededor del 50%. (3)

El mayor porcentaje de casos se presenta en la población ladina (75%), seguido por la población maya (21%). La forma de transmisión más frecuente es la sexual (93.59%). Se reportaron 59 casos de transmisión madre-hijo que representa un (3.20%). El grupo de edad que representa la mayor cantidad de casos es el de 25-29 años (29.32%), seguido por el de 20-24 (18.35%) y el de 30-39 años (14.93%). Se reportaron un total de 104 casos (5.65%) en menores de 5 años. En adolescentes se reportan 292 casos (15.08%). (3)

### C. Fisiopatología

El virus invade el núcleo genético de las células CD4+, también conocidas como *linfocitos T-helper*, que son los principales agentes implicados en la protección contra la infección. El recuento sanguíneo de linfocitos CD4+ es la prueba de laboratorio empleada normalmente. El virus está presente también en otras localizaciones, tales como semen, secreciones vaginales, sistema linfático y sistema nervioso central (SNC), y evoluciona de forma independiente. (10) (13)

La infección por VIH produce una progresiva depleción de células CD4+ que, en última instancia, da lugar a inmunodeficiencia, enfermedad constitucional (fiebre persistente, sudores nocturnos, fatiga crónica, malestar y diarrea), complicaciones neurológicas, infecciones oportunistas y neoplasias. La carga viral es un determinante esencial del VIH, cuya progresión depende de complejas interacciones entre los factores genéticos del huésped y es diferente según los individuos. (10) (16)

El recuento absoluto de linfocitos CD4 y el porcentaje de linfocitos CD4+ en lactantes sanos que no están infectados por el VIH son considerablemente mayores que los observados en los adultos no infectados y disminuyen lentamente hasta alcanzar los valores de los adultos hacia los seis años de edad. Por consiguiente, la edad debe tenerse en cuenta como variable al considerar las cifras absolutas de CD4 o el porcentaje de CD4+. En lo que se refiere a los niños en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la inmunodeficiencia grave por el VIH relacionada con la edad se define como la presencia de valores en el umbral o menores de CD4 relacionado con la edad por debajo del cual los niños tienen una probabilidad mayor del 5% de sufrir una progresión de la enfermedad hacia acontecimientos clínicos graves (sida) o muerte en los siguientes 12 meses. (18)

En los niños menores de un año cabe señalar que las categorías inmunológicas no reflejan el mismo nivel de riesgo en cualquier edad; por lo tanto, para un recuento de CD4 dado, un niño de seis meses tiene mayor riesgo de progresión que un niño 11 meses. Sin embargo, para facilitar la ampliación del acceso al tratamiento antirretroviral, la OMS propone este sistema de clasificación inmunológica concordada para adultos y niños. Los parámetros inmunitarios, y por consiguiente la clasificación, mejoran con el tratamiento antirretroviral exitoso. (18)

El VIH puede transmitirse a través de la sangre, el semen, el líquido preseminal, el fluido vaginal, la leche materna y otros líquidos corporales que contienen sangre. El líquido cefalorraquídeo que envuelve el cerebro y la médula espinal, el líquido sinovial de las articulaciones y el líquido amniótico que rodea el feto también lo transmiten. En cambio, la saliva, las lágrimas y la orina no contienen suficiente VIH como para transmitirlo. (16)

La forma más común de transmisión es a través de la sangre y el semen, en la relación sexual anal o vaginal sin protección con una persona contagiada. La transmisión puede producirse también compartiendo agujas contaminadas o por inyección de productos de la sangre. La transferencia del VIH de una madre a su hijo antes del nacimiento o durante el mismo, o bien por medio de la lactancia, es un aspecto de interés clínico global. (16)

La infancia es el periodo más importante de crecimiento físico y de desarrollo cognitivo de las personas. Las alteraciones nutricionales en esta etapa son frecuentes y mucho más hablando de niños que tienen VIH. En éstos, las alteraciones en el estado de nutrición no sólo comprometen su desarrollo sino que favorecen el avance de la enfermedad y los vuelve más vulnerables a infecciones y a otras enfermedades que deterioran su calidad de vida. (18)

**a. Etapas de la infección por VIH y manifestaciones clínicas**

Tras la exposición y transmisión del VIH al huésped, el virus se extiende por el organismo y el recuento de células CD4+ disminuye drásticamente. Las principales localizaciones del virus son el sistema nervioso central y el tracto gastrointestinal. Al contagio le sucede un periodo de latencia aparente de unos 8 a 10 años, tras los cuales la replicación activa del virus hace disminuir los leucocitos CD4+ y aumenta el riesgo de infecciones oportunistas y de SIDA. (10)

Si no se trata, el VIH se replica formando miles de millones de partículas viriónicas al día. La enfermedad presenta cuatro etapas: 1) infección aguda por VIH; 2) infección crónica asintomática por VIH; 3) infección sintomática por VIH, y 4) SIDA o VIH avanzado. (10)

<b>Tabla Núm. 1: Categorías inmunológicas para niños infectados por el VIH en función de los recuentos de linfocitos T CD4+ y el porcentaje total de linfocitos</b>			
<b>Recuento celular (células/<math>\mu</math>g[%]*) en función de la edad</b>			
<b>Categoría Inmunológica</b>	<b>&lt;12 meses</b>	<b>1-5 años</b>	<b>6-12 años</b>
Sin evidencia de supresión	$\geq 1500$ ( $\geq 25$ )	$\geq 1000$ ( $\geq 25$ )	$\geq 500$ ( $\geq 25$ )
Evidencia de supresión moderada	750-1499 (15-24)	500-999 (15-24)	200-499 (15-24)
Supresión grave	<750 (<15)	<500(<15)	<200 (<15)

\*Porcentaje de linfocitos totales.

Fuente: Krause Dietoterapia. (10)

**Tabla Núm. 2: Clasificación inmunológica propuesta por la OMS para la infección establecida por el VIH.**

Inmunodeficiencia asociada al VIH	Valores de CD4 relacionados con la edad			
	≤11 meses (%CD4+)	12-35 meses (%CD4+)	36-59 meses (%CD4+)	≥5 años (valor absoluto por mm <sup>3</sup> o %CD4+)
Ninguna o no significativa	>35	>30	>25	>500
Leve	30-35	25-30	20-25	350-499
Avanzada	25-29	20-24	15-19	200-349
Grave	<25	<20	<15	<200/mm <sup>3</sup> o <15%

Fuente: OPS (19)

La infección aguda por VIH se produce 2-4 semanas tras la infección y es un periodo de rápida replicación vírica. Del 40% al 90% de los nuevos infectados desarrollan síntomas similares a los de la gripe: fiebre, exantema maculopapular, úlceras orales, artralgia, pérdida de apetito y peso, malestar, inflamación de los ganglios linfáticos, faringitis y mialgias (dolor muscular difuso). Dura desde unos días a 4 semanas y no suele establecerse el diagnóstico de infección por VIH en este periodo. El desarrollo de anticuerpos VIH se denomina *seroconversión* y puede producirse entre 1 semana y varios meses o más después de la infección inicial. (10)

La fase de VIH asintomática es la siguiente y en ella se producen síntomas escasos o nulos; puede durar de algunos meses a unos 10 años. No obstante, los cambios subclínicos pueden incluir pérdida de masa corporal magra, sin pérdida aparente de peso, carencia de vitamina B<sub>12</sub> y aumento de la susceptibilidad ante los patógenos presentes en los alimentos o el agua. (10)

El VIH sintomático se inicia cuando aparecen los primeros síntomas. Estos síntomas, no definitorios de SIDA, incluyen fiebre, sudores, alteraciones cutáneas y fatiga. También se dan en ocasiones un empeoramiento del estado nutricional y de la composición corporal. (10)

El SIDA, o enfermedad por VIH avanzada, es el término diagnóstico reservado para personas con al menos una patología clínica amenazadora para la vida que se relacione claramente con la inmunosupresión inducida por el VIH. (10)

---

**Cuadro Núm. 1: Criterios para el reconocimiento de los eventos clínicos asociados a la infección por el VIH en niños (<15 años) con infección por el VIH confirmada.**

**Estadio clínico 1**

Asintomático

Lifadenopatía persistente generalizada

---

## Estadio clínico 2

Hepatoesplenomegalia persistente idiopática  
Erupciones papilares pruriginosas  
Infección extensa por papilomavirus  
Infección diseminada por molusco contagioso  
Onicomycosis  
Úlcera oral recidivante  
Hipertrofia parotídea persistente idiopática  
Eritema gingival lineal  
Herpes zoster  
Infecciones del tracto respiratorio superior recurrentes (otitis media, faringitis, sinusitis, amigdalitis, bronquitis, laringotraqueobronquitis, otorrea)

## Estadio clínico 3

Desnutrición moderada idiopática  
Diarrea persistente idiopática  
Fiebre persistente idiopática ( $>37,5^{\circ}\text{C}$ , intermitente o constante, durante más de un mes)  
Candidiasis oral  
Leucoplasia vellosa oral  
Gingivitis o estomatitis o periodontitis ulcerativas necrotizantes agudas  
Tuberculosis ganglionar  
Tuberculosis pulmonar  
Neumonía bacteriana grave recurrente  
Neumonía intersticial linfoide sintomática  
Enfermedad pulmonar crónica asociada al VIH  
Anemia (hemoglobina  $<8\text{g/dL}$ ), neutropenia ( $<0,5 \times 10^9$  por litro) o trombocitopenia crónica ( $<50 \times 10^9$  por litro) idiopática

## Estadio clínico 4

Consunción grave idiopática, retraso del crecimiento o desnutrición grave que no responden adecuadamente al tratamiento estándar  
Neumonía por *Pneumocystis*  
Infección bacteriana grave recurrente (como empiema, piomiositis, osteomielitis, artritis o meningitis; excluyendo neumonía)  
Infección crónica por el virus herpes simplex (orolabial o cutánea durante más de un mes, o infección visceral de cualquier duración)  
Candidiasis esofágica (o candidiasis traqueal, bronquial o pulmonar)  
Tuberculosis extrapulmonar o diseminada  
Sarcoma de Kaposi  
Retinitis por citomegalovirus o infección por citomegalovirus que afecte a otros órganos, que comience después del periodo neonatal

---

Toxoplasmosis del sistema nervioso central, que comience después del periodo neonatal  
Criptococosis extrapulmonar (incluyendo meningitis)  
Encefalopatía por el VIH  
Micosis diseminada (coccidioidomicosis, histoplasmosis o penicilliosis)  
Micobacteriosis diseminada, diferente de la tuberculosis  
Criptosporidiasis crónica  
Isosporiasis crónica  
Linfoma cerebral o de células B no Hodgkin  
Leucoencefalopatía multifocal progresiva  
Nefropatía sintomática asociada al VIH  
Miocardiopatía sintomática asociada al VIH

---

Fuente: OPS (19)

#### **D. Complicaciones asociadas al VIH**

##### **a. Pérdida de peso, consunción y trastornos metabólicos**

La malnutrición es una importante y compleja consecuencia de la infección por VIH. Los problemas relacionados afectan a la ingestión, la absorción, la digestión, el metabolismo y el aprovechamiento de los nutrientes. (20) (21)

La pérdida de peso y la emaciación son multifactoriales, se relacionan con ingesta insuficiente o inadecuada, malabsorción, trastornos metabólicos, infecciones oportunistas, no controladas, o falta de actividad física. La reducción de la ingesta oral es muy frecuente y puede dar lugar a anorexia secundaria a fármacos, depresión, infección y síntomas tales como náuseas, vómitos, disnea o fatiga, o bien alteraciones neurológicas. (21)

La emaciación se caracteriza por una pérdida desproporcional de masa muscular magra debido a alteraciones metabólicas específicas que forman parte del mecanismo corporal de defensa ante una situación de estrés. Cuando este estado permanece, lleva a depleción proteica, especialmente del músculo esquelético, y no se recupera con la ingesta, debido a que todo el proceso es causa de cambios metabólicos en las células. (20)

La reducción de la ingesta oral también puede atribuirse a alteraciones en la boca o el esófago, como candidiasis (muguet), herpes oral, úlceras aftosas o citomegalovirus (CMV). La malabsorción, que ha de sospecharse en presencia de heces blandas, diarreas o vómitos, puede deberse a medicamentos, infección por VIH, infecciones oportunistas como la de CMV o la criptosporidiosis o por desarrollo de intolerancia a la lactosa, las grasas o el gluten. La fiebre y la infección pueden aumentar las necesidades de energía y proteínas. (10)

La desnutrición es una importante y compleja consecuencia de la infección por VIH que se relaciona con problemas que afectan la ingestión, absorción, digestión, metabolismo y aprovechamiento de nutrientes. La infección por VIH somete al paciente a un gran estrés metabólico, ocasionado un incremento en el metabolismo de proteínas que conlleva a un balance de nitrógeno negativo y a un incremento en el gasto energético. (20) (22)

El estado nutricional es un elemento esencial para la supervivencia ya que, en ausencia de enfermedad, la emaciación suele producir la muerte cuando la víctima llega a los dos tercios del peso ideal en relación con la altura. La malnutrición puede contribuir a la frecuencia y gravedad de infecciones en personas con SIDA al comprometer la función inmunitaria. Las carencias de proteínas, calorías, cobre, zinc, selenio, hierro, ácidos grasos esenciales, piridoxina, folato y vitaminas A, C y E interfieren con la función inmunitaria. (10)

El mantenimiento y el restablecimiento del peso corporal y la masa corporal magra requiere: 1) eliminar o atenuar los efectos perjudiciales del agente infeccioso, 2) suministrar una ingesta adecuada de calorías y nutrientes, y 3) indicar la realización de suficiente ejercicio. La adecuada resistencia al ejercicio es importante para garantizar la ganancia de masa corporal magra. (10)

## **b. Lipodistrofia y alteraciones metabólicas**

El desarrollo de síndrome de lipodistrofia es el más prevalente e incluye la redistribución de grasa corporal, las dislipidemias y las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos. El uso de medicamentos para tratar el VIH con frecuencia da lugar a lipodistrofia generalizada, a trastornos óseos, toxicidad mitocondrial y lactatemia. (23)

### **1. Cambios en la distribución de la grasa corporal**

Los cambios en la distribución de la grasa corporal afectan de 18 a 33% de los niños infectados por el VIH, y los estudios longitudinales demuestran que una vez que ocurre suele permanecer estable en la mayoría de los casos. (23) Al igual que en adultos, se proponen tres patrones clínicos de presentación:

- Lipoatrofia. Pérdida de grasa en el tejido celular subcutáneo evidente en la cara con un pronunciamiento de los pómulos y pérdida de las bolsas de Bichat. En los glúteos los cuales se muestran aplanados (síndrome de las nalgas tristes) y en los miembros, adelgazamiento y venas pronunciadas. (20) (23)
- Lipohipertrofia. Acumulación de grasa intraabdominal visceral y subcutánea, cervical (giba de búfalo) y en las mamas. (23)
- Aparición de lipomas únicos o múltiples o síndrome mixto que incluye los dos anteriores. (23)

Cada uno de los patrones afecta a un tercio de los pacientes. Se identifican los siguientes factores de riesgo para la redistribución de la grasa corporal: estadio clínico C, sexo femenino, terapia con inhibidores de proteasa (IP) y estavudina (d4T), edad puberal y un mayor tiempo de uso de tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA). En los adolescentes, los cambios en la imagen corporal y la estigmatización consiguiente tienen una repercusión psicológica y social que afecta la calidad de vida de estos niños; y puede contribuir al fracaso terapéutico por falta de adherencia al TARGA. (23)

Su diagnóstico es complejo por la escasez de medidas estandarizadas y porque en los niños coexisten modificaciones dinámicas de la composición corporal que forman parte del propio desarrollo, y que tienen su máxima expresión en la adolescencia. Los métodos diagnósticos más usados en la práctica clínica habitual para su estudio son: la valoración subjetiva del médico, del paciente y de sus cuidadores, las medidas antropométricas (peso, talla e índice de masa corporal, pliegues subcutáneos y perímetros abdominales) y la impedancia bioeléctrica (BIA). (23) (24)

No existe ningún tratamiento que demuestre eficacia para esta alteración en el paciente pediátrico; por lo tanto, se deberán mantener hábitos de vida saludables: dieta equilibrada, práctica habitual de ejercicio físico y evitar otros tóxicos como el tabaco. (10) (23)

## 2. Alteraciones del metabolismo de carbohidratos: resistencia a la insulina.

La resistencia a la insulina es la disminución en la respuesta fisiológica a la insulina en los tejidos diana de la hormona (hígado, músculo, adipocitos), que obliga a las células beta pancreáticas a secretar una mayor cantidad de insulina para mantener la glucemia dentro de la normalidad. En algunos estudios, al administrar una carga oral de glucosa se observan datos de resistencia a la insulina hasta en 19% de los niños tratados con inhibidores de proteasa (IP). En el paciente pediátrico, los estudios muestran resultados similares, aunque menos concluyentes; y añaden el desarrollo puberal como un factor de riesgo. (23)

Dentro de los exámenes rutinarios, se recomienda la determinación de la glucemia en ayuno, sobre todo en niños tratados con IP. Los valores anormales (glucemia > 110 mg/dL) en dos ocasiones, indican la necesidad de una prueba de carga oral de glucosa, que es el método con mayor experiencia en pacientes con VIH. El tratamiento de la resistencia periférica a la insulina en el niño con infección por VIH, no es diferente al de la población general. Los cambios en el estilo de vida dirigidos a perder peso con aumento de la actividad física (ejercicio aeróbico frecuente) y restricción calórica (con perfil glucémico bajo) son fundamentales en los pacientes con sobrepeso. (23)



### 3. Las dislipidemias

Los cambios en el perfil lipídico son las alteraciones metabólicas observadas con mayor frecuencia más en los pacientes con TARGA. El tratamiento puede afectar las concentraciones de colesterol total y sus componentes o los triglicéridos. Esto puede ocurrir de forma aislada o conjunta con la redistribución grasa y resistencia a la insulina. La prevalencia de dislipidemia en el niño con infección por VIH varía según diferentes estudios entre 27 y 62% para la hipercolesterolemia y alrededor de 25% para la hipertrigliceridemia. Entre sus factores de riesgo, se identifican los siguientes: sexo femenino, mayor edad, uso de inhibidores de proteasa (principalmente ritonavir para triglicéridos y colesterol total), y análogos de nucleósidos (principalmente d4T para colesterol total), y estadios clínicos C o B. También es más frecuente en pacientes con lipohipertrofia. (23) (24)

Si se toma en cuenta el tiempo de exposición previsible en la población pediátrica a estas terapias, se comprende la necesidad de prevenir y tratar la dislipemia de forma precoz. La estrategia de intervención para prevenir o corregir la dislipidemia se resume en tres niveles de acción que se implementan de forma escalonada cuando el nivel anterior, correctamente aplicado durante un tiempo prudente, no muestra eficacia. (23)

Nivel 1: dieta y estilo de vida. Antes de introducir modificaciones en el TARGA o de utilizar medicación con la intención de corregir una dislipidemia, deben recomendarse hábitos de vida saludables durante 6 a 12 meses, por lo menos. Estos incluyen una dieta equilibrada, la práctica regular de ejercicio físico y evitar el tabaco y otros tóxicos. Estos hábitos de vida deberán mantenerse aun cuando no hayan sido eficaces y se requiera el siguiente nivel de acción. (23)

Nivel 2: modificación del TARGA. Deben evitarse los inhibidores de proteasa (cambiar por no análogos de nucleósidos, atazanavir o antirretrovirales de las nuevas familias) y el d4T (cambiar por tenofovir o lamivudina/ emtricitabina). (23)

Nivel 3: fármacos hipolipemiantes. El empleo de fármacos hipolipemiantes debe reservarse para pacientes en los que la asociación de medidas higiénicas y estrategias de sustitución del TARGA no son suficientes, pero existen pocos datos de la eficacia y seguridad que avalen su uso en niños. Las concentraciones confirmadas de triglicéridos > 500 mg/dL, son una indicación no diferible de tratamiento farmacológico por el riesgo añadido de pancreatitis. En los niños se puede utilizar atorvastatina (aprobada en niños mayores de 10 años a dosis de 10 mg/día). También se puede utilizar pravastatina en niños mayores de ocho años (20 mg/día entre 8 y 13 años y 40 mg/día en mayores de 14 años). El tratamiento con estatinas debe iniciarse con la dosis mínima y, aumentarla cada cuatro semanas si es bien tolerada y no se consigue la reducción deseada de las concentraciones de colesterol total. (23)

### **c. Hiperlactacidemia**

La toxicidad mitocondrial tiene un amplio abanico de presentaciones:

Hiperlactatemia asintomática, vómito inespecífico, dolor abdominal, neuropatía periférica, miopatía, miocardiopatía, toxicidad hepática, pancreatitis y mielotoxicidad (anemia y neutropenia especialmente). (25)

Existen tres formas distintas de presentación clínica de la hiperlactatemia: la hiperlactatemia asintomática, donde el lactato suele ser inferior a 2.5 mmol/L; la hiperlactatemia sintomática, con lactato entre 2.5 y 5 mmol/L y la acidosis láctica, con lactato superior a 5 mmol/L y pH menor a 7.30 y la presencia de síntomas es lo habitual. La hiperlactatemia leve asintomática es muy frecuente en los niños tratados de forma crónica con análogos de nucleósido (AN), que representan de 17 a 32%. La hiperlactatemia puede originar sintomatología inespecífica con: náusea, vómito, dolor abdominal, fatiga y pérdida de peso. Puede aparecer en 0.2 a 2% de los pacientes. (25)

La acidosis láctica es un cuadro extremadamente grave y muy infrecuente (0.1-0.5%). Si no se corrige el cuadro previo, a los síntomas comentados, se añaden hiperventilación compensatoria, disfunción hepática, arritmias y convulsiones, con una tasa de mortalidad de alrededor de 50% de los pacientes. Por lo tanto, en todo niño con infección por VIH con TARGA que manifieste vómitos repetidos o síntomas sugerentes de acidosis láctica, deben determinarse el ácido láctico y el pH. (25)

### **d. Osteonecrosis (necrosis aséptica o necrosis avascular)**

La disminución del flujo sanguíneo al hueso en niños infectados por VIH, conduce a la necrosis del tejido óseo. La localización más frecuente es en la cabeza del fémur y se denomina enfermedad de Perthes. Las manifestaciones clínicas habituales son el dolor y la incapacidad funcional que se manifiesta como “cojera” ipsilateral. El uso de corticoesteroides y la hiperlipidemia podrían estar asociados con la patogenia de esta enfermedad. (25)

### **e. Disminución de la densidad mineral ósea**

La osteopenia-osteoporosis es una enfermedad del hueso que asocia disminución de la densidad mineral ósea (DMO) con alteraciones de la arquitectura trabecular. Estas alteraciones conllevan una pérdida de la resistencia ósea con aumento del riesgo de fracturas. Las fracturas pueden ser fracturas patológicas grandes o microfracturas con dolor óseo asociado. La Sociedad Internacional de Densitometría Clínica, indica que no debe utilizarse la clasificación de la OMS en los menores de 20 años de edad y emplearse el término “densidad ósea baja para la edad cronológica” para los niños y adolescentes con un valor de puntuación Z inferior a -2 DE. (25)

En la práctica clínica diaria no es necesario realizar estudio de densitometría radiológica de doble energía o Dual X-ray Absorptiometry (DXA) ni de metabolitos óseos a todos los niños infectados por VIH. Se valorará de manera individual según los datos clínicos del paciente y los antecedentes personales: dolor óseo, tratamiento con corticoesteroides o tenofovir, encefalopatía o inmovilización prolongada. (25)

Las guías americanas de manejo del niño con infección por VIH sugieren la posibilidad de tratamiento con bifosfonatos en niños con fracturas no traumáticas y con disminución de la masa ósea. En la prevención de la disminución de la densidad mineral ósea en niños infectados por VIH se recomienda una ingesta adecuada de calcio y vitamina D en la dieta, acompañada de ejercicio físico frecuente, y en adolescentes, evitar el alcohol y tabaco. No se recomienda el tratamiento farmacológico en el niño infectado por VIH con disminución de la densidad mineral ósea, asintomático y sin fracturas asociadas. (25)

## **E. Tratamiento médico**

La progresión de la enfermedad difiere en las distintas personas por lo que el tratamiento deber ser individualizado. Los objetivos globales del tratamiento médico del VIH se centran en reducir la morbilidad y la mortalidad relacionadas con la enfermedad, mejorar la calidad de vida, restablecer y mantener la función inmunológica, y optimizar la supresión de la replicación del virus. (10)

Sin tratamiento, cerca de un tercio de los niños que viven con VIH mueren durante su primer año de vida y la otra mitad muere por el segundo año de vida. Para los niños, los beneficios en salud por el tratamiento para VIH son magníficos. Iniciar el TAR antes de la doceava semana de vida reduce la mortalidad por VIH en los niños en un 75%. (16)

El tratamiento antirretroviral (TAR) consiste en una combinación de al menos dos agentes antirretrovirales plenamente activos, que ataquen y eliminen el virus o inhiban su replicación. Entre las consideraciones sobre qué TAR elegir y cuándo instaurarlo se cuentan: (10)

1. Los niveles de carga viral que predice el riesgo de progresión de la enfermedad.
2. Niveles actuales y mínimos de células CD4+ relacionados con el daño inducido por el VIH.
3. Alteraciones clínicas y síntomas de enfermedad por VIH actuales y pasados.
4. Etapa de la vida: niños, adolescentes y mujeres gestantes requieren consideraciones especiales.

La resistencia del virus reduce la eficacia de los fármacos. Sin niveles adecuados de fármacos activos en sangre, el VIH muta rápidamente, generando resistencia a dichos

fármacos. Para que el tratamiento continúe correctamente es necesario un nivel de cumplimiento de al menos el 95%. Las interacciones alimento-fármaco, retardadas, omitidas o perjudiciales, incrementan el nivel de dosificación subóptimo, el de rebrotes virales y el de desarrollo de cepas resistentes. (10)

No todos los pacientes toleran los antirretrovirales, por lo que puede haber reacciones secundarias menores o mayores, y algunas efectos colaterales frecuentes tales como fiebre, sudores nocturnos, diarrea, náuseas, anorexia, disestesia, cefalea grave, pérdida de peso, síntomas vaginales, sinusitis, trastornos oculares, tos, disnea, aftas y dolores bucales. (10)

El uso de la terapia antirretroviral combinada ha mejorado el pronóstico de la infección por el VIH, pero se la encuentra asociada a cambios corporales y metabólicos como resistencia a la insulina, dislipidemia y lipodistrofia. A pesar de esto el tratamiento no se interrumpe dado que constituye la única opción eficaz para controlar la enfermedad. El consejo nutricional es fundamental para reducir estas alteraciones metabólicas. (24)

La terapia combinada basada en el uso de 2 análogos nucleósidos y un inhibidor de la proteasa o un inhibidor no nucleósido de la transcriptasa se asocia especialmente con lipodistrofia (lipoacumulación y/o lipoatrofia). Otros factores como edad, peso antes de iniciar la terapia, diagnóstico temprano de SIDA y linfocitos CD4 bajos pueden asociarse con lipoatrofia. La acumulación de grasa central es más característica en las mujeres. (26)

La OMS recomienda que los niños expuestos a VIH sean examinados entre las 4 a 6 semanas de edad, usando una prueba virológica. El tratamiento antirretroviral (TAR) debe iniciarse tan pronto como el niño sea diagnosticado con VIH, sin importar el estado clínico o del sistema inmune. (15) (24)

En países de bajos y medianos ingresos, la vasta mayoría de niños diagnosticados con VIH no inician el TAR a tiempo; en 2012, tan solo 34% de los niños menores de 15 años diagnosticados con VIH recibieron tratamiento. Como resultado, un estimado de 210,000 niños murió por una enfermedad relacionada al SIDA ese mismo año. La cobertura del TAR en Latinoamérica y el Caribe es 67%. (15)

Proveer TAR pediátrico presenta un número de retos únicos y complejos. Entre estos esta la escasa disponibilidad de dosis combinadas, pobre palatabilidad de las drogas actualmente recomendadas para paciente pediátrico y formulas infantiles, y la necesidad de usar exámenes virológicos para determinar infección de VIH en niños menores de 18 meses. (15)

Recomendar el TAR de por vida para todos los niños menores de 5 años, sin importar el conteo de CD4: Los niños son vulnerables al rápido progreso de enfermedades

relacionadas con el VIH. Para facilitar el rápido acceso al tratamiento en los niños diagnosticados con VIH, los lineamientos de la OMS 2013 para el tratamiento antirretroviral recomiendan tratamiento inmediato sin la necesidad de pruebas de CD4 para niños de hasta 5 años de edad. (27)

## **F. Consideraciones pediátricas**

Los niños nacidos de madres portadoras de VIH nacen a menudo con un percentil por debajo de 50, y los infectados no lo alcanzan casi nunca. También se percibe una carencia precoz y pronunciada de peso en relación con la altura, en especial entorno a los 15 meses. El crecimiento insuficiente y el deterioro del neurodesarrollo pueden ser manifestaciones de enfermedad pediátrica por VIH. (24)

Las pautas de orientación pediátricas establecen que la monitorización del crecimiento y el desarrollo es esencial y que el soporte nutricional afecta a la función inmunitaria, la calidad de vida y la bioactividad de los antirretrovirales. El cambio en el porcentaje de células CD4+, no en su número, puede ser un mejor indicador de la progresión de la enfermedad en niños. Todos los niños han de ser evaluados a los 3 meses del diagnóstico y, posteriormente, con una periodicidad de entre 1 y 6 meses, cuando haya problemas relacionados con la edad y el estado nutricional. (10)

Las actuales pautas pediátricas establecen las dosis precisas para pacientes neonatales, pediátricos y adolescentes, así como su toxicidad, sus interacciones y las instrucciones especiales pertinentes, incluyendo las referidas a alimentos y nutrición. (10)

Las intervenciones nutricionales siguen siendo básicas en el manejo de niños y adolescentes infectados por VIH, con independencia de la indicación de TAR y deben iniciarse de forma precoz e individualizada. La dieta tiene un papel fundamental, en la prevención a largo plazo de los efectos cardiovasculares que conllevan las alteraciones metabólicas y morfológicas asociadas con la propia enfermedad y con el tratamiento. (28)

## **G. Tratamiento médico nutricional en niños con VIH**

Resultados nutricionales adversos, como alteraciones en el crecimiento y el metabolismo, son comunes en los niños infectados con VIH y pueden ser los principales contribuyentes a la morbilidad y la mortalidad. La asociación entre la infección por el VIH y bajo peso para la edad o la falta de crecimiento en niños con VIH se han informado en ambos entornos de recursos ricos y pobres en recursos. (18)

Los niños que viven con VIH deben ser evaluados, clasificados y manejados de acuerdo a un plan de cuidados nutricionales para cubrir sus necesidades de nutrientes asociados con la presencia del VIH y el estado nutricional, y para asegurar el crecimiento y desarrollo apropiados. (24) (29)

Para revertir la desnutrición experimentada por los niños infectados con VIH, deben considerarse problemas por inseguridad alimentaria, cantidad de alimento y calidad así como la absorción y digestión de nutrientes, con el fin de brindar una nutrición adecuada e impactar la calidad de vida. (18) (20)

La introducción del TAR en los primeros meses de vida, hace que sea menos frecuente encontrar niños desnutridos. Los niños con una enfermedad estable pueden sufrir de desnutrición subclínica (ingesta inadecuada de nutrientes esenciales), especialmente durante la pubertad. La coexistencia de lipodistrofia, dislipidemia, resistencia a la insulina, y mineralización ósea inadecuada complica el plan dietético. Paradójicamente, el sobrepeso es muy común, debido al excesivo consumo de calorías y grasa, que asemeja la situación en niños sanos de la misma edad. (20)

Los fármacos contra el VIH, se asocian a efectos colaterales adversos y con dificultades para mantener una pauta de dosificación estricta. Los beneficios obtenidos por el uso del tratamiento antirretroviral son considerables (disminución de morbilidad y mortalidad), sin embargo, es necesario prestar especial atención en cuanto a las interacciones entre fármacos y nutrientes. (10) (30)

El conocimiento obtenido sobre dichas interacciones, permite optimizar el tratamiento, las tomas de los medicamentos y el horario, así como aumentar la eficacia y disminuir los efectos tóxicos del tratamiento. (31) Las interacciones entre fármacos y nutrientes se dividen en:

1. Efecto del nutriente sobre la farmacocinética.
2. Efecto del fármaco sobre los nutrientes.
3. Efecto del estado nutricional sobre la disposición del fármaco.
4. Efecto del fármaco sobre el estado nutricional.

La progresión de la enfermedad, los signos y los síntomas del VIH pueden manifestarse simultáneamente con ciertas complicaciones nutricionales. Las más comunes son anorexia, fatiga, fiebre, deshidratación, náuseas y alteraciones de las grasas y el metabolismo. Se debe tener presente que gran parte de los medicamentos que se utilizan contra el VIH pueden producir diarreas o intolerancia gastrointestinal, lo que agrava los problemas nutricionales. (31)

Ahora bien, el empleo de antirretrovirales combinados, ayuda a mantener el estado nutricional y reducir la carga viral. En la tabla Núm. 3 se presentan los medicamentos más comunes empleados en el tratamiento pediátrico, según el Manual de Tratamiento Antirretroviral y de Infecciones Oportunistas en Guatemala de acuerdo con la guía de antirretrovirales de OPS 2011.

**Tabla Núm. 3: Medicamentos antirretrovirales, efectos adversos y recomendaciones nutricionales.**

Tipo	Medicamento	Efecto Adverso	Recomendación nutricional
Inhibidores de la transcriptasa inversa de tipo análogo nucleosídico	Abacavir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exantema.</li> <li>- Síndrome de Hipersensibilidad.</li> <li>- Náuseas y vómitos.</li> </ul>	Tomarlo con o sin comida.
	Didanosina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pancreatitis.</li> <li>- Neuropatía sensorial periférica.</li> <li>- Diarreas.</li> <li>- Nefrotoxicidad.</li> </ul>	Tomar con el estómago vacío. (30 a 60 min. antes o 2 horas después de comer) Tomar con agua.
	Emtricitabina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cefaleas.</li> <li>- Diarreas.</li> <li>- Náuseas.</li> <li>- Exantema.</li> <li>- Anemia.</li> <li>- Neutropenia.</li> <li>- Hormigueo en manos y pies.</li> <li>- Acidosis láctica.</li> </ul>	Tomar con o sin alimento.
	Lamivudina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pancreatitis.</li> <li>- Neuropatía periférica.</li> <li>- Cefaleas.</li> <li>- Malestar general.</li> </ul>	Tomar con o sin alimento. (El alimento puede reducir los efectos secundarios gastrointestinales).
	Estavudina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuropatía periférica.</li> <li>- Pancreatitis.</li> <li>- Hipertransaminasemia asintomática.</li> <li>- Lipodistrofia.</li> <li>- Acidosis láctica.</li> </ul>	Tomar con o sin alimento.
	Zidovudina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anemia.</li> <li>- Neutropenia.</li> <li>- Fatiga, cefaleas.</li> </ul>	Tomar con o sin alimento. (la tolerancia intestinal mejora cuando se acompaña de pequeñas cantidades de comida y se aumenta la frecuencia de éstas)
	Neviparina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exantemas cutáneos.</li> <li>- Síndrome de hipersensibilidad.</li> <li>- Granulocitopenia.</li> <li>- Toxicidad hepática.</li> </ul>	Tomar con o sin alimentos.
	Efavirenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exantemas cutáneos.</li> <li>- Alteraciones del SNC: alteraciones en el sueño, alucinaciones.</li> <li>- Diarreas.</li> <li>- Náuseas.</li> <li>- Hipertransaminasemia, dislipidemias.</li> </ul>	Tomarlo con o sin comida. Las comidas bajas en grasa mejoran la tolerancia. Evitar el té de pericón o Hierba de San Juan. Tomar a primera hora de la tarde para minimizar los efectos sobre el SNC.

Inhibidor de la transcriptasa inversa de tipo análogo de	Tenofovir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Astenia.</li> <li>- Dolor abdominal.</li> <li>- Flatulencia.</li> <li>- Toxicidad renal.</li> <li>- Osteopenia.</li> <li>- Glucosuria.</li> <li>- Proteinuria.</li> </ul>	Tomarlo con o sin comida. La absorción se incrementa si se toma con alimentos con mucha grasa.
Inhibidores de la proteasa (IP)	Lopinavir/ Ritonavir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diarrea.</li> <li>- Pancreatitis.</li> <li>- Prolongación del intervalo PR</li> </ul>	Tomar con alimento para aumentar la absorción.
	Atazanavir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperbilirrubineamia.</li> <li>- Ictericia.</li> <li>- Cefalea</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Artralgia</li> <li>- Depresión</li> <li>- Insomnio.</li> <li>- Mareos y vómitos.</li> <li>- Diarrea y parestesias.</li> </ul>	Preferentemente con comida. Evitar el consumo de té de pericón o Hierba de San Juan.

Fuente: Manual de Tratamiento Antirretroviral y de Infecciones Oportunistas en Guatemala (30), Manual para la Atención Alimentaria y Nutricional en Personas Viviendo con VIH/SIDA (31) y Manual de Nutrición y VIH (32).

## H. Valoración del paciente

La evaluación sistemática del estado nutricional, dieta (incluyendo las practicas del cuidado y la seguridad alimentaria) y síntomas relacionados con la nutrición, es esencial para la identificación temprana de malnutrición y fallas en el crecimiento. El monitoreo del peso también puede contribuir al control de la progresión de la enfermedad y la eficacia del TAR en los niños. En los niños que responden adecuadamente al TAR, la evaluación y consejería nutricional deben incluir información sobre alimentación saludable y como evitar la obesidad. No existe suficiente evidencia sobre las tasas y determinantes de lipodistrofia en niños con TAR. (18) (20)

La dieta debe ser evaluada en lo que respecta a corrección de los nutrientes, en especial en los relacionados con la función inmunitaria, y en lo que afecta a posible historia de ingestas irregulares e inconvenientes. Los factores psicosociales afectan el apetito y a la ingesta de nutrientes. La monitorización de los cambios de las medidas antropométricas, permiten comparar los datos con los valores de referencia publicados. Los valores de laboratorio resultan útiles cuando se comparan con los registrados a lo largo de un periodo prolongado. También es esencial la evaluación del tratamiento farmacológico, ya que numerosos efectos secundarios pueden complicar el estado nutricional. (10) (18)



## **I. Diagnóstico nutricional**

En la evaluación del estado nutricional en VIH, se ha observado que la desnutrición severa, caquexia, continúa siendo un serio problema que afecta a más del 17% de los pacientes infectados. La caquexia no es solo un problema de desnutrición calórico-proteica; sino que también envuelve una alteración de la composición corporal, con una pérdida específica de masa celular corporal. (20)

Los pacientes infectados con VIH deben ser evaluados nutricionalmente. Es importante identificar pacientes con riesgo elevado de un estado nutricional alterado, que necesitan intervenciones específicas. No hay un método ideal para medir el estado nutricional de pacientes infectados con VIH. El análisis de la composición corporal es muy importante; sin embargo, no existe un método ideal para analizar la composición corporal. (24)

Se recomienda un seguimiento permanente de sus cambios de estatura y peso, mediante la elaboración de las curvas, para ajustar la dosis de medicación y valorar la velocidad de crecimiento e índices nutricionales. En cada revisión se preguntará por el apetito, síntomas gastrointestinales, historia dietética de, al menos, las últimas 24 horas y preferiblemente de los tres días previos. Se debe pesar, tallar, medir cintura y calcular índice de masa corporal en cada revisión. Las pruebas analíticas deben incluir: albúmina, glucemia y perfil lipoprotéico, en ayuno. (28)

## **J. Métodos para evaluar el estado nutricional**

Un buen marcador del estado nutricional debería reunir las siguientes características: no debe ser afectado por factores no nutricionales, debe regresar a valores normales con el soporte nutricional apropiado, y debe ser sensible y específico. No debe verse alterado en pacientes que no están desnutridos. (20)

### **1) Historia clínica**

Debe incluir lo siguiente: datos clínicos, historia dietética, factores sociales (financieros, trabajo, etc.), y un examen físico con datos antropométricos. (20)

### **2) Parámetros de laboratorio**

Esto incluye la medida de niveles de proteínas en plasma (albumina, prealbumina y transferrina), cálculo del balance de nitrógeno, balance creatinina-talla, y medida de elementos traza, vitaminas y electrolitos. Los parámetros inmunológicos a medirse incluyen conteo de linfocitos y prueba cutánea de hipersensibilidad. (20)

### **3) Test funcionales**

Estos permiten evaluar la repercusión de la pérdida de masa muscular. Algunos métodos de evaluación global y definición de pacientes con riesgo de desnutrición:

1. Evaluación global subjetiva adaptada a VIH, esta puede emplearse en pacientes hospitalizados o ambulatorios que clasifica al paciente en tres grupos: 1. Bien nutridos; 2. Moderadamente nutridos o en riesgo de desnutrición y 3. Severamente desnutridos. (20)

2. Otro método a tomar en cuenta: MUST: este es un método empleado para definir el riesgo de malnutrición, y es actualmente recomendado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) como un método de evaluación de poblaciones. (20)

3. Análisis de composición corporal. Los métodos más empleados habitualmente en la práctica clínica, debido a su aplicación en estudios de composición corporal, son la impedancia bioeléctrica, absorciometría dual de rayos X, y técnicas para medir la grasa regional (CT y MRI). (20) (24)

#### **a. Objetivos del tratamiento nutricional**

En pacientes que reciben tratamiento antirretroviral de alta actividad y que tienen una carga viral disminuida, la reducción de riesgo cardiovascular y el monitoreo del sobrepeso son los más importantes objetivos. Los objetivos nutricionales deben establecerse a nivel individual. (10) (20)

La intervención nutricional y educación, deben formar parte del cuidado del paciente infectado por VIH tras el diagnóstico y a través del seguimiento. El entrenamiento de profesionales en salud, el desarrollo de habilidades, y el uso de protocolos y guías adaptadas a estos pacientes puede mejorar la calidad del cuidado. (20)

Los objetivos generales de la terapia nutricional en pacientes infectados con VIH, son: (10) (20)

- 1) Mejorar la calidad de vida.
- 2) Reducir la incidencia y/o retardar las complicaciones asociadas al VIH.
- 3) Reducir los efectos secundarios del tratamiento antirretroviral de alta actividad.

En cuanto a los objetivos específicos que cabe mencionar tenemos: (10) (20)

- 1) Prevenir la malnutrición, la cual es muy difícil de revertir en estados avanzados (caquexia).
- 2) Mantener o restablecer un peso corporal saludable y una morfología normal.
- 3) Tratamiento o atenuación de las complicaciones relacionadas con el VIH o la medicación que puedan interferir con la ingesta o la absorción de nutrientes.
- 4) Ayudar a controlar desordenes metabólicos o morfológicos causados por el tratamiento antirretroviral y reducir los factores de riesgo cardiovasculares.
- 5) Prevenir carencias o excesos de nutrientes que puedan comprometer la función inmunitaria.

## **b. Energía y Macronutrientes**

El VIH y las infecciones oportunistas asociadas incrementan las necesidades nutricionales. Esto se compone de disminución en el apetito y en la ingesta de alimento que frecuentemente ocurre durante cualquier enfermedad febril o infección. Pérdida de peso y especialmente pérdida de masa muscular magra están asociados a la progresión de la enfermedad y a menor sobrevivencia. (18)

Las recomendaciones de los requerimientos de energía deben tomar en cuenta la edad y serán modificados de acuerdo a la actividad física (sedentario, moderado, activo). El problema nutricional más importante para los niños infectados hoy día, es el aumento de los lípidos y el riesgo de osteopenia. (20)

Durante la etapa asintomática del VIH, los requerimientos de energía probablemente se incrementan en un 10% en niños, adolescentes y adultos infectados con VIH. (20)

Los niños infectados con VIH con o sin tratamiento antirretroviral que son sintomáticos, tienen condiciones que requieren aumento de energía (por ejemplo, TB, enfermedad pulmonar crónica, infecciones oportunistas crónicas u otros males), o evidencia de pobre crecimiento pero sin pérdida de peso debe proveérseles con un 20-30% adicional de energía. (18) (20) (21)

Los niños con VIH sintomáticos con pérdida de peso, ya sea que estén severamente desnutridos o no, deben manejarse como los lineamientos para niños no infectados y proveerles un 50-100% de energía adicional. (18) (20)

Si los niños crecen normalmente, entonces no es necesaria alimentación adicional. Sin embargo, las madres o cuidadores deben ser alentados a proveer una dieta balanceada y aconsejar acerca del valor nutricional de las diferentes comidas e higiene general en lo que respecta al manejo de alimentos. (18)

Ahora bien, si el crecimiento es pobre, una evaluación nutricional completa es necesaria en adición a una evaluación del apego al TAR. La energía adicional necesaria puede proveerse a través de una combinación entre aumentar la densidad de los alimentos, aumentar la cantidad de alimento consumido cada día y proveer suplementos nutricionales. Además, es necesario dar consejería en cuanto a cómo manejar la anorexia, aliviar los síntomas de condiciones que interfieren con la ingestión o digestión normal, tales como llagas o aftas orales y diarrea, y asegurar la ingesta adecuada de energía. (18)

## **c. Proteínas**

Para todos los grupos, los requerimientos de proteínas serán los mismos, así como en pacientes no infectados de la misma edad, sexo, y estado físico y actividad. (18) (20)

#### **d. Grasas**

No hay evidencia que los requerimientos de energía sean diferentes debido a la infección por VIH. Las recomendaciones dietéticas para niños infectados por VIH son: (20)

- 1) Limitar la ingesta total de grasas: 1-3 años, 30-40% del total de calorías; 4-18 años, 20-35%.
- 2) La ingesta de grasas saturadas debe ser lo más baja posible y no debe exceder el 10% de la ingesta de calorías.
- 3) El colesterol debe estar presente en pequeña cantidad y no exceder los 300 mg/día.

#### **e. Carbohidratos**

Es necesario reforzar el consumo de frutas y verduras, así como de fibra. La ingesta de fibra debe ser de 14 g por cada 1,000 calorías, lo que significa 19-38 g por día dependiendo de la edad y el sexo. (20)

Los azúcares adicionales no deben exceder el 10% de las calorías totales. Debe evitarse el exceso de bebidas empacadas, por ejemplo, jugos, néctares, bebidas preparadas. (20)

#### **f. Micronutrientes**

Las deficiencias de micronutrientes son comunes en niños y en adultos infectados con VIH, particularmente en los países en vías de desarrollo donde las dietas por lo regular son inadecuadas. Se sabe que el VIH impacta en la ingesta de nutrientes, absorción, metabolismo y almacenamiento. (18) (33)

Los niños con VIH deben recibir una dosis diaria recomendada de micronutrientes. Si esto no puede asegurarse por medio de la dieta, o hay evidencia de deficiencia, entonces debe proveerse suplementación. (18)

La suplementación con vitamina A en niños con VIH ha demostrado disminuir la diarrea, las infecciones del tracto respiratorio superior y la mortalidad. Los niños infectados con VIH y los niños entre los 6 y 59 meses de edad deben recibir suplementación con vitamina A cada 6 meses (100,000 UI en niños de 6-12 meses y 200,000 UI en niños >12 meses), así como lo indican las guías para niños no infectados. (18) (20) (24)

Los niños infectados con VIH que tienen diarrea deben recibir suplementación con zinc, como parte del manejo, así como lo indican las guías para niños no infectados. La suplementación con zinc se asocia con ningún cambio en infección del tracto respiratorio, conteo de CD4+ o en la carga viral, pero disminuye la enfermedad por diarrea en niños VIH+. (18) (24) (33)

La adecuada ingesta de micronutrientes es mejor si se cubre a través de una dieta balanceada. Los cuidadores deben ser aconsejados sobre opciones de alimentos locales óptimos y métodos de preparación para asegurar la máxima ingesta de micronutrientes a través de una alimentación saludable. En situaciones donde la ingesta adecuada de micronutrientes no puede ser alcanzada, la suplementación deberá ser necesaria. Durante la pubertad, la ingesta de hierro, calcio y ácido fólico debe monitorearse de cerca. (18)

La ingesta diaria de potasio es de 3,000 mg para niños entre 1-3 años, y de hasta 4,700 mg en niños de 14-18 años. (20)

La ingesta recomendada de sodio debe ser debajo de 2,300 mg: 1,000 mg para niños de 1-3 años, 1,500 mg para niños de 4-13 años, y 2,300 mg para niños de 14 a 18 años. (20)

La ingesta recomendada de calcio: 3 porciones diarias durante la niñez (1-3 años: 600mg/día, 4-8 años: 800 mg /día) y 4 porciones durante la adolescencia (9-13 años: 1,300 mg/día, 14-18 años: 1,500 mg/día). (20)

Se recomienda reforzar la ingesta de calcio, potasio, fibra, magnesio, y vitaminas D y E. La suplementación con multivitamínicos, según la dosis dietética requerida, puede indicarse en niños VIH+. El consumo de multivitamínicos se asocia con una mejor densidad mineral ósea en niños con VIH. (10) (20) (24)

### **g. Líquidos y electrolitos**

Las necesidades de líquidos en personas con VIH son similares a las de las personas sanas y se estiman en 30 o 35 mL/kg/día, con cantidades adicionales para compensar pérdidas por diarrea, náuseas, vómitos, sudores nocturnos y fiebre prolongada. También se recomienda reposición de electrolitos (sodio, potasio y cloruro) en caso de vómitos y diarrea. (10)

### **K. VIH y Actividad física**

En años recientes, diferentes estudios se han publicado en cuanto al efecto del ejercicio en el estado y progreso del VIH en los pacientes infectados. El ejercicio moderado incluso ayuda a mantener la capacidad de síntesis metabólica de proteínas, incrementando la masa muscular, incluso en pacientes que sufren del síndrome de desgaste. (20)

El ejercicio –aeróbico o anaeróbico– aumenta la masa magra y puede disminuir la resistencia a la insulina. La conjunción de una dieta hipocalórica y ejercicio puede resultar en la pérdida de masa grasa, debiéndose utilizar con precaución en pacientes con lipoatrofia. El soporte nutricional y el ejercicio causan pequeños, aunque significativos,

cambios en la composición corporal, pudiendo ser utilizados como intervenciones complementarias. (26)

El ejercicio físico aeróbico y una dieta balanceada son pilares fundamentales en el tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia. No se pudo demostrar que el ejercicio físico aeróbico sistematizado obtenga mejores resultados que el estándar, lo cual no quita la posibilidad de concientizar a los pacientes acerca de la conveniencia de ponerlo en práctica. (26)

Los ejercicios aeróbicos de resistencia son beneficiosos para la salud cardiovascular del adolescente con infección VIH y deben instaurarse precozmente como una de las actuaciones terapéuticas más aconsejables. (28)

Los ejercicios aeróbicos de resistencia pueden mejorar la masa muscular magra y la fuerza, en pacientes que reciben TAR. En cualquier caso, debe recomendarse moderados y regulares deportes aeróbicos, ya que esto también ayuda a mejorar la salud mental y la calidad de vida de estos pacientes, y convertirse en una terapia concomitante importante. (20)

El ejercicio físico reduce los niveles de lípidos en sangre, regula el ritmo cardiaco, reduce la frecuencia de hipertensión arterial (HTA), y mejora la mineralización ósea. Estos beneficios son más obvios durante la pre-adolescencia. (20)

Los niveles de actividad física recomendados para los niños y jóvenes de 5 a 17 años, se añaden a las actividades físicas realizadas en el transcurso de la actividad diaria habitual no recreativa, y deberían realizar diariamente actividades físicas en forma de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto respectivo (escuela y comunidad). (34)

## **L. Estado Nutricional de niños y niñas con VIH de Guatemala**

El Sistema de Salud de Guatemala cuenta con 17 Unidades de Atención Integral (UAI) para la atención de personas que viven con VIH (adultos y niños) trece de ellas en el sector público. En cada una de las Unidades existe un equipo multidisciplinario encargado de la recepción, diagnóstico, tratamiento y atención continua de las personas con VIH. De estas, 3 Unidades son de referencia nacional: Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt y Clínica Luis Ángel García asociada al Hospital General San Juan de Dios, además la Unidad de Infectología del Seguro Social. (3)

Las Unidades de Atención Integral (UAI) en Guatemala, se encargan de brindar los cuidados y atención en salud, necesarios para las personas vulnerables y que viven con VIH. Un ejemplo de ellas consiste en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt. Los niños y niñas con VIH que acuden a dicha clínica para seguimiento de la

enfermedad; y específicamente en el área de nutrición son evaluados para determinar su estado nutricional, a continuación se presentan los resultados de las evaluaciones realizadas durante el año 2012 y 2013, los datos extraídos incluyen únicamente los total generales para ambos sexos, así como los casos de niños expuestos, serorrevertores y otros.

<b>Tabla Núm. 4: Resultados del Área de Nutrición Memoria de Labores años 2012 y 2013 de atención pediátrica en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.</b>							
<b>Indicador de peso para la talla (desnutrición aguda)</b>							
	DPC severa	DPC moderada	DPC leve	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Total General
Diagnóstico nutricional (año 2012)	26	24	35	1424	71	2	1582
Diagnóstico nutricional (año 2013)	13	94	315	1597	203	24	2246
<b>Indicador de talla para la edad (desnutrición crónica)</b>							
	Normal	Retardo leve	Retardo moderado	Retardo severo	Total General		
Diagnóstico nutricional (año 2012)	853	62	333	334	1582		
Diagnóstico nutricional (año 2013)	583	677	538	424	2253		

Fuente: Memoria de Labores año 2012 Clínica de Enfermedades Infecciosas, Unidad de Infecciosas. Hospital Roosevelt. Y Memoria de Labores año 2013 Clínica de Enfermedades Infecciosas, Unidad de Infecciosas. Hospital Roosevelt. (35) (36)

El monitoreo del estado nutricional realizado durante el año 2012 en pediatría, que se realiza a todos los niños y niñas que asisten a su consulta médica. El estado nutricional de los niños y niñas según peso para la talla, que es el indicador nutricional que muestra la situación actual, fue normal, con baja prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad (10%). En cuanto al indicador talla para edad, que mide situación crónica, específicamente impacto del estado nutricional en la talla del paciente, refleja 46.1% de niños y niñas con retraso del crecimiento, principalmente retraso moderado y severo. Los niños y niñas que presentan una adecuada talla para la edad, son los que se encuentran expuestos al VIH. (35)

Los datos obtenidos tras las evaluaciones realizadas en el año 2013, reflejan que en cuanto a la evaluación peso/longitud o peso/talla, que mide desnutrición actual, el 18.7% de las evaluaciones realizadas corresponden a algún grado de desnutrición; valor que aumentó significativamente en comparación al año anterior. Al igual que éstos, los casos de sobrepeso y obesidad aumentaron de 4.6% a 10.1%. El resto de los niños presentaban peso para longitud o peso para talla normal. El 72% de estos niños presentaron algún grado de retraso en el crecimiento, medido a través de longitud/edad o talla/edad (desnutrición crónica), principalmente niños VIH positivo. Este valor también aumentó en relación al dato obtenido el año anterior, que fue de 46%. (36)

Por otro lado, estadísticas actuales de marzo 2015, del área de nutrición pediátrica de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt muestra los porcentajes de prevalencia de trastornos metabólicos en estos pacientes, siendo la dislipidemia mixta el problema más prevalente, y se hace la observación que ningún paciente ha sido diagnosticado con diabetes: (37)

- ✓ Dislipidemia mixta: 21.2% de prevalencia, total de pacientes 80.
- ✓ Hipertrigliceridemia (punto de corte 150 mg/dL): 13% de prevalencia, total de pacientes 49.
- ✓ HDL bajo (punto de corte abajo de 35 mg/dl): prevalencia 11.7%, total de pacientes 44.
- ✓ Colesterol elevado: prevalencia 0.8%, total de pacientes 49.
- ✓ Hiperglucemia (punto de corte 110 mg/dL): prevalencia 7.2%, total de pacientes 27.
- ✓ Hipoglucemia (punto de corte Menos a 70 mg/dL): prevalencia 10.9%, total de pacientes 41.
- ✓ Diabetes: 0 pacientes.



#### IV. ANTECEDENTES

En el 2014, López-Mejía *et. al* Publicó su estudio “Alteraciones del crecimiento y en el estado nutricional de pacientes pediátricos infectados con VIH” realizado en México. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en la Clínica de VIH del Instituto Nacional de Pediatría en México, consistente de una muestra de 49 pacientes: 22 niñas y 27 niños de entre 3 meses y 18 años de edad. El objetivo era evaluar la prevalencia en las alteraciones en el crecimiento y en el estado nutricional de pacientes pediátricos, infectados con VIH. Se les realizó una evaluación completa del estado nutricional en la que se consideraron indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos. A partir de los datos recolectados se determinó que la alteración del estado nutricional que se encontró con mayor frecuencia fue la desnutrición crónica compensada. Se observó una mayor prevalencia de desnutrición aguda en lactantes y preescolares. En los pacientes hospitalizados se observó la mayor proporción de casos de desnutrición aguda. En la evaluación bioquímica el 46.9% de la muestra presentó alguna alteración en las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, colesterol total, o ambos. En la evaluación clínica el síntoma que se presentó con mayor frecuencia fue la diarrea en 100% de los pacientes hospitalizados. La evaluación dietética mostró que ninguno de los pacientes cumplía con todos los criterios de una dieta correcta. Con este estudio se evidenció la importancia de la intervención nutricional en los pacientes, así como el que se incluya una intervención nutricional oportuna para el tratamiento integral de los mismos, tanto para la prevención de alteraciones nutricionales como para el tratamiento de aquellos que ya cursan con alguna alteración, es esencial para mejorar el estado de salud de los pacientes de la Clínica de VIH y para brindarles una mejor calidad de vida. (22)

Botros *et. al* publicó en 2012 el artículo “Intervenciones para dirección de enfermedades crónicas y VIH: Estrategias para Promover el Ejercicio y Nutrición entre individuos infectados con VIH” el cual evidencia que las intervenciones en Nutrición y Ejercicio pueden ser eficaces en la mejora de los síntomas que están asociados con el VIH y la terapia antirretroviral. La suplementación de macronutrientes puede ser útil en el tratamiento de la desnutrición y emaciación. Los suplementos multivitamínicos (vitaminas del complejo B, vitamina C y vitamina E) y la vitamina D pueden mejorar la calidad de vida y disminuir la morbilidad y mortalidad. El asesoramiento nutricional e intervenciones de ejercicio son efectivas para el tratamiento de la obesidad, la redistribución de grasa y trastornos metabólicos. Intervenciones de actividad física mejoran la composición corporal, la fuerza y la aptitud de los individuos infectados por el VIH. Colectivamente, la evidencia sugiere que un enfoque proactivo para la nutrición y la actividad física, orientación y las intervenciones puede mejorar los resultados y ayudar a que se suprima las consecuencias metabólicas, cardiovasculares y psicológicas consecuentes del VIH y sus tratamientos. (38)

El estudio de Miller T, *et. al* realizado en 2010 se tituló “El efecto de un programa estructurado de ejercicio sobre la nutrición y resultados de aptitud en niños infectados por VIH” y fue realizado en Estados Unidos. Se evaluó la viabilidad y la eficacia de un programa de ejercicios de entrenamiento en el hospital, seguido de un programa basado en el hogar para mejorar la condición física, fuerza, y los cambios en la composición corporal en niños y adolescentes con VIH. Los sujetos participaron en un estudio no aleatorizado de 24 sesiones, el programa de ejercicios de entrenamiento en el hospital supervisado seguido de un programa de mantenimiento en el hogar sin supervisión. Las mediciones realizadas incluyeron fuerza muscular/resistencia, flexibilidad, pico relativo de VO<sub>2</sub>, la composición corporal, y lípidos. Diecisiete pacientes (ocho mujeres) con una edad media de 15 años (rango: 6.0-22.6) y el IMC puntaje-z de 0.61 (rango: -1.70-2.57) en la entrada completaron la intervención. Después de 24 sesiones de entrenamiento, la fuerza muscular aumentó entre 8% y 50%, dependiendo del grupo muscular. La mediana de la resistencia muscular aumentó, VO<sub>2</sub> máximo relativo, y masa corporal magra fueron 38.7% (IC 95%: 12.5-94.7; p=0.006), 3.0 ml/kg/min (IC del 95%: 1.5 a 6.0; p <0,001), y el 4.5% (95% IC: 2.4 a 6.6; p <0,001), respectivamente. 12 sujetos completaron el programa de mantenimiento en el hogar. Cambios en estos resultados entre la finalización de la intervención en el hospital y un seguimiento después de la finalización del programa basado en el hogar estaban cerca de cero. Se concluyó que el programa de acondicionamiento físico supervisado en el hospital es factible, seguro y eficaz para mejorar la condición física general y fuerza, así como la masa corporal magra en los niños con VIH. (39)

Así mismo, Agostini M., *et. al* realizó un estudio en el 2009 en Argentina titulado “Dieta y ejercicio físico aeróbico sistematizado: tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia en pacientes VIH positivos bajo tratamiento antirretroviral de alta eficacia”. Se planteó realizar intervenciones para mejorar el perfil de toxicidad del tratamiento y aumentar la calidad de vida de los pacientes. Se incluyó un total de 76 pacientes de los cuales 70 terminaron el estudio, eran sujetos mayores de 18 años, con menos de un año bajo tratamiento antirretroviral de alta eficacia (TAAE). Los objetivos: a) Reducir los trastornos metabólicos y las alteraciones corporales relacionadas al TAAE; b) Implementar el ejercicio físico aeróbico sistematizado; y c) Disminuir los factores de riesgo cardiovascular. El estudio fue prospectivo, abierto, aleatorizado, aleatorizado, donde se compararon dos grupos de pacientes VIH positivos, el primero conformado por 30 sujetos (grupo 1) realizó dieta y ejercicio físico aeróbico sistematizado de mediana intensidad controlado, y el segundo con un total de 40 sujetos (grupo 2) hizo dieta y ejercicio físico de acuerdo a los estándares habituales de tratamiento. Los resultados indicaron que la disminución de los valores de glicemia, triglicéridos, colesterol total y el aumento de colesterol HDL no fue significativamente diferente entre grupos. Además, la reducción de la grasa abdominal en ambos grupos fue semejante y se obtuvo una reducción del riesgo

cardiovascular al mejorar los factores de riesgo (glicemia, perfil lipídico, sedentarismo, peso corporal). A partir de los resultados de este estudio, el autor concluyó que el ejercicio físico aeróbico y una dieta balanceada son pilares fundamentales en el tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia, y que el tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia es imprescindible para lograr resultados positivos con el tratamiento farmacológico. (26)

En el 2012, Fernández Morell, *et. al* realizó una revisión bibliográfica en España, con los objetivos de conocer los problemas de niños con VIH que afectan el estado nutricional y por otro lado, obtener una adecuada intervención nutricional para evitar así el riesgo nutricional al que se exponen. Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos y fuentes de información. Se encontraron 27 artículos relacionados con la nutrición en pacientes con VIH, de los cuales 11 abarcaban el ámbito de la infancia. Tras la revisión, los resultados obtenidos indican que una intervención adecuada y una vigilancia temprana son dos de las medidas imprescindibles para mejorar la calidad de vida de estos niños. Se recomendó disminuir el consumo de grasas, reforzar la ingesta de frutas, verduras y legumbres así como de calcio, potasio y vitaminas D y E. Se indicó que una parte necesaria del tratamiento debe ser el manejo de la dieta y la promoción de estilos de vida saludables. Por último se concluyó que debido al estado infeccioso y nutricional al que se enfrentan los niños con VIH se deben llevar a cabo medidas que consigan una óptima situación nutricional. (40)

En el estudio realizado por Chantry CJ, *et. al* en 2010 denominado “Predictores de crecimiento y composición corporal en niños infectados con VIH empezando o cambiando terapia antirretroviral” en Estados Unidos. El estudio tenía por objetivo describir el crecimiento y los cambios en la composición corporal en los niños VIH-positivos después de iniciado o cambiado la terapia antirretroviral (TAR) y correlacionar estos con los parámetros virales, inmunes y del tratamiento. Se incluyeron 97 niños VIH-positivos, observados por 48 semanas tras comenzar o cambiar TAR. Se realizaron análisis de antropometría y de impedancia bioeléctrica, los resultados se compararon con resultados de la National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002 (NHANES) para generar los puntajes Z y con resultados para expuestos al VIH, y del estudio de Transmisión de los niños no infectados de las mujeres y bebés (WITS). Se utilizó análisis multivariado para evaluar las asociaciones entre los parámetros de crecimiento y composición corporal y de la enfermedad. Todas las medidas iniciales de base de masas magra y grasa fueron inferiores a las de los controles de NHANES. Con el tiempo, de acuerdo con las mediciones, el puntaje Z aumentó para las medidas de peso, altura y masa libre de grasa, índice (masa libre de grasa/talla<sup>2</sup>) (P=0.004, 0.037 y 0.027, respectivamente); el cociente cintura:altura disminuyó de acuerdo con el puntaje Z (P=0.045). En cuanto al índice de masa corporal y los puntajes Z del porcentaje de grasa corporal no cambiaron. Las medidas no aumentaron más que en controles no infectados

WITS. En el análisis multivariado, la altura inicial, la circunferencia de la mitad del muslo y los puntajes Z de la masa libre de grasa relacionada con el porcentaje de CD4 aumentaron ( $P=0.029$ ,  $P=0.008$  y  $0.020$ ), también aumento la masa libre de grasa y el Índice de masa libre de grasa según los puntajes Z para porcentaje de CD4 ( $P=0.010$  y  $0.011$ ). En comparación con los controles WITS, las diferencias iniciales en altura y la circunferencia muscular de la mitad del muslo también fueron asociadas con el porcentaje de CD4. El estudio resume que los niños VIH-positivos, que empiezan o cambian el TAR, consecuentemente obtienen un mejor crecimiento ponderal, al igual que mejoría en la masa corporal magra, confirmado por el índice de masa libre de grasa. En el estudio inicialmente y con el paso del tiempo, el porcentaje de CD4 se asoció con las medidas de altura y otras medidas de masa corporal magra; y una mayor adiposidad central se asoció con el fallo para alcanzar la supresión viral. (41)

En el año 2010, Weigel R, *et. al* en un estudio llamado “Respuesta de crecimiento al tratamiento antirretroviral en niños infectados con VIH: un estudio de cohortes de Lilongüe, Malawi”. Se examinó el estado antropométrico en respuesta al TAR en niños tratados en una clínica del sector público. Todos los niños <15 años que comenzaron TAR entre Enero 2001 y Diciembre 2006 fueron incluidos y seguidos hasta Marzo 2008. Se midió el peso por edad en intervalos regulares desde 1 año antes y hasta 2 años después de haber comenzado el TAR. Se calcularon los puntajes Z estandarizados por sexo y edad para calcular el peso por edad y la altura por edad. Un total de 497 niños comenzaron TAR y fueron seguidos durante 972 personas-año. La edad media era de 8 años (4 a 11 años). La mayoría de los niños estaban bajos de peso (52% de los niños), raquíticos (69%), con estadios clínicos avanzados (94% en estadios 3 o 4 de la OMS) y tenían una inmunodeficiencia severa (77%). Después de comenzar el TAR la media de peso por edad y la altura por edad, aumentó de  $-2.1$  ( $-2.7$  a  $-1.3$ ) y  $-2.6$  ( $-3.6$  a  $-1.8$ ) a  $-1.4$  ( $-2.1$  a  $-0.8$ ) y  $-1.8$  ( $-2.4$  a  $-1.1$ ) a los 24 meses, respectivamente ( $p<0.001$ ). El estudio concluyó que a pesar de que los niños que recibían y se mantenían en TAR presentaban un crecimiento sostenido, no alcanzaban valores normales. Las intervenciones que resultan en un diagnóstico temprano de VIH e iniciación pronta del tratamiento podrían mejorar los resultados del crecimiento. (42)

El autor Chhagan, M. K. *et. al* en 2012 en el estudio “Determinantes clínicos y contextuales del fallo antropométrico inicial y mejoras longitudinales después de iniciar tratamiento antirretroviral entre niños Sudafricanos” tuvo por objetivos describir las características iniciales y el estado nutricional obtenido de una cohorte de niños al momento de iniciar con Tratamiento antirretroviral de alta actividad (TARAA); describir datos longitudinales de las medidas antropométricas durante los primeros 2 años del tratamiento, y por último, describir las asociaciones entre comorbilidades y la subsecuente trayectoria de crecimiento. El estudio fue prospectivo observacional en una

cohorte de niños prepúberes que comienzan la terapia TARAA en Durban, Sudáfrica. En una muestra de 151 niños con una edad mediana inicial de 61.3 meses (IQR 29.6, 90.1), la prevalencia de retraso en el crecimiento fue del 54% (IC del 95%: 46, 62) y de bajo peso, el 37% (IC del 95%: 29, 45). Hubo una alta prevalencia de comorbilidades previas de enfermedades respiratorias y diarreicas, que se asocia con una peor antropometría. Hubo mejoras significativas del puntaje Z en la altura, el peso y circunferencia media del brazo después del inicio del TARAA, independientemente de anteriores comorbilidades. Los niños con retraso en el crecimiento se mantuvieron más pequeños en promedio después de 24 meses, pero los niños más jóvenes tuvieron mejor adelantamiento. Si bien el estudio no incluía un análisis completo sobre los resultados de mortalidad, demostró, de manera similar a otros reportes, que la muerte se precedía por un fallo persistente en la recuperación del peso según el puntaje-Z. Los niños que fueron expuestos a los programas de mejora para la prevención de la transmisión materno-infantil (PTMI) eran más jóvenes y tenían más deficiencias severas del crecimiento al inicio del estudio. En conclusión, el estado antropométrico de los niños en TARAA es influenciado por la edad, comorbilidades previas, y por factores programáticos. Con la mejora de los programas de PTMI, los lactantes que previamente han muerto en la infancia están ahora sobreviviendo para comenzar el TARAA. Los malos resultados están precedidos por un fallo persistente antropométricamente en TARAA reafirmando la necesidad del monitoreo de la velocidad de crecimiento. (43)

Por su parte el autor Muñoz-Hernández M, *et. al* en 2009 publicó el estudio “Redistribución de grasa y alteraciones metabólicas en niños y adolescentes infectados por VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral altamente activo”. El estudio fue descriptivo, retrospectivo y transversal, en el que se incluyó niños y adolescentes entre 2 y 18 años de edad infectados por VIH/SIDA, en México. Se recabaron valores de colesterol total, triglicéridos y glucosa en ayuno. Los pacientes fueron evaluados en función de los datos clínicos, ya que lamentablemente, el tratamiento se ha relacionado con alteraciones metabólicas; una de ellas, el síndrome de lipodistrofia, caracterizado por pérdida de grasa, dislipidemia e intolerancia a la glucosa. Fueron incluidos 92 niños y adolescentes; 51% presentó hiperlipidemia y 16% mostró evidencia de redistribución de la grasa. Un importante porcentaje (54%) desarrolló cambios en los parámetros metabólicos y/o redistribución de grasa. La hipertrigliceridemia y la lipoatrofia periférica fueron las alteraciones más frecuentes. Se concluyó que en futuras investigaciones en niños y adolescentes infectados por VIH/SIDA se podría determinar las estrategias terapéuticas para el manejo de este síndrome en pediatría. (44)

Tremeschin MH., en el estudio que publicó en 2011 titulado “Evaluación Nutricional y perfil lipídico en niños y adolescentes infectados con VIH con tratamiento antirretroviral altamente activo”. El estudio se realizó en Brasil y tenía como objetivo informar

alteraciones nutricionales y metabólicas de los pacientes pediátricos continuamente expuestos al TARAA y de controles sanos por hasta 1 año. Se realizó un estudio prospectivo, en el que se recolectaron datos clínicos, antropométricos, perfil lipídico y datos de consumo de alimentos durante aproximadamente 12 meses para cada paciente. Se incluyeron 51 individuos entre las edades de 8 a 12 años, de los cuales 16 estaban sanos. Después de 12 meses de seguimiento, los pacientes VIH-positivos se mantuvieron por debajo de los parámetros del grupo control sano. No se observó cambios en cuanto a la ingesta de alimentos. Los niveles séricos de triglicéridos fueron mayores en pacientes utilizando inhibidor de proteasa en el inicio de los estudios [grupos IP: 114 (43 - 336), y 136 (63-271) frente a grupo control: 54,5 (20-162);  $p = 0,003$ ], pero después de 12 meses de seguimiento, sólo el grupo que utilizó inhibidores de proteasa durante dos meses presentó valores superiores [140 (73-273) frente a 67,5 (33 - 117);  $p = 0,004$ ]. El colesterol HDL fue menor en los individuos VIH-positivos [VIH-positivo grupos: 36 (27-58) y 36 (23 - 43); control de 49,5 (34 a 69);  $p = 0,004$ ]. Por tanto, se llega a concluir que la infección por el VIH en niños y adolescentes tratados con terapia antirretroviral de alta actividad mostraron los parámetros nutricionales más comprometidos en comparación con un grupo control sano. Los individuos que utilizaron inhibidor de proteasa presentaron niveles séricos de triglicéridos más elevados en comparación con sus homólogos sanos. (45)

En el estudio del autor Villalobos D., *et. al* "Patrón de Lípidos Séricos en Niños Infeccionados por Virus de Inmunodeficiencia Humana" realizado en Venezuela, 2013. El estudio fue descriptivo de tipo transversal y se seleccionaron aleatoriamente a 130 niños con una edad promedio de  $5,45 \pm 3,23$  años, de los cuales 60% eran del sexo masculino y 40% del sexo femenino, los sujetos fueron clasificados de acuerdo al grupo etario al que pertenecían de la siguiente manera: Lactantes  $\leq 2$  años, Preescolares 3-6 años y Escolares  $\geq 7$  años. En cuanto a la valoración bioquímica, se obtuvieron los últimos datos de laboratorio de la historia clínica de cada niño que participó en el estudio. Los niveles plasmáticos de triglicéridos ( $147,46 \pm 73,83$  mg/dl) fueron más altos (78%) que los valores deseables con un mayor porcentaje el grupo de los preescolares (40,8%), mientras que los valores de HDL-c ( $33,73 \pm 11,27$  mg/dl) fueron más bajos (74,6%) siendo también más bajos en el grupo de preescolares (34,6%). En conclusión, en este estudio se observó que los niños con VIH tienen alteraciones del metabolismo de los lípidos, teniendo mayores posibilidades de desarrollar enfermedades cardiovasculares; por lo tanto, a fin de contribuir positivamente en la calidad de vida de estos pacientes se indica que el diseño y la implementación de estrategias de atención nutricional integral, así como la vigilancia nutricional temprana y periódica, de acuerdo a las necesidades nutricionales y metabólicas de los pacientes, es una de las medidas imprescindibles en el tratamiento del niño con VIH/SIDA. (46)

En Kenia, en el año 2013 Braitstein P, *et. al*/publicó un estudio llamado “Estado Nutricional de Huérfanos, niños separados y Adolescentes viviendo en entornos comunitarios e institucionales”. Se estudió a niños huérfanos y separados y adolescentes de 300 hogares seleccionados al azar, 19 instituciones infantiles de caridad, y 100 niños de la calle. Se incluyeron los datos de 2862 participantes (1337 en Instituciones infantiles de caridad, 1425 en hogares, y 100 jóvenes de la calle). Las medidas de la desnutrición se estandarizaron con puntajes Z utilizando Criterios de la OMS. Los datos se analizaron utilizando regresión logística multivariable ajustada por edad del niño, sexo, estado serológico, si el niño había sido hospitalizado en el año anterior, el tiempo que vivían con el tutor actual, y la agrupación dentro del hogar para la adecuación de la dieta y desnutrición moderada-severa. La población era 46% mujeres, con edad media al inicio del estudio de 11.1 años. Sólo 4.4% de los hogares e instituciones presentaron seguridad alimentaria; 93% de los niños en hogares informó una dieta adecuada versus 95% en instituciones infantiles de caridad y el 99% entre los jóvenes de la calle. No hubo diferencias entre las categorías de niños en el peso para la edad, el peso para la talla o IMC para la edad. Los niños viviendo en hogares y jóvenes de la calle fueron más propensos que los niños en instituciones infantiles de caridad a ser de baja talla para la edad. En conclusión los niños huérfanos y separados, así como los adolescentes en hogares son menos propensos a tener una dieta adecuada en comparación con los niños en instituciones infantiles de caridad. Ellos y los niños de la calle tienen más probabilidades de ser moderada a severamente de baja talla para la edad en comparación con los niños en instituciones infantiles de caridad, lo que sugiere la desnutrición crónica entre ellos. (47)

Kapavarapu P, *et. al* en 2012 publicó el estudio “Patrones de crecimiento y estado de anemia en niños infectados con VIH que viven en una institución en India”. El estudio tenía como objetivo entender el estado de salud de los huérfanos del VIH en una institución en la India durante el periodo de Junio 2008 y Mayo 2011. Se incluyó a 85 huérfanos infectados con VIH que llevaban viviendo, durante al menos un año, en la casa de la institución Sneha Care Home, en Bangalore; y mediante análisis longitudinal prospectivo se describió el crecimiento y la prevalencia de anemia entre estos niños. La prevalencia de anemia al entrar en la residencia era del 40%, con una incidencia acumulativa de anemia durante el periodo de estudio del 85%. Al inicio del estudio, un 79% estaban bajos de peso y un 72% estaban raquíuticos. Todos los niños, independientemente de su estatus de tratamiento antirretroviral (TAR), mostraban una mejoría en su estado nutricional a lo largo del tiempo, reflejado en un aumento significativo del peso (media puntaje Z de peso para la edad:  $-2.75$  a  $-1.74$ ,  $P < 0.001$ ) y puntaje Z de altura (media puntaje Z de altura para la edad:  $-2.69$  a  $-1.63$ ,  $P < 0.001$ ). La conclusión según hallazgos sugiere que una buena nutrición, inclusive en ausencia de TAR, puede conllevar a mejoras en el crecimiento. El modelo de la Sneha Care Home

muestra que un enfoque holístico, como el utilizado en esta residencia, con igualdad en nivel de concentración en proveer TAR, adecuada suplementación nutricional, al igual que proveer educación y cuidado psicosocial, podría ser útil para mejorar significativamente el crecimiento y el estado nutricional en niños huérfanos con desnutrición severa infectados de VIH. (48)

Shet A, *et. al* en el 2009, realizó el estudio “Anemia y falla en el crecimiento entre niños infectados con VIH en India: un análisis retrospectivo”. Para ello se llevó a cabo una investigación retrospectiva con análisis de datos de 248 niños infectados por VIH de edades comprendidas entre 1-12 años que asistieron a tres consultorios de atención ambulatoria en el sur de la India (2004-2006). El análisis estadístico incluyó chi cuadrado, pruebas t, análisis de regresión logística univariante y multivariante. Finalmente se obtuvo que la prevalencia general de anemia (definida como hemoglobina <11 mg/dL) fue del 66%, y el 8% tienen anemia grave (Hgb <7 mg/dL). La proporción de niños con bajo peso y retraso en el crecimiento de la población fue del 55% y el 46% respectivamente. Factores de riesgo independientes de la anemia por análisis multivariado incluyeron el grupo de edad preescolar (menores de 6 años), la residencia rural, etapa avanzada de la enfermedad del VIH y la presencia de retraso del crecimiento (talla para edad, puntaje Z <-2). El uso de suplementos de hierro/multivitamínico era protección contra el riesgo de anemia. El uso de la terapia antirretroviral (TAR) se asoció con un menor riesgo de anemia. No se encontró asociación significativa entre la anemia y el género, cotrimoxazol, o tipo de TAR (zidovudina vs estavudina). Se concluyó que según los hallazgos de esta investigación, la alta prevalencia y la fuerte interrelación entre la anemia y la mala nutrición entre los niños infectados por el VIH, especialmente los que viven en las zonas rurales, poseen la necesidad de incorporar intervenciones con objetivos nutricionales durante la escala nacional de atención, apoyo y tratamiento de los niños infectados por el VIH. (49)

En el año 2011, el autor Santa-Ana-Tellez publicó la investigación titulada “Costo de Intervenciones para huérfanos por SIDA y niños vulnerables”. Se revisó literatura publicada sobre la efectividad, la costo-efectividad de las intervenciones que buscan mejorar el bienestar de huérfanos y niños vulnerables con VIH/SIDA en países de ingresos bajos y medios. En la investigación se incluyó un total de 21 artículos clasificados por dominio y tipo de estrategia de intervención, excluyendo los estudios de prevalencia o longitudinales y artículos que no se referían a intervenciones específicas. Como resultados se obtuvo que, todos los estudios revisados se habían realizado en el África sub-Sahariana; todos los resultados se expresaron como costo por niño y año (moneda \$ dólar estadounidense), los rangos estimados de cuidados se encontraban en un rango de \$614 a \$1921. Las intervenciones sanitarias que aseguraban la supervivencia de los niños podían realizarse a partir de \$55 aproximadamente, cabe



mencionar que se hace referencia en cuanto a comida y soporte nutricional, en que las diferencias en los costos dependen principalmente de la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos, de hecho el Programa Mundial de Alimentos (WFP) estima que el costo promedio por año por niño para proveer tres comidas completas diarias es de \$114. Por lo tanto se concluyó que se requiere de más investigación para mejorar la planeación y la entrega de intervenciones para niños huérfanos y vulnerables; además, esta revisión sistemática de la literatura muestra evidencia que sugiere que en el área de vivienda, los cuidados de padres de acogida parecen ser más costo-efectivos que los cuidados institucionales (orfanatos). (50)

Con el objetivo de explorar las implicaciones financieras de aplicar las guías de la OMS para el manejo nutricional de niños infectados con VIH dentro de un programa para VIH en zonas rurales de Sudáfrica, Cobb G. y Bland R, publicaron en 2013 el estudio “Suplementos nutricionales: los costos adicionales del manejo de niños infectados con VIH en entornos con recursos limitados”. Las guías de la OMS describen Planes de Atención Nutricional (PANs) para tres categorías de niños infectados con VIH: PAN-A: con crecimiento inadecuado; PAN-B: peso-por-edad z-score (PEZ)  $\leq -2$  pero sin evidencia de desnutrición severa (DS), pérdida confirmada de peso/ aplanamiento de la curva de crecimiento, o condición de salud con un aumento de las necesidades nutricionales (ej. tuberculosis); PAN-C: SAM. En lugares con recursos limitados, los niños que necesitan PAN-B o PAN-C usualmente requieren suplementación para alcanzar la energía adicional recomendada. Por tanto, calcularon la proporción de niños que comienzan terapia antirretroviral (TAR) dentro del Programa para VIH, que habría cumplido criterios para suplementación en el 2010. 251 niños, con edades entre los 6 meses-14 años, iniciaron TAR. 88 requirieron 6 meses PAN-B, incluyendo 44 con un puntaje Z  $\leq -2$  (sin evidencia de DS), 44 con puntaje Z  $\geq 2$  con morbilidades co-existentes, incluyendo tuberculosis. Adicionalmente, 25 niños tenían DS y requirieron 10 semanas de PAN-C, seguidas de 16 semanas de PAN-B. Por lo tanto 113/251 (45%) niños cumplían criterios para suplementación nutricional, con un costo total estimado de \$11,136. Se calcula que estos costos son un 11.6% adicional al entregar 26 semanas de TAR a los 251 niños que comenzaron tratamiento. Concluyendo así que es esencial tratar las necesidades nutricionales de los niños infectados con VIH para optimizar resultados sanitarios. La suplementación nutricional debería ser integral y presupuestada dentro de los programas para VIH. (51)

La investigación de Diniz L, Pinto J. en el año 2009, para entender el efecto de la enfermedad y el tratamiento en el impacto del funcionamiento físico, psicológico y social de niños con VIH, realizó el estudio llamado “Calidad de vida de niños infectados con VIH en Brasil”. En este estudio se evaluó la calidad de vida de niños infectados y la asociación entre calidad de vida y células CD4+, carga viral, estadio clínico y tratamiento

antirretroviral (TAR). La calidad de vida fue medida por el instrumento Evaluación de Salud General para Niños (General Health Assessment for Children, GHAC), el cual examina dominios de percepción de la salud, estatus funcional, función social y el rol en la misma, así como utilización de servicios de salud, síntomas y eventos asociados. Los niños fueron clasificados en grupos de acuerdo a su categoría de SIDA, carga viral, células CD4 y TAR. Se evaluaron 174 niños y adolescentes. No se observaron diferencias en los puntajes de calidad de vida entre pacientes en diferentes categorías de SIDA. Los pacientes con mayor porcentaje de células CD4+ tuvieron mejor calidad de vida en los dominios de percepción de la salud y síntomas. No hubo asociación entre TAR y calidad de vida. Los pacientes que recibieron el tratamiento antirretroviral altamente activo (TARAA) mostraron similares puntajes de calidad de vida en comparación con aquellos sin TARAA. El estudio concluye que los niños con VIH obtuvieron elevados puntajes en todos los dominios de calidad de vida, células CD4 y carga viral, presentando asociación positiva con algunos de los dominios evaluados. Además, el TARAA fue capaz de proporcionar similar calidad de vida, comparado a otros grupos de tratamiento, indicando un balance entre beneficios clínicos y eventos adversos de la terapia. (52)

## V. OBJETIVOS

### A. General

Implementar un programa de actividad física y una propuesta de ciclos de menú para niños que viven con VIH.

### B. Específicos

1. Elaborar un diagnóstico institucional del Hogar Madre Anna Vitiello.
2. Determinar el estado nutricional de los niños con VIH a través de indicadores antropométricos y dietéticos.
3. Diseñar un ciclo de menú de cuatro semanas de duración, con base en los resultados del diagnóstico institucional y las necesidades nutricionales de los niños con VIH.
4. Diseñar un programa de actividad física de acuerdo con las edades de los niños con VIH.
5. Validar el programa de actividad física con un equipo técnico y con la población objetivo.
6. Diseñar un plan piloto para la verificación del efecto del programa de actividad física y del uso del ciclo de menú.

## VI. JUSTIFICACIÓN

El VIH/SIDA es una enfermedad mortal que se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en Latinoamérica. En Guatemala, según la UNGASS (Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas) y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el informe sobre el SIDA en Guatemala de 2010, refiere que para el año 2010 el número de casos con VIH/SIDA fue de 65,705 de éstos 2930 son niños entre 0 y 14 años. En reportes de servicios de salud pública la cifra aumenta alarmante con 24 contagios diarios, cabe mencionar que las proyecciones para el año 2015 indican un total de 3726 casos de niños entre 0 y 14 años. (6) (53) (54)

En Guatemala, varias entidades de coordinación de la respuesta nacional han surgido desde hace 30 años, empezando con la Asociación de Sectores en Lucha contra el SIDA (ASCLS), el Grupo Temático Ampliado de ONUSIDA, la CONASIDA, el Mecanismo de Coordinación de País (MCP-G). Junto con estas, el Programa Nacional de ITS, VIH y sida del MSPAS, tiene funciones de conducción y de Monitoreo y Evaluación de la respuesta nacional. Los actores muestran avances a nivel nacional en cuatro pilares, prevención, tratamiento, atención y apoyo; en cuanto a los últimos tres, el mayor logro ha sido la descentralización de la atención integral con la apertura y funcionamiento de nuevas Unidades de Atención Integral con lo cual ahora funcionan 17 en todo el país. (3)

El desarrollo de la atención integral se ha visto limitado por la centralización administrativa en general, la centralización de los métodos diagnósticos, la escasez de insumos y medicamentos; además de la falta de recurso humano sensibilizado y capacitado, especialmente en las disciplinas de psicología y nutrición. Lamentablemente no todas las unidades de atención integral del país toman en cuenta pediatría, sin embargo todos los casos que se reporten son referidos a la clínica familiar Luis Ángel García del Hospital General San Juan de Dios o al Hospital Roosevelt.

En la población de niños con VIH las alteraciones en el estado nutricional no sólo comprometen su desarrollo sino que favorecen el avance de la enfermedad y los vuelve más vulnerables a infecciones y a otras enfermedades que deterioran su calidad de vida. Algunos factores que influyen en presentar desnutrición y falla en el crecimiento incluyen disminución en la ingesta de nutrientes, requerimientos de energía aumentados, malabsorción, y factores psicosociales. La evaluación integral del estado nutricional es una herramienta útil para detectar los problemas nutricionales más comunes y poder corregirlos, también es fundamental para mejorar su calidad de vida; mejorando así el estado de los pacientes y disminuye los riesgos de morbilidad y de mortalidad. (10) (22) (24)

El Hogar Madre Anna Vitiello surgió en el año 2005, ante la necesidad de contar con un hogar de referencia que funcione como centro de recuperación médico-nutricional o de

cuidados a niños que están huérfanos sin un tutor responsable, o que hayan sido retirados de sus padres por negligencia en el cuidado médico. A pesar que las autoridades de la institución están conscientes que los daños que causa este virus en los niños son devastadores, trabajan a diario por facilitarles los cuidados y la atención que requieren, a pesar que el personal está preparado a nivel de cuidados medicinales, materiales y de educación, existe oportunidad de mejorar en el área de cuidados nutricionales. (9)

La presente investigación contribuye con la institución Hogar Madre Anna Vitiello a través de la elaboración e implementación de una guía programa de actividad física y un ciclo de menú, que beneficia principalmente a los niños, pero también brinda conocimientos técnicos al personal. Cumpliendo con el objetivo de mejorar la atención nutricional de los niños, basándose en las recomendaciones actuales para el manejo de la infección de VIH.

Esta investigación es importante ya que considera a una población muy vulnerable y que ha quedado en el olvido para muchos planes de gobierno, por ello será de beneficio para los niños con VIH, quienes merecen llevar una vida digna y plena, brindándoles el apoyo necesario para enfrentarse a esta enfermedad que afecta su desarrollo. Además, conocer los principales problemas relacionados con la nutrición en esta población ayudará a concientizar la importancia de la participación del nutricionista dentro del equipo multidisciplinario de atención, para realizar una intervención nutricional que favorezca un desarrollo y crecimiento adecuados.

## **VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. Tipo de Estudio**

El diseño del estudio es mixto e incluye dos fases:

- Primera fase: de enfoque cuantitativo, observacional descriptivo, prospectivo, de tipo transversal; y
- Segunda fase: de enfoque cualitativo, con el desarrollo de una propuesta de acción institucional, empleando un diseño de investigación-acción participativa. (55)

### **B. Sujetos de Estudio o Unidad de Análisis**

1. Universo: Niños con VIH que habitan el Hogar Madre Anna Vitiello y niños externos que asisten a la Escuela Particular Laura Vicuña.
2. Sujetos de estudio: Niños VIH positivo, entre 5 y 15 años de edad, que viven en el Hogar Madre Anna Vitiello.

### **C. Contextualización**

#### **1. Población**

Para este estudio se tomaron en cuenta a 40 niños con VIH que habitan en el Hogar Madre Anna Vitiello y a 15 Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención, que se encargan de su cuidado y atención.

#### **2. Geográfica**

El Hogar Madre Anna Vitiello es la segunda institución de Guatemala, que atiende a la niñez con VIH, además de ser un centro educativo local aprobado por el Ministerio de Educación, Escuela Particular Laura Vicuña. Se ubica en el Kilómetro. 46.5 Carretera a Chimaltenango, a un costado de la Colonia Vistas del Sol y Bellos Horizontes casa 1-70, Sumpango, Sacatepéquez. La comunidad local donde se encuentra el Hogar es una comunidad de personas en extrema pobreza, la mayoría indígena que se dedican al trabajo agrícola. El horario de atención al público es de Lunes a Viernes: 10:00-18:00, Sábado y Domingo:10:00-17:00. (9)

#### **3. Temporal**

El tiempo estimado para realizar este estudio y todas sus fases, fue de 8 meses programados entre el año 2014 y 2015, el trabajo de campo se realizó durante el periodo de febrero a abril del año 2015.

### **D. Definición de Variables**

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Aspectos a evaluar
Diagnóstico	Institucional	<p>Estudio de la situación actual, que permite definir las posibilidades y limitaciones de las distintas estrategias en el logro de objetivos realistas y evaluar posteriormente el impacto de dicha intervención nutricional que se presente solucionar. (56)</p>	<p>Describir y explicar la situación alimentaria y nutricional existente, antes de iniciar el proyecto, partiendo de base que siempre se decidirá en conjunto con la población afectada. (56)</p>	<p>La calidad y cantidad de recursos humanos, materiales y económicos disponibles.</p> <p>Este indicador depende del diagnóstico institucional obtenido.</p> <p>(ver anexo 2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos generales (históricos, geográficos, condiciones físicas y funcionamiento)</li> <li>2. Coordinación, organización del recurso humano</li> <li>3. Soporte administrativo contable y de control de costos.</li> <li>4. Calidad de los insumos y proceso productivo</li> <li>5. Calidad del menú y preparaciones (criterios para planificar el menú, procedimientos para cálculo de ingredientes, tamaños de porción, estandarización de recetas)</li> <li>6. Calidad Nutricional</li> <li>7. Organización y designación de recursos</li> <li>8. Procedimientos, tiempos y estandarización del servicio.</li> <li>9. Información y retroalimentación</li> <li>10. Ambiente y decoración</li> <li>11. Planta física y áreas de preparación de alimentos</li> </ol>

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Aspectos a evaluar	
Caracterización	Pacientes	Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de plantas y animales.	Sexo al que pertenece el individuo	Femenino Masculino	Hoja de registro para la evaluación del estado nutricional del niño o niña. (ver anexo 3)
		Edad	Tiempo que ha vivido el sujeto de estudio.	Número de años que expresa haber vivido el sujeto de estudio.	Rango de edades. Fecha de nacimiento.	
		Terapia Farmacológica	Medicamentos prescritos por el médico tratante de la enfermedad u otra enfermedad subyacente.	Cantidad y tipo de medicamentos consumidos para controlar la enfermedad de base u otras enfermedades.	Tipo de medicamento. Cantidad recetada.  Efectos adversos.	
		Enfermedades y síndromes relacionados	Padecimientos de salud, además de VIH.	Tipo de enfermedad subyacente.	Tipo de enfermedad (es).	
		Actividad Física	Todo movimiento corporal producido por el aparato locomotor con gasto de energía. (34)	Consecución de una dosis u objetivo de actividad física específico mediante sesiones breves en términos acumulativos. (34)	Tipo de actividad física.  Frecuencia.	Se empleará el instrumento adaptado del sistema por observación para niños BEACHES. (ver anexo 6)
		Condición Física	La habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, así como aquellos atributos y capacidades que se asocian con un menor riesgo de enfermedades crónicas y muerte prematura.	La condición física relacionada con la salud incluye como principales componentes la capacidad aeróbica, capacidad músculo-esquelética, capacidad motora, y composición corporal.	Pliegues cutáneos. Fuerza de prensión manual. Salto de longitud a pies juntos.	Para dicha evaluación se empleará la Batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia. Esta incluye medidas para determinar la composición corporal, capacidad musculo-esquelética y la capacidad aeróbica. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es de alrededor de 2 horas y 30 minutos. Para evaluar los resultados obtenidos se emplearán los estándares establecidos por edades en anales de pediatría.



Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Aspectos a evaluar
Estado Nutricional	Antropométrico	El estado nutricional es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. (10)	Resulta de relacionar los indicadores antropométricos del individuo evaluado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso / talla</li> <li>- Talla / edad</li> <li>- Peso / edad</li> <li>- IMC</li> <li>- Pliegues (tricipital, subescapular y de pantorrilla)</li> </ul>	Los resultados obtenidos se comparan con los rangos de datos de las tablas de la Organización Mundial de la Salud para niños $\leq$ de 5 años y para niños $>$ de 5 años.
	Dietético	Descripción de los tipos de alimentos que comúnmente se ingieren y frecuencia con la que se consumen. (10)	Frecuencia usual de consumo de cada alimento de una lista de alimentos por un periodo específico. (57)	Observación del consumo de alimentos por un período de 3 días. Grupos de alimentos más consumidos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación de ingesta dietética. (ver anexo 4). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo y lugar</li> <li>- Alimentos y bebidas</li> <li>- Cantidad estimada.</li> <li>- Ingredientes agregados o extra.</li> </ul> </li> <li>2. Frecuencia de consumo de alimentos. (ver anexo 5) (57) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensual</li> <li>- Semanal</li> <li>- Diario</li> </ul> </li> </ol>
Ciclos de menú		Menús planificados conformados por una serie de alimentos, elaborados de acuerdo a la duración, al valor nutricional y la población objetivo.	Preparaciones indicadas por cada tiempo de comida.	Número de tiempos de comidas. Número de porciones de alimentos. Valor nutritivo	Se evaluará el valor nutritivo del menú actual. Se realizará un nuevo ciclo de menú de duración mensual, el cual tomará en cuenta las necesidades de energía y nutrientes esenciales, que varían según edad, sexo, actividad física y estados fisiológicos especiales.

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Aspectos a evaluar
Programa de Actividad Física	Elaboración del Programa	Medidas encaminadas a reducir los riesgos del conjunto de la población, con independencia del nivel de riesgo o de sus posibles beneficios para cada persona. (34) Las recomendaciones informan sobre las medidas que los responsables de la salud o los pacientes deberían adoptar. (34) Implican una selección entre diferentes intervenciones que cuando se añade a la actividad habitual, influyen en la salud y reporta beneficios; además que tienen ramificaciones por lo que respecta a la utilización de recursos. (34)	Los niveles de actividad física pueden ser evaluados desde distintos puntos de vista, en particular: actividad en tiempo de ocio, actividad ocupacional, actividad doméstica, y actividad comunitaria, siendo la primera de ellas la más habitualmente evaluada, y en particular el paseo. (34)	Porcentaje de niños que participan en al menos 60 minutos de actividad física al día.	<u>Contenido temático:</u>  1. Actividad física aeróbica. 2. Ejercicios de fortalecimiento óseo. 3. Actividad de fortalecimiento muscular. 4. Actividad física en tiempo de ocio.
	Validación técnica	Consiste en que especialistas revisen, comenten y aprueben el contenido de los mensajes que se difundirá a través de los materiales educativo-comunicacionales de la intervención. (58)	Esta prueba se hace a través del uso de metodologías cualitativas de investigación, que permitan conocer el porqué de un pensamiento, actitud o conducta. (58)	Se realizará una sesión de validación con 8 especialistas en el tema y proveedores de salud en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.	Cuestionario, con una serie de preguntas abiertas.
	Validación con población objetivo	Consiste en comprobar, en un grupo representativo del público objetivo, si el contenido y la forma de nuestros materiales funcionan. (58)	La prueba del material en un grupo representativo del público al cual dicho material se dirigirá. (58)	Se realizó una sesión de validación con 8 Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.	Entrevistas individuales abiertas y semi-estructuradas, con preguntas sobre el contenido y la forma. - Atracción - Entendimiento - Identificación - Aceptación - Inducción a la acción

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Aspectos a evaluar
<b>Plan piloto</b>	Administrar el instrumento a una pequeña muestra para probar su pertinencia y eficacia (incluyendo instrucciones), así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados. (55)	Determinar qué se ha conseguido con las acciones y cómo se ha desarrollado la intervención en la institución, evaluando aquellos aspectos que permitan seguir mejorando la iniciativa. (59)	Tiempo de implementación: cuatro semanas. Evaluación nutricional mediante antropometría, al finalizar dicho período.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesiones educativas breves en grupos con la población objetivo.</li> <li>2. Sesión de capacitación con el personal del hogar, Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.</li> <li>3. Evaluación antropométrica inicial.</li> <li>4. Evaluación antropométrica final.</li> </ol>

## VIII. METODOS Y PROCEDIMIENTOS

### A. Recolección de datos

La metodología de investigación-acción de Hernández Sampieri, et.al. (2010) indica que se construye el conocimiento por medio de la práctica; por lo tanto, para la obtención y procesamiento de la información se utilizará como guía dicha metodología. (55)

A continuación se desarrollan los 5 pasos a trabajar en la investigación con las fases respectivas:

#### **Paso 1: Solicitud de permisos.**

Se solicitó el permiso correspondiente para llevar a cabo el estudio, mediante una carta dirigida a la casa Hogar Madre Anna Vitiello, en la cual se indicó los objetivos del estudio y se estableció en que consiste la investigación y los beneficios a obtener a partir del estudio.

Para el proceso de validación, se solicitó el apoyo correspondiente a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

El estudio se socializó únicamente con los tutores legales de los niños y con los profesionales de la salud que están involucrados en el seguimiento y tratamiento de los niños.

#### **Paso 2: Elaboración de Diagnóstico y caracterización de la población.**

##### a. Evaluación y elaboración del Diagnóstico Institucional:

Para realizar un diagnóstico institucional, se empleó el instrumento guía previamente adaptado; tras el permiso debido, por parte de la institución, se procedió a recabar la información y formar un documento en el programa de Word.

En el Diagnóstico Institucional se incluyó aspectos relacionados con el funcionamiento del servicio de alimentación. Los resultados obtenidos a partir del diagnóstico institucional, se emplearon como base para los pasos 3 y 4, que se detallan a continuación.

##### b. Evaluación y diagnóstico Nutricional

Se realizó una evaluación completa del estado nutricional de los niños y niñas que cumplan con los criterios de inclusión en el estudio.

Se determinó el estado nutricional mediante sesiones en las cuales se tomaron medidas antropométricas de acuerdo a los grupos. Para ello se llenó manualmente y por paciente una hoja de recolección de datos que incluye los indicadores a evaluar. (Ver anexo 3)

<b>Grupo</b>	<b>Medidas antropométricas</b>
<b>Grupo 1: 5 años – 10 años</b>	- Peso - Talla
<b>Grupo 2: 11 años – 15 años</b>	- Circunferencia media de brazo - Pliegue cutáneo tricipital - Pliegue cutáneo subescapular - Pliegue de pantorrilla

#### Los Indicadores clínicos:

Se evaluó los signos y síntomas del paciente que pudieran estar relacionados con los procesos fisiológicos de digestión, absorción, utilización y excreción, que pudieran afectar el estado de la nutrición del niño. Los datos se recaudaron por medio de una entrevista con el encargado del niño. (Ver anexo 3)

#### Los indicadores dietéticos:

Para evaluar la ingesta de alimentos, se procedió a realizar una evaluación del ciclo de menú actual y una observación de la alimentación de los niños.

Por otro lado, se realizó la observación directa del patrón alimentario de los niños en la institución, durante cada tiempo de comida, por 3 días consecutivos, se procedió a aplicar un instrumento de registro. (Ver anexo 4)

Además se evaluó la disponibilidad de alimentos, mediante una entrevista a las encargadas de cocinar durante el periodo en que se realizó el estudio, se evaluó por un periodo mensual. (Ver anexo 5)

#### Actividad Física:

Para determinar el nivel de actividad física realizado por los niños y niñas con VIH y los niños y niñas expuestos a VIH, se realizó una evaluación por observación directa mediante una adaptación del sistema BEACHES (Behaviors of Eating and Activity for Children's Health), que consiste en un cuestionario para determinar el nivel de actividad física del niño o niña, para obtener datos objetivos de la actividad física y comportamientos sedentarios en el ambiente seleccionado (físico y social) para las variables que pueden influir en estos eventos.

Primero se procede a observar a los niños o niñas por 15 minutos, luego se anota por medio de los códigos preestablecidos la actividad realizada, quien estuvo involucrado, que motivación tuvo, la ubicación, entre otros aspectos. Se realiza el procedimiento por un total de 6 intervalos para acumular en total 90 minutos de observación. (Ver anexo 6)

Los datos se tabularon en un documento de Excel, se elaboró una hoja electrónica para tabular y analizar los datos, con la finalidad de registrar y conocer el diagnóstico de los niños y niñas evaluados.

### Condición Física:

Para evaluar la condición física previa y posterior al programa de actividad física desarrollado, se empleó la Bateria ALPHA-Fitness basada en la evidencia. Esta incluye medidas para determinar la composición corporal mediante pliegues cutáneos (subescapular y tricípital), capacidad musculo-esquelética (fuerza de prensión manual y salto de longitud a pies juntos), y la capacidad aeróbica (test de ida y vuelta de 20 m). Todas estas medidas han mostrado una estrecha relación con el estado de salud actual y futuro de los niños/a y adolescentes. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es de alrededor de 2 horas y 30 minutos. Para evaluar los resultados obtenidos se emplearon los estándares establecidos por edades en anales de pediatría. (Ver anexo 7)

Se realizó una prueba inicial como parte de la evaluación para el diagnóstico de los niños y niñas; y se realizó una prueba similar al finalizar el mes de prueba piloto, del programa de actividad física, con el objetivo de medir los mismos indicadores y comparar el resultado.

### **Paso 3: Elaboración de Ciclos de menú y de Programa de Actividad Física.**

#### a. Elaboración de ciclos de menú.

El ciclo de menú se elaboró en base a la información obtenida a partir del diagnóstico institucional y de los resultados de los indicadores dietéticos evaluados.

Para este proceso se tomaron en cuenta las recomendaciones para una alimentación saludable y principalmente las recomendaciones específicas para la alimentación de niños con VIH. Este tiene una extensión mensual y se realizó según los requerimientos de energía y nutrientes acordes a los grupos de edades. Los cálculos se realizan empleando como guía las Recomendaciones Dietéticas Diarias del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y la tabla de composición de alimentos.

#### b. Elaboración del programa de actividad física

El programa de actividad física se elaboró mediante el uso de guías disponibles sobre actividad física y se utilizó como base la información obtenida a partir del diagnóstico institucional y de los resultados de la evaluación de actividad física.

El programa es mensual y se adapta a las edades de los niños y a los espacios disponibles; se aplicó las recomendaciones de la pirámide de actividad física para niños, así como las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre Actividad Física. (34)

## **Paso 4: Validación**

### 1. Validación técnica:

La guía se validó con un panel de expertos de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, con nutricionistas, una pedagoga y un maestro de educación física, profesionales de la salud relacionados con el tema de VIH y actividad física. Un grupo de validación escrita integrado por 8 personas, en donde cada uno de los participantes llena sus fichas en forma independiente, de esta manera se obtienen opiniones no adulteradas. Se presentó al panel, se revisó, se discutió detenidamente.

Se cuantificaron las observaciones realizadas por el grupo en cuanto al contenido de la información y la presentación del material. En base a las observaciones, se realizaron las correcciones necesarias según se recomendó, se tomaron en cuenta las sugerencias en las que coincidió más del 50% de los participantes.

### 2. Validación con la población objetivo:

Se realizó la validación con la población objetivo mediante entrevistas individuales abiertas y semi-estructuradas, para indagar más sobre las actitudes y motivaciones individuales; que proporcionen información cualitativa. Una entrevista aplicada a un grupo representativo que cumpla con los criterios de inclusión. Se realizó con ambos grupos meta, en el transcurso de una semana.

Se tuvo presente a los grupos meta:

- Grupo meta primario: niños y niñas con VIH de 5 a 17 años.
- Grupo meta secundario: profesores y Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.

Se cuantificaron las observaciones realizadas por el grupo en cuanto al contenido de la información y la presentación del material. En base a las observaciones, se realizaron las correcciones necesarias según recomendado, se tomó en cuenta las sugerencias en las que coincidió más del 50% de los participantes.

## **Paso 5: Plan Piloto**

Para la implementación de las herramientas generadas (ciclo de menú y programa de actividad física) se realizó:

Primero, sesiones educativas breves en grupos con la población objetivo. Se diseñó una sesión educativa con grupos de niños, en cuanto a alimentación saludable y actividad física. Además, se diseñó e impartió una sesión de capacitación con el personal del hogar, Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención. (Ver anexo No. 11).

Segundo, se realizó una evaluación inicial, empleando indicadores antropométricos, para comparar su estado inicial y al mes después de haber puesto en práctica el programa. Los indicadores fueron porcentaje de grasa corporal, determinado a partir del método de pliegues cutáneos, el peso de grasa y tejido libre de grasa. Empleando las siguientes ecuaciones predictoras de porcentaje de grasa:

1) Pliegue cutáneo tricipital (PCT) y pliegue de pantorrilla (PP)

- Niños y jóvenes de todas las edades

$$\% \text{ de grasa} = 0.735 \times \left( \sum_{PP} PCT \right) + 1.0$$

- Niñas y Jovencitas todas edades

$$\% \text{ de grasa} = 0.610 \times \left( \sum_{PP} PCT \right) + 5.0$$

2) Pliegue cutáneo tricipital (PCT) y pliegue subescapular (PCSE) > 35 mm

- Niños y Jóvenes

$$\% \text{ de grasa} = 0.783 \times \left( \sum_{PCT} PCSE \right) + I$$

Dónde  $I$  = (Maduración y grupo racial para hombres) edad

	<i>Negro</i>	<i>Blanco</i>
<i>Pre pubescente</i>	-3.5	-1.7
<i>pubescente</i>	-5.2	-3.4
<i>Post pubescente</i>	-6.8	-5.5
<i>adulto</i>	-6.8	-5.5

- Niñas y Jóvenes

$$\% \text{ de grasa} = 0.546 \times \left( \sum_{PCT} PCSE \right) + 9.7$$

3) Pliegue cutáneo tricipital (PCT) y pliegue subescapular (PCSE) <35mm

- Niños y jóvenes

$$\% \text{ de grasa} = 1.21 \times \left( \sum_{PCSE} PCT \right) - 0.008 \times \left( \sum_{PCSE} PCT \right)^2 + I$$

- Niñas y jóvenes

$$\% \text{ de grasa} = 1.33 \times \left( \sum_{PCSE} PCT \right) - 0.013 \times \left( \sum_{PCSE} PCT \right)^2 + 2.5$$



Para calcular la composición corporal en la zona meso braquial se aplicarán las expresiones de Gurney y Jellife:

- Área total del brazo (ATB)

$$ATB = C^2 / (4\pi)$$

- Área muscular del brazo (AMB)

$$AMB = [C - (PCT \pi)]^2 / (4\pi)$$

- Área grasa del brazo (AGB)

$$AGB = ATB - AMB$$

Donde  $C$  es el perímetro del brazo en extensión (cm) y  $PCT$  es el pliegue tricripital (cm).

Previo a iniciar con el programa y posterior al mismo, se medirán indicadores de condición física, que se explicaron anteriormente. El programa de actividad física y los ciclos de menú se aplicarán por un mes, y se entregará un esquema de verificación que será evaluado al finalizar ese período. Una evaluación final, empleando indicadores antropométricos e indicadores de condición física, para comparar su estado inicial y después de haber puesto en práctica el programa. Se compararán los resultados con los parámetros disponibles según la edad y el sexo.

## B. Selección de la Unidad de Análisis

1. Criterios de inclusión y exclusión de los sujetos del estudio que forman parte de la población objetivo o meta.

Cuadro 1.1 Población objetivo

<b>Población objetivo 1</b>	
<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños y niñas VIH positivos.</li> <li>- Niños comprendidos en las edades de 5 a 15 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños y niñas que se encuentren internados en el hospital.</li> <li>- Niños y niñas con necesidades especiales o alguna discapacidad.</li> </ul>
<b>Población objetivo 2</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.</li> <li>- Alfabetas.</li> <li>- Encargadas del cuidado y alimentación de los niños del Hogar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se presentan criterios de exclusión.</li> </ul>

2. Criterios de inclusión y exclusión de la unidad de análisis para validación técnica del programa de actividad física.

Cuadro 2.1 Criterios de inclusión y exclusión de población para validación técnica.

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutricionistas.</li> <li>- Pedagoga y educadora.</li> <li>- Maestro(a) de educación física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se presentan criterios de exclusión.</li> </ul>

3. Criterios de inclusión y exclusión de la unidad de análisis para socialización del programa de actividad física.

Cuadro 3.1 Criterios de población para socialización de programa.

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños y niñas externos.</li> <li>- Comprendidos entre las edades de 5 a 15 años.</li> <li>- Estudiantes de la Escuela Particular Laura Vicuña.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se presentan criterios de exclusión.</li> </ul>

### **C. Cálculo de la muestra**

#### **1. Fase Cuantitativa**

Se seleccionó la muestra conformada por niños que habitan el Hogar Madre Anna Vitiello, que cumplen con los criterios de inclusión, que consiste en 33 niños y niñas huérfanos VIH positivos en edades de 5 hasta 15 años.

#### **2. Fase Cualitativa**

Se seleccionó al total de Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención y encargadas del cuidado y salud de los niños, que cumplen con los criterios de inclusión, que consiste en 15 hermanas.

Se trabajó con el total de niños que habitan en el Hogar Madre Anna Vitiello, que cumplan con los criterios de inclusión, que son niños y niñas huérfanos VIH positivos; además de los niños que acuden a la Escuela Laura Vicuña, a los diferentes grados impartidos desde párvulos hasta primero a sexto grado de primaria, que consiste en 58 niños externos entre las edades de 5 a 15 años.

#### **3. Validación técnica**

La validación técnica del programa de actividad física se realizó con 8 expertos, seleccionados a conveniencia del investigador, de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt. Las disciplinas a incluir en el grupo constan de:

- 4 Nutricionistas.
- 1 Pedagogo.
- 3 Maestros de Educación Física.

#### **4. Validación con población objetivo**

Se seleccionó una muestra representativa de cada uno de los grupos de las poblaciones objetivo. La guía se validó con un total de 8 Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.

#### **D. Instrumentos**

- Carta de solicitud de permiso dirigida al Hogar Madre Anna Vitiello. (Anexo 1)
- Guía para la elaboración del diagnóstico institucional. (Anexo 2)
- Hoja de registro para la evaluación del estado nutricional del niño o niña. (Anexo 3)
- Registro de Ingesta Dietética. (Anexo 4)
- Listado de alimentos disponibles. (Anexo 5)
- Instrumento adaptado del sistema BEACHES de observación de comportamientos de actividad física en niños. (Anexo 6)
- Evaluación de la condición física relacionada con la salud de niños y adolescentes. (Anexo 7)

#### **E. Aspectos éticos**

Se solicitó el permiso pertinente de la Institución para llevar a cabo el estudio, y se solicitó verbalmente el consentimiento de los participantes para las sesiones de validación.

Cualquier información desplegada por los participantes se mantiene bajo estricta confidencialidad y únicamente se socializó con los involucrados en el estudio.

## **IX. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

### **A. Descripción del proceso de digitación**

Para ambas fases la recolección de datos la realizó el investigador.

Para la primera fase la tabulación de datos se realizó electrónicamente por medio de una computadora, en el programa Excel.

Para la segunda fase la tabulación de información fue electrónica por medio de una computadora, en el programa de Word.

### **B. Plan de Análisis de datos**

Los datos de la población en cuanto a medidas antropométricas a evaluar fueron recolectados mediante el instrumento de registro utilizado para cada sujeto, y luego la información se tabuló empleando el programa Excel.

Se interpretaron todos los datos obtenidos a partir de la evaluación antropométrica inicial y final de los niños, realizando la comparación respectiva mediante las gráficas generadas por el mismo programa.

Para el proceso de validación, se realizó un análisis cuantitativo mediante estadística descriptiva para determinar la frecuencia con la que se dieron las respuestas; además, se realizó un análisis cualitativo, con la consecuente identificación de observaciones y modificaciones en forma de corrección.

### **C. Métodos estadísticos**

Los resultados se analizaron por medio de estadística descriptiva y correlacional.

## X. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de esta investigación, según las cinco fases en las que fue realizado el estudio. La primera fase cualitativa presenta los resultados del diagnóstico institucional, en el cual se describe el funcionamiento del servicio de alimentación, que se realizó en el mes de febrero del 2015 por método de observación, recopilación de datos y entrevista. La segunda fase cuantitativa presenta los resultados del diagnóstico nutricional de los niños del Hogar Madre Anna Vitiello, considerando indicadores clínicos, dietéticos, nivel de actividad física y condición física. En tercer lugar se presenta el ciclo de menú y el programa de actividad física. Seguidamente, se presentan los resultados obtenidos de la validación técnica y con la población objetivo del programa de actividad física. Por último, en quinto lugar, se muestran los resultados del plan piloto y las evaluaciones finales respectivas.

### A. Diagnóstico Institucional

El diagnóstico del Hogar Madre Anna Vitiello, se realizó por medio de la observación, recopilación de información, y entrevistas al personal. El documento completo se presenta al final adjunto en el anexo 10.

El Hogar en cuestión brinda atención a niños y niñas afectados e infectados con el VIH cuyas edades oscilan entre los tres meses a los quince años, que viven en la orfandad y de familias de escasos recursos económicos.

El personal que labora en la institución que desempeña las distintas labores necesarias para que funcione la organización son:

**Tabla no. 1 Descripción del personal**

<b>Puesto</b>	<b>Perfil</b>
Superiora	Profesional con conocimientos en materia de educación y administración, capacidad de liderar y dirigir personal, encargada del manejo de los recursos del Hogar, tanto de recursos materiales, financieros como del recurso humano.
Vice-superiora	Profesional o con conocimientos técnicos en cuanto a educación y administración, apoya las funciones de la Superiora, se encarga de promover el uso adecuado de los recursos.
Ecónoma	Profesional o técnico, especialista en el manejo de recursos financieros, manejo de presupuesto, costos, cobros y pagos.
Secretaria	Técnico con conocimientos en el manejo de documentación, organización y atención al usuario.

Vocales 1,2,3	Técnico u operativo, conocimientos morales y éticos para el manejo de actividades tanto educativas como de asistencia al cuidado de los niños.
Hermanas	Técnico u operativo, con experiencia en docencia y asistencia de niños, encargada de la organización y actividades curriculares y extracurriculares con los niños. Encargadas de la limpieza, orden y cuidado de los niños en todos los aspectos relacionados con salud, tratamientos, alimentación, visitas al médico, etc.

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

Para cumplir con el objetivo de educar de manera integral a los habitantes del Hogar, éste tiene su propio centro educativo, que es la Escuela Laura Vicuña, donde se abarca la educación parvulario y primaria.

Los cuidados médicos de los niños se realizan en el Hospital Nacional Roosevelt y en el Hospital San Juan de Dios, donde también se les da el tratamiento antirretroviral respectivo. En dichos hospitales también se les proporciona atención nutricional, psicológica y trabajo social.

Las Hermanas de la Asociación Pequeñas Apóstoles de la Redención, se dedican a tiempo completo a los cuidados de los niños y trabajos en el Hogar; pues aunque se cumple con la jornada escolar, los niños requieren atención de lunes a domingo. En casos de emergencias se tiene un médico de llamada y vehículos para transportar al hospital más cercano. Estos últimos también son utilizados para poder realizar las visitas al hospital o realizar compras y pagos.

Las actividades que se realizan a diario incluye:

**Tabla no. 2 Descripción de las funciones del personal**

<b>Puesto</b>	<b>Funciones</b>
Superiora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar oficial y legalmente al Hogar Madre Anna, autorizar con su firma los documentos expedidos a nombre de dicho hogar.</li> <li>• Supervisar, Orientar y dirigir el trabajo a realizarse, diariamente con los niños albergados en el hogar.</li> <li>• Distribuir convenientemente las actividades dentro de las Hermanas.</li> <li>• Impulsar el proceso administrativo en todas sus fases.</li> <li>• Cumplir y velar porque se cumplan las leyes, reglamentos y disposiciones.</li> <li>• Mantener buenas relaciones con: hermanas, maestros, niños y niñas.</li> <li>• Promover reuniones ordinarias y extraordinarias con el personal.</li> <li>• Levantar y certificar el inventario al final del ciclo.</li> <li>• Velar por la conservación del edificio, mobiliario y otros enseres que forman parte del patrimonio de la institución.</li> <li>• Estar presente y dirigir las sesiones de trabajo del personal.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar información oportuna al personal de: reuniones con la junta directiva y otras instancias que lo ameriten.</li> <li>• Velar por el bienestar de los niños para que sean formados y educados en todas las áreas.</li> </ul>
Vice-superiora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar a la directora, cuando ésta se encuentre ausente de la institución u otro motivo.</li> <li>• Supervisar, coordinar y dirigir el trabajo que se realiza en el hogar, así como las actividades que se desarrollan en el mismo, cuando esté ausente la directora.</li> <li>• Velar por el uso adecuado y mantenimiento del edificio, así como de todos los enseres y materiales.</li> <li>• Dar información y aclaraciones que soliciten los padres de familia o acudientes, cuando esté ausente la directora.</li> <li>• Velar por el máximo aprovechamiento de los recursos y su funcionamiento.</li> <li>• Atender los asuntos relacionados con el movimiento de personal, cuando la directora no se encuentre en la institución.</li> </ul>
Ecónoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene a su cargo en conjunto con la Superiora el manejo de los fondos.</li> <li>• Recaudación de cuotas.</li> <li>• Hacer pagos.</li> <li>• Llevar las cuentas de la Casa.</li> <li>• Registrar su firma para efectos bancarios conjuntamente con la Superiora.</li> </ul>
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargarse de la redacción, despacho, copia y archivo de la correspondencia y documentos de la institución.</li> <li>• Ordenar alfabéticamente toda la información necesaria acerca de los niños asistidos en el hogar y del personal administrativo, de servicio, asistentes y auxiliares.</li> <li>• Ordenar adecuadamente toda documentación de los niños y niñas.</li> <li>• Colaborar con la directora y sub-directora en cuanto a documentación u otras solicitudes que se realicen el hogar.</li> <li>• Asistir a las sesiones ordinarias y extraordinarias que se tengan en la institución.</li> <li>• Estar atenta de las donaciones que llegan y agradecer por medio de cartas.</li> <li>• Llevar libro de actas de las actividades y otros que se realicen en el hogar.</li> <li>• Dar constancias, permisos y otros que requieran los trabajadores, padres de familia y niños.</li> <li>• Recibir donaciones y otros ingresos, así como también podrá realizar pagos.</li> </ul>
Hermanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar y planificar distintas actividades durante el año, con los niños.</li> <li>• Asumir sus obligaciones de docente y asistente de los niños y niñas, durante la realización de deberes escolares y otros.</li> <li>• Asistir puntualmente a las actividades que se realizan con los niños dentro del hogar.</li> <li>• Cumplir con responsabilidad y esmero el trabajo asignado por sus superiores.</li> </ul>

- Cuestionar a los niños para que observen una buena conducta dentro y fuera de la institución.
- Elegir a los niños según sus aptitudes para integrar comisiones o aprender algún arte.
- Motivar a los niños para que cuiden y aprecien los jardines, muebles y enseres de la institución.
- Promover acciones de intercambio entre los niños y niñas.
- Velar porque los alumnos observen normas de conducta en el hogar y fuera de él.
- Tratar de que los niños y niñas respeten sus objetos personales y los de los demás.
- Preocuparse de que haya lo necesario para la alimentación de los niños y niñas.
- Tratar de tener a horario las comidas de los niños y demás personas.
- Tratar de mantener todas las áreas del hogar en completo orden y limpieza.
- Mantener limpia, ordenada y en buen estado la ropa de los niños y niñas.
- Estar pendiente de los niños que estén enfermos y darles el trato que ellos se merecen por su enfermedad.
- Por graves enfermedades o delicadez de salud, acudir al médico u hospital cuando el caso lo amerite.
- Proporcionar al menor aquello que necesitan para su estudio, salud, vestuario, etc.

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

En cuanto al servicio de alimentación y su funcionamiento, se pudo observar que se cuenta con los recursos de infraestructura, mobiliario y demás recursos para asegurar la calidad del servicio (ver anexo 10). Se evidencia una preferencia por el orden y el buen uso de recursos. Una de las razones del funcionamiento adecuado del servicio de alimentación es que las Hermanas se turnan para la elaboración de los alimentos e incluso para la compra y recepción de los alimentos. Los insumos empleados en la preparación de los alimentos, se obtienen en su mayoría por donación, tanto de empresas o entidades privadas, como de personas individuales.

En cuanto a las condiciones de infraestructura y distribución de áreas de trabajo, el Hogar cuenta con un área de recepción y oficina, un área de atención médica, el área de atención psicológica, área de trabajo social, las aulas de educación, un área de educación especial, el área de juego y esparcimiento, área de habitaciones para los niños distribuidas en 5 cuartos con capacidad para 15 individuos separados por sexo, para las Hermanas y para huéspedes, área de guardarropa, área de cocina y comedor que se muestran en el croquis del diagnóstico, áreas para higiene personal y lavandería, y una capilla. (Ver anexo 10)



El área recreativa es amplia, hay juegos para los niños de diversas edades, desde columpios, pasamanos, juegos para treparse, una cancha de básquetbol, además los niños cuentan con instrumentos de juego, bicicletas, pelotas, aros, etc.

## B. Estado Nutricional

A continuación se presentan los resultados de la caracterización de la población de estudio. Esta información se obtuvo a través de entrevistas y evaluaciones directas a los participantes empleando la hoja de registro para la evaluación del estado nutricional (ver anexo 3).

**Tabla No. 3 Distribución de participantes.**

Edad (años)	Sexo		Total de participantes
	M	F	
1 – 4	4	3	7
5 – 10	12	6	18
10 – 15	7	6	13
>15	0	2	2
Total	23	17	40

**Fuente:** Entrevista realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

**Tabla No. 4 Grado de escolaridad de los participantes.**

Grado de escolaridad	No. de participantes	Porcentaje (%)
Ninguno	6	15%
Párvulos	4	10%
Primero Primaria	10	25%
Segundo Primaria	5	12%
Tercero Primaria	2	5%
Cuarto Primaria	4	10%
Quinto Primaria	7	17%
Sexto Primaria	1	3%
Básicos	0	0%
Diversificado	1	3%
Total	40	100%

**Fuente:** Entrevista realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

La tabla No. 5 muestra la clasificación del estado nutricional actual mediante el indicador de peso para la talla, de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007), de los niños menores de 5 años del Hogar Madre Anna Vitiello. Se puede observar que los 7 sujetos evaluados, presentan un estado nutricional normal.

**Tabla No. 5**  
**Estado nutricional actual (indicador peso/talla) de los niños menores de 5 años del Hogar**  
**Madre Anna Vitiello. N=7**

Edad (meses)	Indicador Peso/Talla							
	Sobrepeso (+2DE a +3DE)		Normal (+2DE a -2DE)		DPE Aguda Moderada (-2DE a -3DE)		DPE Aguda Severa (< -3DE)	
	M	F	M	F	M	F	M	F
13 – 24			1	1				
25 – 36			1	1				
37 – 48			1	1				
49 – 60			1					
<b>Total (sexo)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>0</b>		<b>7</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Total</b>	<b>7</b>							

Fuente: Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

De acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007), en la tabla No. 6 se muestra el estado nutricional pasado mediante el indicador de talla para la edad, de los niños menores de 5 años. Estos resultados evidencian que de los 7 sujetos evaluados, 1 presenta retardo del crecimiento, y 2 niños presentan desnutrición crónica.

**Tabla No. 6**  
**Estado nutricional pasado (indicador talla/edad) de los niños menores de 5 años del**  
**Hogar Madre Anna Vitiello.**

Edad (meses)	Indicador Talla/Edad					
	Normal (+2DE a -2DE)		Retardo del crecimiento (-2DE a -3DE)		DPC Crónica (< -3DE)	
	M	F	M	F	M	F
13 – 24	1	1				
25 – 36	1	1				
37 – 48				1	1	
49 – 60					1	
<b>Total (sexo)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>4</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	
<b>Total</b>	<b>7</b>					

Fuente: Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

En cuanto el estado nutricional global mediante el indicador de peso para la edad, de los niños menores de 5 años, evaluados de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007). En la tabla No. 7 se muestra que según los resultados, 5 presentan un peso normal, y 2 niños presentan bajo peso.

**Tabla No. 7**  
**Estado nutricional global (indicador Peso/Edad) de los niños menores de 5 años del Hogar Madre Anna Vitiello.**

Edad (meses)	Indicador Talla/Edad			
	Normal (+2DE a -2DE)		Bajo Peso (-2DE a -3DE)	
	M	F	M	F
13 – 24	1	1		
25 – 36	1	1		
37 – 48			1	1
49 – 60	1			
<b>Total (sexo)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	
<b>Total</b>	<b>7</b>			

**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

La tabla No. 8 muestra el estado nutricional mediante el índice de masa corporal, de los niños menores de 5 años, de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007). Estos resultados revelan que, 6 sujetos presentan un peso normal, y 1 presenta sobrepeso.

**Tabla No. 8**  
**Estado nutricional mediante el índice masa corporal (IMC) de los niños menores de 5 años del Hogar Madre Anna Vitiello.**

Edad (meses)	Índice de Masa Corporal									
	Obesidad (>2DE)		Sobrepeso (+2DE a +1DE)		Normal (+1DE a -2DE)		Bajo Peso (-2DE a -3DE)		Desnutrición (<-3DE)	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
13 – 24					1	1				
25 – 36					1	1				
37 – 48					1	1				
49 – 60			1							
<b>Total (sexo)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Total</b>	<b>7</b>									

**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

La tabla No. 9 muestra el estado nutricional mediante el índice de masa corporal, de los niños mayores de 5 años y adolescentes, de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007). Los resultados muestran que de los 33 sujetos evaluados, 4 presentan sobrepeso, mientras que los 29 niños y adolescentes restantes presentan un estado nutricional normal.

**Tabla No. 9**  
**Estado nutricional mediante el índice masa corporal (IMC) de los niños mayores de 5 años y adolescentes del Hogar Madre Anna Vitiello.**

Edad (años)	Índice de Masa Corporal									
	Obesidad (>2DE)		Sobrepeso (+2DE a +1DE)		Normal (+1DE a -2DE)		Bajo Peso (-2DE a -3DE)		Desnutrición (<-3DE)	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
5 – 9			1		11	6				
10 – 14			1	1	6	5				
15 – 19				1		1				
<b>Total (sexo)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>0</b>		<b>4</b>		<b>29</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Total</b>	<b>33</b>									

Fuente: Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

En cuanto al estado nutricional pasado mediante el indicador de talla para la edad, de los niños mayores de 5 años y adolescentes, de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007). Se muestra en la tabla No. 10 que, 11 sujetos presentan talla normal para la edad, 14 se clasifican con retardo del crecimiento, y 8 presentan desnutrición crónica.

**Tabla No. 10**  
**Estado nutricional pasado (indicador talla/edad) de los niños mayores de 5 años y adolescentes del Hogar Madre Anna Vitiello.**

Edad (años)	Indicador Talla/Edad					
	Normal (+2DE a -2DE)		Retardo del crecimiento moderado (-2DE a -3DE)		Retardo del crecimiento severo (< -3DE)	
	M	F	M	F	M	F
5 – 9	3	3	7	3	2	
10 – 14	3	1		3	4	2
15 – 19		1		1		
<b>Total (sexo)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>11</b>		<b>14</b>		<b>8</b>	
<b>Total</b>	<b>33</b>					

Fuente: Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

A continuación se incluye la información del estado nutricional global mediante el indicador de peso para la edad, de los niños mayores de 5 años a 10 años del Hogar, evaluados de acuerdo con los Estándares de Crecimiento Infantil OMS (2007). En la tabla No. 11 se puede observar que de los 18 sujetos evaluados, 12 presentan un peso normal, y 6 presentan bajo peso.

**Tabla No. 11**  
**Estado nutricional global (indicador Peso/Edad) de los niños mayores de 5 años a 10 años del Hogar Madre Anna Vitiello.**

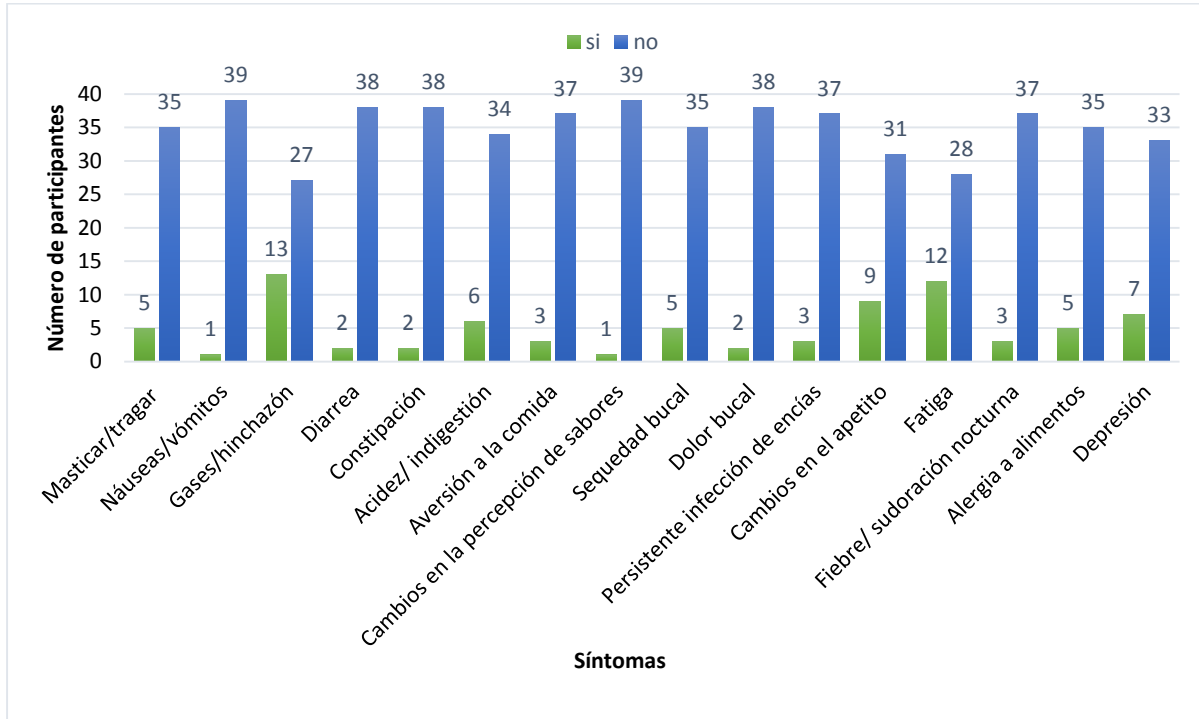
Edad (años)	Indicador Talla/Edad			
	Normal (+2DE a -2DE)		Bajo Peso (-2DE a -3DE)	
	M	F	M	F
5 – 6	1	1	2	
7 – 8	3	3	3	
9 – 10	2	2	1	
<b>Total (sexo)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Total (indicador)</b>	<b>12</b>		<b>6</b>	
<b>Total</b>	<b>18</b>			

**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

Los resultados de la evaluación clínica realizada a la población estudiada se presentan a continuación:

En la gráfica No.1 se muestra del total de participantes en el estudio, los síntomas que se presentan con mayor frecuencia, siendo los mismos gases e hinchazón en 13 de los participantes, 9 de los participantes reportó cambios en el apetito y 12 indicaron haber padecido de fatiga durante el último mes. Los síntomas que se presentaron en menor frecuencia fueron problemas para masticar o tragar, náuseas y vómitos, diarrea, constipación, cambios en la percepción de sabores, dolor bucal e infecciones en las encías.

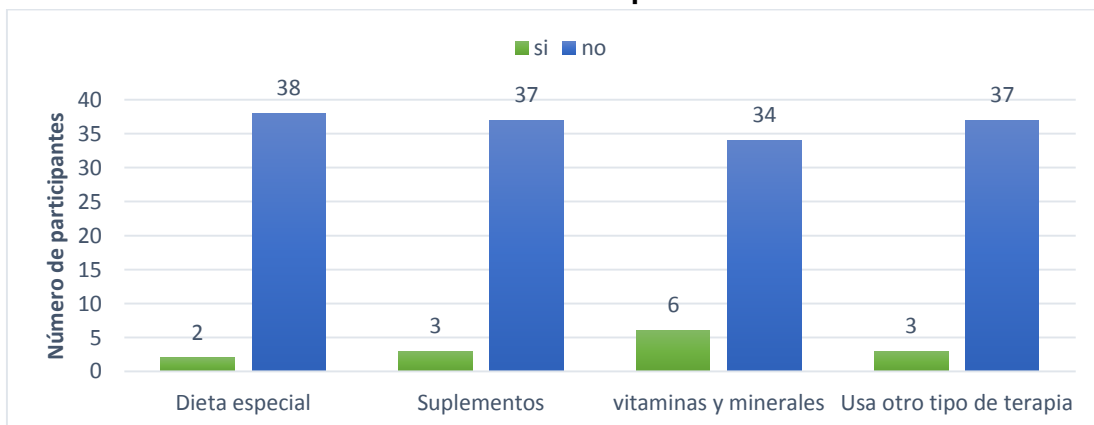
**Gráfica No. 1 Distribución de los niños del Hogar Madre Anna Vitiello según los síntomas evaluados. N=40**



**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

La Gráfica No. 2 muestra que solo 2 niños requieren una dieta especial, el primer caso corresponde a una dieta licuada por defectos en el paladar, mientras que el otro caso es una dieta baja en oxalatos por enfermedad renal. El suplemento nutricional que se consume por indicación médica es Pediasure® en 3 sujetos; ahora bien, 6 participantes emplean suplementos multivitamínicos los cuales son Norcrezinc®, Kiddi® e Intrafer®. Tan solo 3 niños emplean tratamientos médicos adicionales.

**Gráfica No. 2 Clasificación de los niños del Hogar Madre Anna Vitiello según otras necesidades dietéticas específicas. N=40**

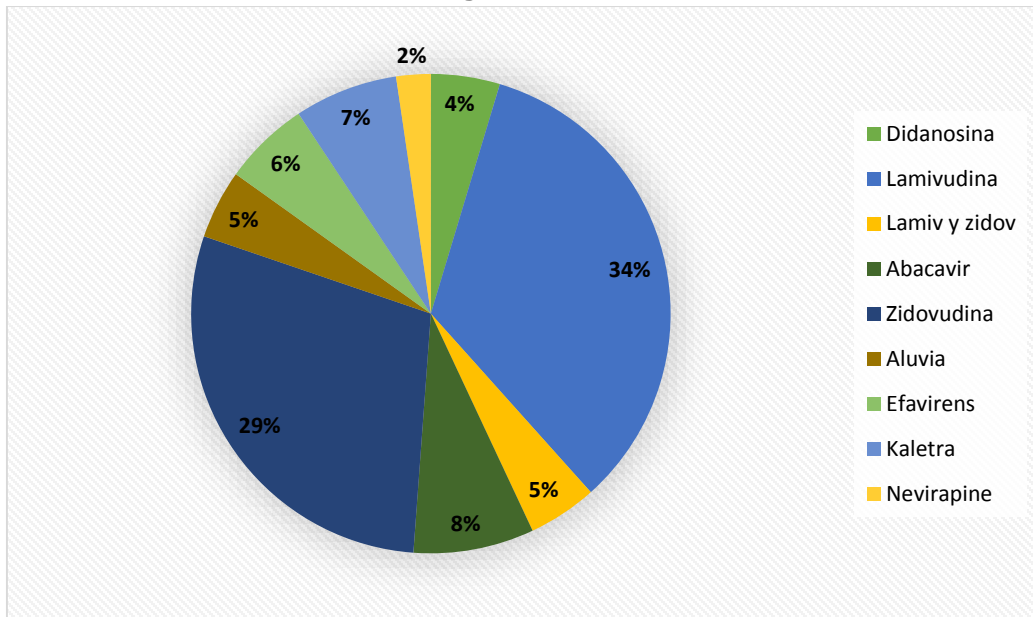


**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

En cuanto al tratamiento médico farmacológico, se obtuvo los resultados que se presentan a continuación:

La gráfica No. 3 muestra el uso de medicamentos antirretrovirales de los niños y adolescentes del Hogar Madre Anna Vitiello, siendo los más empleados Lamivudina en un 33% y Zidovudina en un 29%. Los medicamentos están prescritos en distintas dosis para cada niño, la mayoría de los mismos se toma cada 12 horas por vía oral, únicamente el Efavirenz® o Sutinica según el nombre genérico, está indicado por las noches.

**Gráfica No. 3 Distribución del uso de medicamentos antirretrovirales de los niños y adolescentes del Hogar Madre Anna Vitiello. N=40**



**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

### C. Evaluación dietética

Para realizar la evaluación dietética, se analizó el menú disponible en la institución. Este era un menú de una semana con indicaciones de tres tiempos de comida, sin embargo, se encontró evidencia que los niños realizaban 2 refacciones, una media mañana y otra por la tarde. Dicho menú se presenta en el diagnóstico institucional (ver anexo 10).

Por otro lado, se realizó la observación directa del patrón alimentario de los niños en la institución, durante cada tiempo de comida, por 3 días consecutivos (miércoles a viernes). Las cantidades reportadas de los alimentos, fueron estimadas, según las medidas conocidas por el personal de cocina. Se obtuvieron los siguientes resultados:

**Cuadro 1. Observación del consumo de alimentos de los niños del Hogar Madre Anna Vitiello.**

Día	Desayuno	Refacción	Almuerzo	Refacción	Cena
1	1/2 taza de Pasta (fideos) cocidos mezclados con salsa de tomate, 1 taza de atol de Incaparina® con leche de soya y azúcar	1 Gelatina	1 Taza de sopa de coliflor y papa con pollo, 1 tortilla y 1 vaso de agua pura*	1 vaso de tutifrutí (banano, papaya, melón y piña)	1/2 taza de arroz, 2 Cdas de frijoles parados, 6 trocitos de plátano cocido (con azúcar y canela)
2	1/4 taza hojuelas de maíz (cereal de desayuno sin azúcar) 1 taza de leche de soya con azúcar	1 Banano	3 oz de Pollo a la plancha, 1/2 taza de arroz cocido, 1/4 taza de vegetales cocidos (güisquil, zanahoria, ejote), 1 tortilla y 1 vaso de fresco de piña	1 Yogurt Alpi® de leche descremada	3 panqueques con fruta mixta (banano, piña, papaya) y miel, 1 taza de atol de maicena con sabor a piña
3	1 Banano pequeño, 1 taza de leche de soya con azúcar	1/4 taza Papalinas fritas con sal	3 oz de Pescado cocido, 1/2 taza de arroz, 1 tortilla, 1/2 taza de ensalada de zanahoria y remolacha cocidas, 1 vaso de agua pura*	1 Incaparina instantánea® (200 ml)	1 Taza de sopa de verdura (güisquil, papa, zanahoria y güicoy), 1 vaso de agua pura*

**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

\*Agua pura filtrada.

Con el objetivo posterior de realizar un ciclo de menú con los alimentos mayormente consumidos y disponibles, el siguiente cuadro presenta los resultados tras evaluar la frecuencia de consumo de alimentos correspondiente a un periodo mensual, mediante el instrumento en el anexo 5.



**Cuadro 2. Alimentos consumidos durante un periodo mensual en Hogar Madre Anna V.**

Cada día	1 vez/día	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomates, puré de tomate, salsa</li> <li>- Aceite vegetal</li> <li>- Tortillas de maíz, Frijoles (parados, colados o volteados), Panqueque, o pan a la francesa, waffles</li> <li>- Atol</li> </ul>
	2 – 3 vez/día	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leche de soya</li> <li>- Zanahoria</li> <li>- Arroz</li> <li>- Azúcar</li> </ul>
	4 – 5 vez/día	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua Pura</li> </ul>
Cada semana	1 vez/semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yogurt, Requesón</li> <li>- Melón, Plátano o banano, Naranja, Sandía, Arveja, Pimientos (verde, rojo, o picante), Brócoli, Guicoyito, Zucchini, calabaza amarilla, calabacita, Remolacha</li> <li>- Papas (al horno, hervidas, o en puré)</li> <li>- Pollo (cocido o frito), Huevos</li> <li>- Sopa de verdura, Otra sopa o caldos</li> <li>- Incaparina</li> </ul>
	2 – 4 vez/semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piña, Papaya, Ejotes</li> <li>- Aguacate</li> <li>- Refrescos (con azúcar)</li> <li>- Espaguetti u otra pasta</li> <li>- Cereales de desayuno sin azúcar</li> </ul>
Últimas 4 semanas	1 – 3 vez/mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensalada de fruta, Güicoy, maduro, Camote o yuca, Repollo, ensalada de col, o coliflor, col, Rábano</li> <li>- Galletas saladas, Galletas, Pan francés</li> <li>- Gelatina</li> <li>- Salchicha, embutidos, chorizo, Atún de lata, Bistec o carne asada</li> </ul>
	Nunca se consumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lácteos:</b> Queso, Crema, Queso crema.</li> <li>- <b>Frutas y verduras:</b> Jugo de naranja, Melocotones, durazno, Toronja o jugo, Manzana o pera, Puré de manzana, Uvas, Fresas, Pasas o ciruelas, Espinaca, Lechuga.</li> <li>- <b>Cereales:</b>, Maíz o elote, Lentejas, garbanzo, Pan integral, Pan blanco (rodaja), tostado o pita, Cereales de desayuno c/azúcar, Pan dulce</li> <li>- <b>Carnes:</b> Pescado frito, Carnes frías (bologna, salami), Carne de cerdo o jamón, Hígado o vísceras de res</li> <li>- <b>Grasas:</b> Mantequilla, Margarina, Aderezo para ensalada, Mayonesa, Nueces, Mantequilla de manía.</li> <li>- <b>Azucres:</b> Miel de abeja.</li> <li>- <b>Bebidas:</b> Refrescos (de dieta), Bebidas gaseosas, Té frío dulce, Té o Café, Chocolate, Avena (mosh), Bienestarina.</li> <li>- <b>Comidas con alto contenido de grasa o azúcar:</b> Papas fritas, Papalinas, chips de maíz u otras, Donas, Helado, Pudín, Chocolates, Otros dulces, Pizza, Tacos o burritos, Macarrones con queso, Hot Dog, Hamburguesa.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia, tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015

## D. Nivel de Actividad Física

Los resultados obtenidos tras la evaluación por observación directa mediante una adaptación del sistema BEACHES (Behaviors of Eating and Activity for Children's Health), se presentan a continuación. La observación se realizó principalmente a niños internos y externos durante la mañana al estar en horario de clases y durante la tarde únicamente a niños internos al estar fuera de horario de clases. La observación se realizó en todas las ocasiones en acompañamiento de un miembro del personal del Hogar. En el Cuadro No. 3 se resume los resultados obtenidos durante 6 intervalos de observación de 15 minutos cada uno, clasificando el nivel de actividad según la escala del sistema adaptado. (Ver anexo 6). En el cuadro se aprecia como principal motivador de un comportamiento de actividad física a otro niño.

**Cuadro 3. Resultados de la observación directa del nivel de actividad física.**

Intervalo	Nivel de actividad	Ubicación	Personas en el entorno	Motivación del comportamiento	Motivador	Medios Visuales	Observación
1	Actividad exhaustiva	En el patio del hogar	Encargado y otros niños	Actividad física	Niño	No	Hora de Recreo
2	Sentado	Área de aulas	Encargado	Comportamiento Sedentario	Ninguno	No	Realizando tareas escolares.
3	Caminando	En el patio del Hogar	Otro niño	Actividad física	Niño	No	Moviéndose hacia su cuarto.
4	Actividad exhaustiva	En el patio del Hogar	Otro adulto	Actividad física	Adulto	No	Bailando.
5	Caminando	En área de comedor.	Otro niño	Ninguna durante el intervalo	Niño	No	
6	Sentado	Adentro del hogar.	Encargado y otros niños	Comportamiento sedentario	Niño	Si	Televisión.

**Fuente:** Adaptación del sistema BEACHES (Behaviors of Eating and Activity for Children's Health) tras evaluación realizada en Hogar Madre Anna Vitiello. Febrero 2015.

De acuerdo con la observación realizada, los niños por lo general realizan actividades con otros niños sin la necesidad de emplear medios visuales como por ejemplo dibujos, videos, televisión. La actividad se clasifica entre moderado y exhaustivo, como cuando juegan con otros compañeros e incluso el uso de bicicletas. Únicamente en una ocasión el comportamiento sedentario observado fue ver televisión, aunque se realiza dicha actividad bajo la supervisión de un encargado y por una hora solo cierto día a la semana, generalmente durante fin de semana.

## E. Elaboración del Ciclo de menú

### 1. Descripción

Se elaboraron dos ciclos de menú de 1,500 kcal y 1,800 respectivamente, con base a las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP (2012) para la población mayor de 5 años hasta los 15 años, tomando en cuenta sus necesidades, la enfermedad en común

que es el VIH, y la disponibilidad de alimentos de acuerdo con los resultados del diagnóstico institucional y la evaluación del consumo de alimentos realizado anteriormente.

Para cubrir sus requerimientos se realizaron 2 ciclos de menú uno para la población de niños de 5 a 10 años, y otro para la población de niños y adolescentes de 11 a 15 años. El cálculo de los requerimientos energéticos fue realizado por promedio ponderado. Se realizó una distribución de macronutrientes en el menú para cubrir del total de energía como sigue, 55% de carbohidratos, 15% de proteínas y 30% de grasas.

El ciclo de menú propuesto tiene una extensión de cuatro semanas; que van de lunes a domingo. Incluye los tres tiempos de comida principales, el desayuno, el almuerzo y la cena. Además, incluye dos refacciones, una a media mañana y una por la tarde. Se excluyeron los alimentos que están restringidos por el uso de fármacos antirretrovirales (Ver tabla No. 3 de marco teórico Medicamentos antirretrovirales, efectos adversos y recomendaciones nutricionales), se incluyeron las preparaciones y alimentos permitidos para niños con VIH de acuerdo con las Recomendaciones de SPNS/GEAM/SENBA/SENPE/AEDN/SEDCA/GESTDA sobre nutrición en el paciente con infección por VIH; también se incluyó todos aquellos alimentos que fueron reportados como provenientes de donaciones. (20)

## 2. Patrón alimentario en el menú

Según los diferentes grupos de alimentos seleccionados en el ciclo de menú, se incluyeron las siguientes porciones, empleando el sistema de lista de intercambio, para cubrir un total de 1500 kcal: 1 porción de Incaparina, 1 porción de lácteos, 3 porciones de vegetales, 3 porciones de fruta, 6 porciones de cereales, 4 porciones de carnes, 5 porciones de grasas y 8 porciones de azúcares. A continuación se presenta un patrón de distribución de cada grupo de alimentos, para el menú de 1500 kcal:

**Tabla No. 12 Patrón de distribución de alimentos para cubrir 1500 Kcal/día.**

Grupo de Alimento	Porciones al día	Desayuno	Refacción	Almuerzo	Refacción	Cena
Incaparina	1	-	-	-	-	1
Lácteos	1	1	-	-	-	-
Vegetales	3	-	-	3	-	-
Frutas	3	-	1	1	-	1
Cereales	6	2	-	2	1	1
Carnes	4	1	-	3	-	-
Grasas	5	1	-	2	-	2
Azúcares	8	2	1	2	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, para cubrir un total de 1800 kcal en el ciclo de menú, se incluyeron las siguientes porciones empleando el sistema de lista de intercambio: 1 porción de Incaparina, 1 porción de lácteos, 4 porciones de vegetales, 4 porciones de fruta, 7 porciones de cereales, 5 porciones de carnes, 6 porciones de grasas y 8 porciones de azúcares. A continuación se presenta un patrón de distribución de cada grupo de alimentos, para el menú de 1800 kcal:

**Tabla No. 13 Patrón de distribución de alimentos para cubrir 1800 Kcal/día.**

<b>Grupo de Alimento</b>	<b>Porciones al día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
Incaparina	1	-	-	-	-	1
Lácteos	1	1	-	-	-	-
Vegetales	4	-	-	3	-	1
Frutas	4	1	1	1	-	1
Cereales	7	2	-	2	1	2
Carnes	5	1	-	3	-	1
Grasas	6	2	-	2	-	2
Azúcares	8	2	1	2	1	2

**Fuente:** Elaboración propia.



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

# CICLO DE MENÚ (NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS) 1500 KCAL



*“Hogar Madre Anna Vitiello”*

PEQUEÑAS APÓSTOLES DE LA REDENCIÓN

**SEMANA 1**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	1 huevo revuelto, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 pan o tortilla, 1 taza de Leche de soya	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	3 onzas de Pollo a la plancha, 1 taza de Sopa de verduras, ½ taza de arroz, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Galleta salada y Agua Pura	½ taza de arroz, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de Atol de Incaparina®
<b>Martes</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Gelatina 1 Incaparina® Lista	1 taza de Sopa de pollo, 3 onzas de pollo, ½ taza de arroz o fideos, 1½ verduras cocidas, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	1 Salchicha de Pavo, ½ taza de Frijoles colados, 1 tortilla Agua Pura
<b>Miércoles</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	2 Tortitas de carne molida, ½ taza de arroz o fideos, 1 taza de Ensalada o verdura cocida, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Gelatina	1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de Atol de Incaparina®
<b>Jueves</b>	3 trocitos de plátano cocido, 1 tortilla, 2 Cdas de frijol cocido, 2 Cdas de Requesón, Agua Pura	1 Incaparina® Lista	3 onzas de pescado cocido, 1 taza de vegetales cocidos, ½ taza de arroz, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	½ taza de vegetales cocidos, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua Pura
<b>Viernes</b>	1 taza de atol de Incaparina, 1 porción de fruta con miel, ½ taza de frijol volteado, 1 tortilla	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	Chao-mein ½ taza de fideos, 1 taza de Verduras cocidas y 3 onzas de pollo en tiras, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Galleta salada y Agua Pura	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de sopa de zanahoria
<b>Sábado</b>	1 huevo duro, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 vaso de jugo natural de fruta	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	Tacos 2 Tortillas con 3 onzas de pollo en tiritas con salsa de tomate, 1 taza de ensalada de verduras, 1 porción de fruta de su elección, Agua Pura.	1 Incaparina® Lista	½ taza de sopa de tortilla, 1 tortilla con 2 Cdas de frijol cocido, 1 banano con miel
<b>Domingo</b>	1 Sándwich de jamón de pavo, 1 porción de ensalada de fruta, 1 taza de atol Incaparina®	1 Galleta salada y Agua Pura	1 taza de Spaghetti con tomatada y 3 onzas de carne molida, ½ taza de verduras cocidas o ensalada, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de verduras cocidas o ensalada, ½ taza de frijoles, 1 taza de Leche de soya

**SEMANA 2**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina®	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	Envueltos de coliflor, 1 taza de verdura cocida o ensalada, 1 tortilla Agua Pura	1 Galleta salada y Agua Pura	1 huevo revuelto acompañado con salsa de tomate, 2 panes o tortillas, 1 jugo natural de fruta.
<b>Martes</b>	1 Salchicha de Pavo, ½ taza de Frijoles colados, 1 tortilla o pan, Agua Pura	1 Gelatina 1 Incaparina® Lista	1 taza de Arroz a la valenciana, 3 onzas de pollo, 1 taza de verduras cocidas o sopa, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	½ taza de verduras cocidas o ensalada, ½ taza de frijoles, 1 taza de Leche de soya
<b>Miércoles</b>	1 sándwich de fajitas de pollo cocido con tomate 1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja) 1 vaso de atol de maicena	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	3 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de puré de papas, 1 taza de ensalada de brócoli, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya
<b>Jueves</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	3 onzas carne asada, 2 güicoyitos cocidos, ½ taza de arroz, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 Incaparina® Lista	1 taza de sopa de güisquil con zanahoria, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua pura.
<b>Viernes</b>	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	½ taza de fideos cocidos con salsa de tomate, 2 salchichas asadas, 1 tortilla o pan, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 Galleta salada y Agua Pura	1 taza de ensalada o verduras cocidas, 1 tortilla con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina
<b>Sábado</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Gelatina y Agua Pura	1/3 taza de salpicón, ½ taza de arroz, 1 taza de güicoy cocido o verduras, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural o agua.	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	1 tortilla o pan, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de Frijoles colados, 1 taza de atol de Incaparina®
<b>Domingo</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Galleta salada 1 Incaparina® lista	Fajitas de pollo con vegetales (3 oz de pechuga de pollo en trozos y ½ taza de cebolla y chile pimienta). 2 tortillas, Guacamol, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de zanahoria y güicoy cocido, 1 huevo duro, 1 pan o tortilla, 1 porción de fruta, Agua pura.

**SEMANA 3**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	3 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de arroz, ½ taza de güicoy sazón, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de ensalada o verduras cocidas, 1 tortilla con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina
<b>Martes</b>	1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de frijol colado, 1 porción de fruta, Agua pura.	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	1 envuelto de ejote, ½ taza de sopa de vegetales, ½ taza de arroz blanco, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 Incaparina® Lista	½ taza de sopa de zanahoria, ½ taza de ensalada de papa con 1 huevo duro, 1 porción de fruta, Agua pura.
<b>Miércoles</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	3 onzas de pollo cocido, ½ taza de arroz, 1 tortilla, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina®
<b>Jueves</b>	½ taza de pasta, tomatada, 2 Cdas de frijoles cocidos, 1 porción de fruta, Agua pura.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	3 onzas de pollo asado o a la plancha, 1 taza de verduras al vapor, 2 papas pequeñas cocidas en trozos, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 Incaparina® Lista	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.
<b>Viernes</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Incaparina® Lista	2 Tortitas de carne molida, ½ taza de arroz o fideos, 1 taza de Ensalada (pepino, zanahoria, lechuga, tomate) 1 tortilla, 1 vaso de refresco de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	½ taza de sopa de güisquil con zanahoria, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua pura.
<b>Sábado</b>	1 tortilla, ½ taza de frijoles, 1 taza de atol de Incaparina	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 sándwich de atún, 1 taza de ensalada de verduras, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de sopa de verdura
<b>Domingo</b>	1 Sándwich de jamón de pavo, 1 porción de fruta, 1 vaso de jugo natural de fruta	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	2 dobladas de pollo con salsa, 1 taza de verduras cocidas, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	½ taza de ensalada o verduras cocidas, 1 tortilla con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina



### SEMANA 4

Día	Desayuno	Refacción	Almuerzo	Refacción	Cena
<b>Lunes</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 Incaparina® Lista	1 taza de sopa de lentejas, 3 onzas de pollo cocido, 1 tortilla, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de ensalada, ½ taza de sopa de verdura, 1 tortilla, Agua pura.
<b>Martes</b>	1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, 1 porción de fruta (banano, melón, papaya) 1 vaso de atol de maicena	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	Chao-mein ½ taza de fideos, 1 taza de Verduras cocidas y 3 onzas de pollo en tiras, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Incaparina® Lista	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano
<b>Miércoles</b>	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de Sopa de pollo, 3 oz de pollo, ½ taza de arroz o fideos, 1½ verduras cocidas, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, 1 taza de leche de soya.
<b>Jueves</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Galleta salada	3 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de puré de papas, 1 taza de ensalada de remolacha, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	1 tortilla, 2 Cdas de frijol cocido, 2 Cdas de Requesón, 1 taza de atol de maicena
<b>Viernes</b>	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	2 Enchiladas con: Tortillas, carne molida en salsa de tomate y curtido y perejil. 1/3 taza de yuca cocida 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Gelatina y Agua Pura	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina
<b>Sábado</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Incaparina Lista	2 tacos de carne con verduras 1 taza de ensalada de brócoli, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 Sándwich de jamón de pavo, ½ taza de verduras cocidas, Agua pura.
<b>Domingo</b>	1 huevo duro, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 vaso de jugo natural de fruta	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	Picado de verduras con 2 oz de protemás o pollo. ½ taza de arroz blanco. 1 tortilla, 1 porción de fruta, Agua pura	1 Incaparina® Lista	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de sopa de verdura



Universidad  
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

# CICLO DE MENÚ (NIÑOS DE 11 A 15 AÑOS) 1800 KCAL



*“Hogar Madre Anna Vitiello”*

PEQUEÑAS APÓSTOLES DE LA REDENCIÓN

**SEMANA 1**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	1 huevo revuelto, 2 Cdas de Frijol cocido, 2 panes o tortillas, 1 taza de Leche de soya	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	4 onzas de Pollo a la plancha, 1 taza de Sopa de verduras, ½ taza de arroz, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Galleta salada 1 porción de fruta	½ taza de arroz, 2 Cdas de Frijol cocido, ½ taza de vegetales cocidos 1 taza de Atol de Incaparina®
<b>Martes</b>	3/4 taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Gelatina 1 Incaparina® Lista	1 taza de Sopa de pollo, 4 onzas de pollo, ½ taza de arroz o fideos, 1½ verduras cocidas, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	1 Salchicha de Pavo, ½ taza de Frijoles colados, ½ taza de vegetales cocidos 2 tortillas Agua Pura
<b>Miércoles</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	2 Tortitas de carne molida, ½ taza de arroz o fideos, 1 taza de Ensalada o verdura cocida, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Gelatina, 1 porción de fruta	2 tortillas, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de vegetales cocidos, 1 taza de Atol de Incaparina®
<b>Jueves</b>	3 trocitos de plátano cocido, 1 tortilla, 2 Cdas de frijol cocido, 2 Cdas de Requesón, Agua Pura	1 Incaparina® Lista 1 porción de fruta (piña, sandía, melón, papaya)	4 onzas de pescado cocido, 1½ taza de vegetales cocidos, ½ taza de arroz, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya)	½ taza de vegetales cocidos, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua Pura
<b>Viernes</b>	1 taza de atol de Incaparina, 1 porción de fruta con miel, ½ taza de frijol volteado, 1 tortilla	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	Chao-mein: 1 taza de fideos, 1½ taza de Verduras cocidas y 4 onzas de pollo en tiras, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Galleta salada 1 rodaja de melón o papaya	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de sopa de zanahoria
<b>Sábado</b>	1 huevo duro, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 vaso de jugo de fruta	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	Tacos 3 Tortillas con 4 onzas de pollo en tiritas con salsa de tomate, 1½ taza de ensalada de verduras, 1 porción de fruta, y Agua Pura.	1 Incaparina® Lista 1 fruta de su elección.	½ taza de sopa de tortilla, 1 tortilla con 2 Cdas de frijol cocido, 1 banano con miel
<b>Domingo</b>	1 Sándwich de jamón de pavo, 1 taza de ensalada de fruta, 1 taza de atol Incaparina®	1 Galleta salada, 1 porción de fruta, Agua Pura	1 taza de Spaghetti con tomatada y 4 onzas de carne molida, 1 taza de verduras cocidas o ensalada, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (banano, melón, papaya)	1 taza de verduras cocidas o ensalada, ½ taza de frijoles, 1 tortilla, 1 taza de Leche de soya

**SEMANA 2**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina®	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	Envueltos de coliflor, 1 taza de verdura cocida o ensalada, 2 tortilla Agua Pura	1 Galleta salada 1 fruta de su elección Agua Pura	1 huevo revuelto acompañado con salsa de tomate, 2 panes o tortillas, 1 jugo natural de fruta.
<b>Martes</b>	1 Salchicha de Pavo, ½ taza de Frijoles colados, 1 tortilla o pan, 1 porción de fruta (banano, melón, papaya)	1 Gelatina 1 Incaparina® Lista	1 taza de Arroz a la valenciana, 4 onzas de pollo, 1½ taza de verduras cocidas o sopa, 2 tortillas, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, naranja)	½ taza de verduras cocidas o ensalada, ½ taza de frijoles, 1 taza de Leche de soya
<b>Miércoles</b>	1 sándwich de fajitas de pollo cocido con tomate 1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja) 1 vaso de atol de maicena	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	4 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de puré de papas, 1 taza de ensalada de brócoli, 1 tortilla, 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 porción de fruta (piña, banano, melón, papaya, naranja)	3 Panqueques, 1 taza de Leche de soya
<b>Jueves</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 porción de fruta (banano, melón, papaya, naranja)	4 onzas carne asada, 3 güicoyitos cocidos, ½ taza de arroz, 2 tortillas, 1 porción de fruta	1 Incaparina® Lista 1 porción de fruta a su elección	1 taza de sopa de güisquil con zanahoria, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua pura.
<b>Viernes</b>	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de fideos con salsa de tomate, 2 salchichas asadas, 1 tortilla o pan, 1 taza de verduras cocidas, 1 vaso de jugo de fruta	1 Galleta salada 1 porción de fruta Agua Pura	1 taza de ensalada, 1 tortilla con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina®
<b>Sábado</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Gelatina y Agua Pura	1/3 taza de salpicón, ½ taza de arroz, 1 taza de güicoy cocido o verduras, 1 tortilla 1 vaso de refresco natural o agua.	1 batido de fruta con leche de soya (melón, papaya)	1 tortilla o pan, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de Frijoles colados, 1 taza de atol de Incaparina®
<b>Domingo</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Galleta salada 1 Incaparina® lista 1 porción de fruta	Fajitas de pollo con vegetales (4 oz de pechuga de pollo en trozos y ½ taza de cebolla y chile pimiento). 2 tortillas con Guacamol, 1 vaso de jugo de fruta	1 porción de fruta (piña, sandía, papaya, naranja)	1½ taza de zanahoria y güicoy cocido, 1 huevo duro, 2 panes o tortillas, 1 porción de fruta y Agua pura.

**SEMANA 3**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	4 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de arroz, 1 taza de güicoy sazón, 2 tortillas, 1 vaso de jugo de fruta o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1½ taza de ensalada o verduras cocidas, 1 tortilla con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina
<b>Martes</b>	1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de frijol colado, 1 porción de fruta, Agua pura.	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	2 envueltos de ejote, ½ taza de sopa de vegetales, ½ taza de arroz blanco y 2 tortillas, 1 porción de fruta (sandía, melón) Agua Pura	1 Incaparina® Lista	½ taza de sopa de zanahoria, ½ taza de ensalada de papa con 1 huevo duro, 1 porción de fruta, Agua pura.
<b>Miércoles</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	4 onzas de pollo cocido, ½ taza de ensalada (pepino, zanahoria, lechuga, tomate) ½ taza de arroz y 1 tortilla, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1½ taza de vegetales cocidos, ½ taza de Frijoles, 2 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina®
<b>Jueves</b>	½ taza de pasta con tomatada, 2 Cdas de frijoles cocidos, 1 porción de fruta, Agua pura.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	4 onzas de pollo a la plancha, 1½ taza de verduras al vapor, 2 papas pequeñas cocidas en trozos, 2 tortilla, 1 vaso de jugo de fruta.	1 Incaparina® Lista	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.
<b>Viernes</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Incaparina® Lista 1 porción de fruta a su elección	2 Tortitas de carne molida, ½ taza de arroz o fideos, 1 taza de Ensalada (pepino, zanahoria, lechuga, tomate) 2 tortillas, 1 vaso de jugo de fruta.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de sopa de güisquil con zanahoria, 1 tortilla, 2 Cdas de Frijol cocido, Agua pura.
<b>Sábado</b>	1 tortilla, ½ taza de frijoles, 1 taza de atol de Incaparina	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 sándwich de atún (4 onzas), 1½ taza de vegetales cocidos, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, ½ taza de sopa de verdura
<b>Domingo</b>	1 Sándwich de jamón de pavo, 1 porción de fruta Agua Pura	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	2 dobladas de pollo con salsa, 1½ taza de verduras cocidas, 1 porción de fruta de su elección, 1 vaso de jugo de fruta	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	½ taza de ensalada, 2 tortillas con 2 Cdas de Frijol cocido, 1 taza de atol de Incaparina

**SEMANA 4**

<b>Día</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>
<b>Lunes</b>	1 huevo revuelto 3 pedacitos de plátano cocido 1 tortilla 1 taza de leche de soya	1 Incaparina® Lista 1 porción de fruta (banano, melón, papaya)	1 taza de sopa de lentejas, 4 onzas de pollo cocido, 1 tortilla, 1 porción de fruta, 1 vaso de refresco natural o agua.	1 porción de fruta (piña, sandía, naranja)	1 taza de ensalada, ½ taza de sopa de verdura, 1 tortilla, 2 Cdas de frijol cocido, Agua pura.
<b>Martes</b>	2 tortillas, 2 Cdas de Requesón, 1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja) 1 vaso de atol de maicena	1 Yogurt Alpy® descremado de fruta con cereal	Chao-mein 1 taza de fideos, 1 taza de Verduras cocidas y 4 onzas de pollo en tiras, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 1 fruta de su elección, Agua pura.	1 Incaparina® Lista 1 porción de fruta (banano, papaya, melón)	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano
<b>Miércoles</b>	½ taza de Frijoles, 1 tortilla, 1 banano 1 taza de atol de Incaparina	1 porción de fruta (piña, sandía, naranja)	1 taza de Sopa de pollo, 4 oz de pollo, ½ taza de arroz o fideos, 1½ taza verduras cocidas, 2 tortillas 1 vaso de jugo de fruta.	1 porción de fruta (melón, papaya, naranja)	1 tortilla, 2 Cdas de frijol cocido, 2 Cdas de Requesón, 1 taza de leche de soya.
<b>Jueves</b>	¾ taza de Cereal de desayuno sin azúcar, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Galleta salada 1 fruta a su elección	4 onzas de pollo a la plancha, ½ taza de puré de papas, 1 taza de ensalada de remolacha, 2 tortillas, 1 vaso de jugo de fruta.	1 batido de fruta con leche de soya (piña, banano, melón, papaya)	1 tortilla, 1 taza de vegetales cocidos, 2 Cdas de frijol cocido, 2 Cdas de Requesón, 1 taza de atol de maicena
<b>Viernes</b>	1 vaso de licuado de banano con leche de soya, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla.	1 porción de fruta (piña, sandía, melón, papaya, naranja)	2 Enchiladas con: Tortillas, carne molida en salsa de tomate y curtido y perejil. 1/3 taza de yuca cocida 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Gelatina y Agua Pura	½ taza de Frijoles, 2 Cdas de Requesón, 1 tortilla, 1 taza de atol de Incaparina
<b>Sábado</b>	2 Panqueques, 1 taza de Leche de soya, 1 banano	1 Incaparina® Lista 1 fruta a su elección	2 tacos de carne con verduras 1 taza de ensalada de brócoli, 1 porción de fruta (melón, sandía) 1 vaso de refresco natural de fruta.	1 Galleta salada, 1 porción de fruta (piña, papaya, naranja)	1 Sándwich de jamón de pavo, 1 taza de verduras cocidas, Agua pura.
<b>Domingo</b>	1 huevo duro, 1 tortilla o 1 rodaja de pan, 2 Cdas de Frijol cocido, 1 vaso de jugo de fruta	1 porción de fruta (piña, sandía, banano, melón, papaya, naranja)	Picado de verduras con 3 oz de protémás o pollo. ½ taza de arroz blanco y 2 tortillas, 1 porción de fruta (melón o papaya) Agua pura	1 Incaparina® Lista 1 fruta a su elección	1 taza de Leche de soya, 1 tortilla, 2 Cdas de Requesón, 1 taza de sopa de verdura

## **F. Elaboración del Programa de Actividad Física dirigido a niños de 5 a 15 años.**

La elaboración de este programa se realizó mediante el uso de guías disponibles sobre recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes; principalmente guías realizadas en países como Estados Unidos (2008), España (2007), México (2009).

El programa de Actividad física está dirigido a niños y adolescentes entre las edades de 5 a 15 años según las recomendaciones de la OMS (2010), se seleccionó este grupo de la población debido a que hay un menor riesgo de lesiones a partir de los 5 años, y el crecimiento y desarrollo de los niños es mejor que un niño de menor edad; además la evidencia científica y la mayoría de estudios enfocados en actividad física inician a partir de la edad de 5 años, ya que hay una mejor comprensión y realización de actividades. (34)

Se utilizó como base la información obtenida a partir del diagnóstico institucional y de los resultados de la evaluación de actividad física. (Ver Programa de Actividad Física en Anexo 12)

## **G. Resultados de la validación del material del programa de actividad física con expertos y con la población objetivo.**

### **1. Validación técnica con profesionales**

En la validación técnica, se tomó en cuenta la participación de ocho profesionales de los cuales, hubo tres nutricionistas, una pedagoga, una educadora, que son expertos en la temática de VIH y laboran en una unidad de atención especializada para estos pacientes; también se validó con tres maestros de educación física, que son expertos en su campo y laboran en distintas entidades educativas donde imparten clases a niños y jóvenes de todas las edades.

**Tabla No. 14**  
**Características de los profesionales que validaron.**

<b>Profesión</b>	<b>No. de participantes</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
Nutricionista	3		3
Maestro de educación física	3	3	
Pedagoga	1		1
Educadora	1		1
Total	8	3	5

**Fuente:** Entrevistas realizadas en Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

En la tabla No.15 se muestra los resultados de la validación técnica, en la cual se destaca una coincidencia de más del 50% de los participantes para cada una de las preguntas, en las cuales se tomaron en cuenta las recomendaciones realizadas para los 17 ítems incluidos en el cuestionario de validación (ver anexo 8). Además se analizaron cualitativamente los comentarios y observaciones realizadas a la guía del programa de actividad física (ver guía en anexo 12).

**Tabla No. 15**  
**Resultados de la validación técnica.**

Ítem	Si (%)	No (%)	Total (100%)
¿Considera que la información se presenta de manera lógica y ordenada?	8 (100%)	0 (0%)	8
¿El vocabulario y lenguaje empleado considera que es el apropiado?	8 (100%)	0 (0%)	8
En cuanto al diseño (color, imágenes, cuadros) ¿Considera que son apropiados?	8 (100%)	0 (0%)	8
Encuentra algo que considere importante agregar a la información	3 (37%)	5 (63%)	8
Encuentra algo que considere que debe removerse o eliminarse de la información	8 (100%)	0 (0%)	8
En el cuarto aspecto sobre Conceptos Clave, ¿Considera que se abarca lo necesario, o hace falta incluir alguno?	3 (37%)	5 (63%)	8
En el quinto aspecto sobre las Recomendaciones actuales de Actividad física ¿Considera que se explica bien cada uno de los aspectos o es necesario ampliar más la información?	6 (75%)	2 (25%)	8
En el sexto aspecto sobre medidas de Seguridad ¿Considera usted que se explica claramente y se le da suficiente importancia o hace falta incluir algo más?	8 (100%)	0 (0%)	8
En cuanto al séptimo aspecto de Actividad por edades ¿Considera que se da una explicación clara en cuánto a los deportes, actividades de flexibilidad y coordinación, o requiere algo más?	8 (100%)	0 (0%)	8
En cuanto al octavo aspecto sobre las Fases de la Rutina Estructurada ¿Considera usted que se explica adecuadamente la información o se debe ampliar alguno de los aspectos mencionados?	6 (75%)	2 (25%)	8
En cuanto a las Recomendaciones Generales ¿Considera que se toma en cuenta todo lo necesario o hace falta incluir algo más?	7 (87%)	1(13%)	8
En cuanto al anexo 1 que proporciona ejemplos de rutinas de ejercicio diario ¿Considera que es entendible, razonable, alcanzable y toma en cuenta las necesidades de los niños?	8 (100%)	0 (0%)	8
En cuanto al anexo 2, ¿Considera que el listado de actividades para los niños y adolescentes, permite comprender el tipo de actividades que se pueden realizar en la rutina semanal? Hay alguna recomendación u observación que crea necesaria?	8 (100%)	0 (0%)	8
En el anexo 3, que contiene el listado de juegos recreativos ¿Considera usted que son realizables, entendibles, adecuados para los niños y adolescentes?	7 (87%)	1(13%)	8
¿Qué opina sobre el material y el número de páginas de contenido, es suficiente y adecuado?	8 (100%)	0 (0%)	8
Si quisiera cambiar algo del programa o incluir otra información ¿qué sería?	1(13%)	7 (87%)	8

Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo con los resultados de la validación, se realizó una nueva versión de la guía del programa de actividad física, incluyendo los mismos temas, pero realizando los cambios respectivos según las observaciones y sugerencias. Todo lo anterior se realizó previo a la validación con la población objetivo.

## 2. Validación con la población objetivo

Para validar el material se contó con la participación de 7 Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención y 1 maestro, quienes son los encargados de organizar las actividades que se realizan con los niños del hogar.

Los resultados de la validación fueron:

En la tabla No.16 se muestra los resultados de la validación con población objetivo, en la cual se destaca una coincidencia de más del 50% de los participantes para cada una de las preguntas, en las cuales se tomaron en cuenta las recomendaciones realizadas para los 7 ítems incluidos en el cuestionario de validación (ver anexo 9). Además se analizaron cualitativamente los comentarios y observaciones realizadas a la guía del programa de actividad física (ver guía en anexo 12).

**Tabla No. 16**  
**Resultados de la validación con la población objetivo.**

Ítem	Si (%)	No (%)	Total
¿Considera que la información se presenta de manera lógica y ordenada?	8 (100%)	0	8
¿El vocabulario y lenguaje empleado considera que es el apropiado?	8 (100%)	0	8
En cuanto al diseño (color, imágenes, cuadros) ¿Considera que son apropiados?	8 (100%)	0	8
¿Qué opina sobre el material y el número de páginas de contenido, es suficiente y adecuado?	6 (75%)	2 (25%)	8
¿Considera usted que el tamaño de letra y los esquemas empleados son adecuados?	7 (87%)	1 (13%)	8
¿Considera usted que el material puede ser empleado fácilmente?	7 (87%)	1 (13%)	8
Si quisiera cambiar algo del programa o incluir otra información ¿qué sería?	0	8 (100%)	8

**Fuente:** Elaboración propia.

Tras la validación, se empleó la guía para educar a los niños sobre la importancia de realizar actividad física, se les mostró como podían hacerlo, se realizaron algunos juegos ejemplificando lo aprendido y por último se hizo una breve evaluación. Para validar el material se entrevistó a un grupo representativo de niños de ambos sexos del Hogar. En las tablas No. 17 y 18 se muestra los resultados de la validación con 20 niños coincidiendo en más del 50% las respuestas para los 5 ítems evaluados.

**Tabla No. 17**  
**Distribución de participantes según edades.**

<b>Edad (años)</b>	<b>No. de participantes</b>
9 – 10	5
11 – 12	10
13 – 14	5
Total	20

**Fuente:** Entrevistas realizadas en Hogar Madre Anna Vitiello.

**Tabla No. 18**  
**Resultados de la validación con la población objetivo.**

<b>Ítem</b>	<b>Si (%)</b>	<b>No (%)</b>	<b>Total</b>
¿Entiendo toda la información y tengo claro para qué me servirá?	18 (90%)	2 (10%)	20
¿Cuándo veo el color, las imágenes y cuadros me gustan y me ayudan a recordar?	20 (100%)	0 (0%)	20
¿Me siento capaz de hacer la mayor parte de actividades?	19 (95%)	1 (5%)	20
¿Esta guía me motiva a participar en otras actividades con los niños de mi edad?	20 (100%)	0 (0%)	20
¿Me gustan las actividades y las quiero seguir practicando en el futuro?	20 (100%)	0 (0%)	20

**Fuente:** Entrevistas realizadas en Hogar Madre Anna Vitiello.

## **H. Prueba Piloto**

### **1. Descripción**

Se diseñaron tres sesiones educativas con los grupos de niños, de acuerdo con los grados escolares que estaban cursando en el momento del trabajo de campo. Se abarcó el tema del programa de actividad física. Además, se diseñó e impartió una sesión de capacitación con el personal del hogar, Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención. Las sesiones educativas fueron breves y se realizaron en grupos con la población objetivo.

Previo a las sesiones educativas se realizó una evaluación inicial, empleando indicadores antropométricos e indicadores de condición física, para comparar su estado inicial y al mes después de haber puesto en práctica el programa. Los indicadores fueron porcentaje de grasa corporal, determinado a partir del método de pliegues cutáneos (pliegue cutáneo tricipital, subescapular y de pantorrilla); ahora bien, mediante ecuaciones predictoras del porcentaje de grasa y la composición corporal en la zona meso braquial se aplicaron las expresiones de Gurney y Jellife. En cuanto a los indicadores de condición física fueron para medir la capacidad músculo-esquelética presión manual y salto de longitud.

## 2. Resultados de las pruebas iniciales y finales

A continuación se presentan los resultados de la prueba piloto:

En la tabla No. 19 se muestra que el 59% de los participantes correspondían al sexo masculino, y tan solo 41% al sexo femenino. Ahora bien, en la tabla No. 20 se observa una participación del 84% en los individuos entre las edades de 6 años a 12 años respectivamente.

**Tabla No. 19**  
**Distribución de participantes según sexo.**

Sexo	No. de participantes	Porcentaje (%)
Masculino	19	59%
Femenino	13	41%
Total	32	100%

**Fuente:** Investigador. Evaluaciones realizadas en Hogar Madre Anna Vitiello.

**Tabla No. 20**  
**Distribución de participantes según la edad (años) y sexo (M/F).**

Edad (años)	No. de participantes		Total	Porcentaje %
	M	F		
5		1	1	3%
6	3		3	9%
7	4	2	6	19%
8	2	1	3	9%
9	3	2	5	16%
10	2	1	3	9%
11	2	1	3	9%
12	2	2	4	13%
13	1	1	2	6%
14		1	1	3%
15		1	1	3%
Total	19	13	32	100%

**Fuente:** Investigador. Evaluaciones realizadas en Hogar Madre Anna Vitiello.

En la tabla No. 21 se muestran las características respectivas para el grupo de sujetos evaluados en el Hogar, que formaron parte de las pruebas piloto iniciales y finales, para las mediciones realizadas en un lapso de 4 semanas de diferencia, siendo las mismas para peso (kg) e Índice de masa corporal (IMC), donde en la media de peso tanto para los participantes de sexo femenino como de sexo masculino varía con una diferencia positiva de 0.03 y 0.26 según corresponde, lo cual muestra pérdida de peso; ahora en cuanto al IMC se observa una diferencia positiva de 0.01 y 0.17 correspondientemente, dichos datos muestran disminución del índice de masa corporal.

**Tabla No. 21**  
**Características de la muestra pre y post intervención. N=32**

	<i>Peso (kg) Inicial</i>		<i>Peso (kg) Final</i>		<i>Diferencia</i>		<i>IMC(kg/m<sup>2</sup>) inicial</i>		<i>IMC(kg/m<sup>2</sup>) final</i>		<i>Diferencia</i>	
	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>
<b>Media</b>	29.15	24.5	29.12	24.24	0.03	0.26	17.69	16.89	17.68	16.72	0.01	0.17
<b>Mediana</b>	26	25	26.5	25	-0.50	0	17.19	16.53	17.3	16.38	-0.11	0.15
<b>DE(±)</b>	10.22	6.43	10.29	6.36	-0.07	0.07	2.87	1.86	2.95	1.83	-0.08	0.03
<b>Mínimo</b>	17	16	17	16	0	0	14.6	14.48	14.29	14.53	0	-0.05
<b>Máximo</b>	52	38	52	37	0	1	25.36	20.85	25.43	20.61	0	0.24

Fuente: Investigador.

En cuanto a las medidas de circunferencia media de brazo (CMB) correspondientes para cada sexo, en la tabla No. 22 se aprecia las características de los sujetos de estudio, tanto para la medida inicial como la medida final, se presenta una diferencia positiva según la media de ambos, 0.23 correspondiente al sexo femenino y 0.02 al sexo masculino, lo que denota disminución en ambas medidas.

**Tabla No. 22**  
**Descripción de variable de Circunferencia Media de Brazo (CMB) de la muestra pre y post intervención.**  
**N=32**

	<i>CMB (cm) medida inicial</i>		<i>CMB (cm) medida final</i>		<i>Diferencia</i>	
	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>
<b>Media</b>	20.08	18.39	19.85	18.37	0.23	0.02
<b>Mediana</b>	19	18.5	18.5	18.5	0.5	0
<b>Moda</b>	18.5	16	18	20	0.5	-4
<b>DE(±)</b>	2.75	1.84	2.67	1.76	0.08	0.08
<b>Mínimo</b>	16.5	16	16.5	16	0	0
<b>Máximo</b>	26.5	21	26	21	0.5	0

Fuente: Investigador.

En cuanto a los indicadores usados para la prueba piloto que fueron porcentaje de grasa corporal, determinado a partir del método de pliegues cutáneos, el peso de grasa y tejido libre de grasa, calculados a través de ecuaciones. Así como las variables de condición física obtenidas por dinamometría manual, y salto longitudinal. Se procedió a realizar la prueba t de Student para medias de dos muestras emparejadas, a continuación se presentan los resultados.

En cuanto a la respectiva evaluación antropométrica mediante mediciones comparativas en un lapso de 4 semanas, correspondiente a pliegues cutáneos, se describen en la tabla No. 23 las medidas de los pliegues cutáneos tricipital, subescapular y de pantorrilla; la diferencia del pliegue tricipital para los sujetos de sexo femenino fue positiva (0.39) en comparación de las dos medias inicial y final, caso contrario con las medidas de los sujetos masculinos, en la que la diferencia negativa (-0.05) indica un aumento en la medida final. Ahora bien, el pliegue subescapular en el caso de los sujetos de sexo femenino muestra una diferencia positiva (0.15) mientras que en el caso de los sujetos de sexo masculino una diferencia negativa en la media (-0.47) lo cual muestra aumento en la medida final. En cuanto al pliegue de pantorrilla, en ambos sujetos se distingue una diferencia positiva (0.77 y 0.21) lo cual muestra una disminución en la medida final.

**Tabla No. 23**  
**Descripción de variables de Pliegues cutáneos tricipital (PCT) subescapular (PCS) y de pantorrilla (PCP) de la muestra pre y post intervención. N=32**

	PCT (mm) medida inicial		PCT (mm) medida final		Diferencia		PCS (mm) medida inicial		PCS (mm) medida final		Diferencia		PCP (mm) medida inicial		PCP (mm) medida final		Diferencia	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Media	11.54	8.32	11.15	8.37	0.39	-0.05	7.92	5.11	7.77	5.58	0.15	-0.47	10.08	8.58	9.31	8.37	0.77	0.21
Mediana	11	8	11	8	0	0	7	5	7	6	0	-1	10	9	9	9	1	0
Moda	10	9	10	9	0	0	6	5	6	6	0	-1	10	10	9	11	1	-1
DE(±)	1.9	1.57	1.72	1.54	0.18	0.03	2.66	0.74	2.17	0.61	0.49	0.13	2.53	2.34	2.32	2.17	0.21	0.17
Mínimo	9	5	9	5	0	0	5	4	6	5	-1	-1	7	4	7	5	0	-1
Máximo	15	11	14	12	1	-1	13	6	12	7	1	-1	15	12	14	11	1	1

Fuente: Investigador.

De acuerdo con la prueba t de Student, para las medidas de los pliegues cutáneos, según la tabla No. 24 se observa la diferencia de las medias para cada una de las variables, la desviación estándar y el valor de  $P$  ( $<0.05$ ) para indicar la significancia. Para la medida del pliegue cutáneo pantorrilla se observa una diferencia significativa entre las medias ( $P<0.05$ , 0.0016), mientras que no hubo diferencia significativa entre las medias de los pliegues cutáneos tricipital y subescapular.

**Tabla No. 24**  
**Prueba t de Student, para variables de pliegues cutáneos pre y post intervención. N=32**

Pliegues cutáneos (mm)		Pre	(±DE)	Post	(±DE)	P value
Pliegue Cutáneo Tricipital	Media	9.63	2.32	9.50	2.11	0.210969
Pliegue Cutáneo Subescapular	Media	6.25	2.24	6.47	2.8	0.109362
Pliegue Cutáneo de Pantorrilla	Media	9.19	2.49	8.75	2.24	0.001602

Fuente: Investigador.

En la tabla No.25 se describen los porcentajes de grasa estimados, de acuerdo con las ecuaciones correspondientes, para tríceps y pantorrilla, al igual que para tríceps y subescapular. En cuanto a la media para el porcentaje de grasa estimado mediante las medidas de tríceps y pantorrilla, muestran una diferencia positiva para los sujetos de ambos sexos (0.71 y 0.12) siendo el porcentaje de grasa mayor en mujeres que en hombres. Ahora bien, en cuanto al porcentaje de grasa estimado mediante pliegues tricótipal y subescapular muestra una diferencia positiva para los sujetos del sexo femenino (0.41), esto muestra disminución de la media final; mientras que es negativa para los de sexo masculino (-0.39) lo que muestra aumento en la media final.

**Tabla No. 25**

**Descripción de variables de porcentaje de grasa estimado para tríceps y pantorrilla y porcentaje de grasa estimado para tríceps y subescapular de la muestra pre y post intervención. N=32**

	<i>Porcentaje de grasa estimado (tríceps y pantorrilla) inicial</i>		<i>Porcentaje de grasa estimado (tríceps y pantorrilla) final</i>		<i>Diferencia</i>		<i>Porcentaje de grasa estimado (Tríceps y Subescapular) inicial</i>		<i>Porcentaje de grasa estimado (Tríceps y Subescapular) final</i>		<i>Diferencia</i>	
	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>
<b>Media</b>	18.19	13.42	17.48	13.3	0.71	0.12	23.29	10.86	22.88	11.25	0.41	-0.39
<b>Mediana</b>	17.81	13.5	16.59	13.5	1.22	0	23.08	10.56	22.23	11.29	0.85	-0.73
<b>Moda</b>	17.2	13.5	16.59	9.82	0.61	3.68	23.08	10.56	21.35	11.29	1.73	-0.73
<b>DE(±)</b>	2.14	2.69	2.12	2.47	0.02	0.22	2.91	1.48	2.69	1.24	0.22	0.24
<b>Mínimo</b>	15.37	8.35	15.37	9.82	0	-1.47	19.53	8.35	19.53	9.09	0	-0.74
<b>Máximo</b>	23.3	17.91	22.08	17.91	1.22	0	29.55	13.5	28.29	14.23	1.26	-0.73

**Fuente:** Investigador.

La prueba t de Student, para las medidas de los porcentajes de grasa estimados mediante ecuaciones, según la tabla No. 26 se observa la diferencia de las medias para cada una de las variables. Para la medida del porcentaje de grasa para tríceps y pantorrilla se observa una diferencia significativa entre las medias ( $P < 0.05$ , 0.0016), mientras que no hubo diferencia significativa entre las medias del porcentaje de grasa tricótipal y subescapular ( $P > 0.05$ , 0.67).

**Tabla No. 26**

**Prueba t de Student, para variables de porcentajes de grasa estimados pre y post intervención. N=32**

<b>Porcentajes de Grasa Estimados (%)</b>		<b>Pre</b>	<b>(±DE)</b>	<b>Post</b>	<b>(±DE)</b>	<b>P value</b>
Tríceps y pantorrilla	Media	9.19	3.41	8.75	3.11	0.001602
Tríceps y Subescapular	Media	15.91	6.56	15.97	6.11	0.671916

**Fuente:** Investigador.

En la tabla No. 27 se presenta la descripción de las variables de área total del brazo, área muscular y área grasa, previo a la intervención y posterior a la misma; siendo una diferencia positiva para el área total del brazo tanto para los sujetos de sexo femenino como masculino (0.76 y 0.1) lo cual indica disminución en ambas medidas finales. El área muscular del brazo presenta al igual que la anterior, una diferencia positiva (0.31 y 0.12) tanto para el sexo femenino como masculino, lo que muestra disminución en la medición final para ambos. Por último en cuanto al área grasa del brazo la diferencia en la media para el sexo femenino fue positiva (0.46), lo cual indica disminución en la medida final, mientras que para los sujetos de sexo masculino, la diferencia de la media fue negativa (-0.03) lo cual muestra aumento en la medida final.

**Tabla No. 27**  
**Descripción de variables del área total del brazo (ATB), área muscular del brazo (AMB) y área grasa del brazo (AGB) de la muestra pre y post intervención. N=32**

	Área Total del Brazo (ATB) medida inicial		Área Total del Brazo (ATB) medida final		Diferencia		Área muscular del brazo (AMB) medida inicial		Área muscular del brazo (AMB) medida final		Diferencia		Área grasa del brazo (AGB) medida inicial		Área grasa del brazo (AGB) medida final		Diferencia	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Media	32.63	27.18	31.87	27.08	0.76	0.1	22	20.03	21.69	19.91	0.31	0.12	10.64	7.15	10.2	7.18	0.46	-0.03
Mediana	28.73	27.24	27.24	27.24	1.49	0	20.01	20.05	19.55	20.81	0.46	-0.76	9.67	7.24	9.26	7.24	0.41	0
Moda	27.24	20.37	25.78	31.83	1.46	-11.5	18.01	15.85	16.83	16.27	1.18	-0.42	9.22	4.52	8.95	5.39	0.27	-0.9
DE(±)	9.36	5.38	8.97	5.16	0.39	0.22	6.94	4.17	6.75	4.03	0.19	0.14	2.94	1.75	2.66	1.69	0.28	0.06
Mínimo	21.66	20.37	21.66	20.37	0	0	14.2	13.81	14.2	13.81	0	0	7.46	4.43	7.46	4.3	0	0.13
Máximo	55.88	35.09	53.79	35.09	2.09	0	37.78	27.2	37.13	27.2	0.65	0	18.11	10.3	16.7	10.9	1.45	-0.5

Fuente: Investigador.

En la tabla No. 28 se presenta el resultado de la prueba t de Student, para las medidas de áreas de masa grasa y muscular, se observa la diferencia de las medias para cada una de las variables. Para la medida del área total del brazo se observa una diferencia significativa entre las medias ( $P < 0.05$ , 0.02), mientras que no hubo diferencia significativa entre las medias del área muscular del brazo ( $P > 0.05$ , 0.177) y área grasa del brazo ( $P > 0.05$ , 0.058).

**Tabla No. 28**  
**Prueba t de Student, para variables de áreas de brazo estimadas pre y post intervención. N=32**

Áreas de masa grasa y muscular		Pre	(±DE)	Post	(±DE)	P value
Área Total del Brazo (ATB)	Media	29.40	7.62	29.03	7.23	0.020603
Área muscular del brazo (AMB)	Media	20.83	5.45	20.63	5.28	0.177635
Área grasa del brazo (AGB)	Media	8.57	2.86	8.39	2.58	0.058092

Fuente: Investigador.

Las pruebas de desempeño de la condición física incluyen presión manual de la mano izquierda, presión manual de la mano derecha y salto de longitud. Los resultados obtenidos inicialmente en el estudio y al final se muestran en la tabla No. 29. En cuanto a la medida de presión manual de la mano derecha, muestra una diferencia negativa para los sujetos de ambos sexos (-1.28 y -1.65) lo cual muestra un aumento en la medida final; el resultado de la diferencia de la media en la presión manual de la mano izquierda fue negativa para ambos sexos (-1.36 y -1.35) lo cual muestra un aumento en las medidas finales. Por último, en cuanto a la variable de salto de longitud a pies juntos, muestra una diferencia negativa tanto para los sujetos del sexo masculino como femenino respectivamente (-7.4 y -4.6).

**Tabla No. 29**

**Descripción de las variables presión manual para ambas manos y salto de longitud de la muestra pre y post intervención en cuanto a condición física. N=32**

	<i>Presión manual-mano derecha (kg) medida inicial</i>		<i>Presión manual-mano derecha (kg) medida final</i>		<i>Diferencia</i>		<i>Presión manual-mano izquierda (kg) medida inicial</i>		<i>Presión manual-mano izquierda (kg) medida final</i>		<i>Diferencia</i>		<i>Salto de longitud (cm) medida inicial</i>		<i>Salto de longitud (cm) medida final</i>		<i>Diferencia</i>	
	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>
<b>Media</b>	12.9	11.1	14.2	12.7	-1.28	-1.65	12.1	10.6	13.5	11.9	-1.36	-1.35	90.2	110	98	114	-7.4	-4.6
<b>Mediana</b>	11	11.1	11.9	12.7	-0.9	-1.6	10.1	8.5	10.7	12.5	-0.6	-4	94	113	104	115	-10	-2.5
<b>DE(±)</b>	7.29	5	7.56	5.1	-0.27	-0.1	5.98	4.23	5.94	4.46	0.04	-0.23	19.4	18	21	16	-1.3	1.69
<b>Mínimo</b>	5.1	4.1	5.3	6	-0.2	-1.9	6.2	5.3	6.4	6.2	-0.2	-0.9	48	75	49	89	-1	-14
<b>Máximo</b>	26.3	18.9	27.7	23.2	-1.4	-4.3	24.8	17.6	25.9	19	-1.1	-1.4	116	138	128	140	-12	-2

**Fuente:** Investigador.

Para determinar la significancia de los resultados obtenidos en los valores de las medias para las medidas de las variables de condición física se realizó la prueba t de Student. Los resultados se presentan a continuación en la tabla No.30 en la que para las medidas de presión manual de mano derecha, presión manual de la mano izquierda y salto de longitud, se observa de acuerdo con la diferencia de las medias para cada una de las variables; una diferencia significativa para la presión manual-mano derecha ( $P < 0.05$ , 0.00000002), una diferencia significativa para la media de presión manual-mano izquierda ( $P < 0.05$ , 0.00000005) y salto de longitud ( $P < 0.05$ , 0.000024).

**Tabla No. 30 Prueba t de Student, para variables pre y post intervención en cuanto a condición física. N=32**

<b>Variables de Condición Física</b>		<b>Pre</b>	<b>(±DE)</b>	<b>Post</b>	<b>(±DE)</b>	<b>P value</b>
Presión manual-mano derecha (kg)	Media	11.83	5.99	13.33	6.14	0.00000002
Presión manual-mano izquierda (kg)	Media	11.19	4.98	12.54	5.08	0.00000005
Salto de longitud (cm)	Media	101.83	20.79	107.55	19.84	0.000024

**Fuente:** Investigador.



## **XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El presente estudio se realizó en el Hogar Madre Anna Vitiello, con el propósito de mejorar el estado nutricional de niños con VIH al implementar un programa de actividad física y un ciclo de menú nutricionalmente adecuado. El proceso de investigación involucró un total de cinco pasos, para poder conocer la situación del hogar, elaborar las herramientas, validarlas e implementarlas.

Para llevar a cabo la recolección de los datos, se elaboraron y adecuaron distintos instrumentos, cada uno diseñado con el fin de incluir toda la información relevante para medir las distintas variables a tomar en cuenta en el estudio. De hecho, en base a los resultados que se obtuvieron, se puede discutir las variables del estudio, para tener un conocimiento más amplio sobre la institución, los niños con VIH que viven en el hogar, el patrón alimentario y de actividad física, así como de las herramientas implementadas.

El primer paso consistió en una evaluación y análisis cualitativo de la institución, mediante la elaboración de un diagnóstico institucional. En los resultados expuestos, se destaca que el funcionamiento del Hogar depende económicamente de donaciones; el seguimiento médico que se les da a los niños en el Hospital Nacional respectivo también representa un beneficio para que los recursos económicos sean distribuidos adecuadamente en la alimentación, servicios básicos y cuidados de los niños que habitan en el Hogar.

Algunas ventajas del Hogar, consisten en que las Hermanas, se encargan de la buena administración de recursos, tanto financieros como materiales y humanos. El servicio de alimentación se observa la ventaja de contar con un área adecuada, suficiente espacio, mobiliario y equipo en buen estado, también se cuenta con la organización adecuada del personal, porque se realizan turnos para cocinar y se cuenta con algunos voluntarios en la cocina, por lo general están 3 a 4 personas.

Los insumos que por lo general provienen de donaciones, son de una buena calidad, y de hecho si no hay algo en existencia, entonces se compra. Algunas de las necesidades detectas tras el diagnóstico son recetas no estandarizadas, área de almacenamiento de verdura y fruta expuesta al ambiente y con altas probabilidades de contaminación, falta de control de buenas prácticas de manufactura y un ciclo de menú deficiente en cuanto a variedad de alimentos y compleción de los requerimientos nutricionales de la población.

El siguiente paso consistió en una fase cuantitativa en el que se realizó una evaluación completa del estado nutricional de los niños, se dividió a los niños en grupos para facilitar el proceso de evaluación, ya que se recopilaban datos antropométricos y clínicos. En cuanto a la información dietética, se evaluó por registro alimentario de tres días consecutivos, evaluación del menú y un listado de alimentos consumidos.

La evaluación nutricional de los niños, denota el estado nutricional de los mismos, empleando los indicadores de peso para la talla en menores de 5 años, para saber el estado nutricional actual, talla para la edad en menores de 5 años, para saber el estado nutricional pasado, y peso para la edad en menores de 5 años, para saber el estado nutricional global.

Según el indicador de peso para la talla, los 7 niños menores de 5 años se encuentran con un estado nutricional normal, según el puntaje z de los nuevos estándares de la OMS (2007). Ahora bien, según el indicador de talla para la edad, 4 de los niños menores de 5 años poseen una talla normal para la edad, 1 sujeto del sexo femenino tiene retardo del crecimiento, mientras que 2 del sexo masculino se sitúan con desnutrición crónica, según el puntaje z de los nuevos estándares de la OMS (2007). En ambos casos de desnutrición crónica, se hace del conocimiento que son casos especiales, uno por enfermedad renal y el otro por problemas del paladar; situaciones que comprometieron su crecimiento, y no favorecieron un desarrollo normal, aunque ambos reciben la atención especializada que requieren. De acuerdo con el indicador de peso para la edad, 5 de los niños menores de 5 años tienen un peso normal, y 2 poseen un bajo peso para la edad, según el puntaje z de los nuevos estándares de la OMS (2007). Por último, según el índice de masa corporal (IMC) para menores de 5 años, de los 7 sujetos evaluados, 6 presentan un IMC normal, y solo 1 caso de sobrepeso.

En cuanto al estado nutricional de los niños y adolescentes mayores de 5 años, en la tabla No. 9 se presenta los resultados, observando 4 casos de sobrepeso, 2 de sexo masculino y los otros 2 del sexo femenino, mientras que 29 de los casos evaluados presentan un estado nutricional normal. El estado nutricional pasado evaluado mediante el indicador de talla para la edad, muestra que 11 presentan una talla normal, según el puntaje z de los nuevos estándares de la OMS, mientras que 14 presentan un retardo del crecimiento moderado y 8 con retardo severo. En cuanto al indicador del estado nutricional global de peso para la edad, únicamente es válido el resultado para niños menores de 10 años, por lo que tan solo 18 niños mayores de 5 años fueron evaluados con este indicador, donde solo 6 sujetos presentan bajo peso según el puntaje z de los nuevos estándares de la OMS (2007).

Los resultados obtenidos en cuanto al estado nutricional mediante indicadores antropométricos coincide con la información presentada por Velasco, *et al.* (2010) donde se indica que hay que tomar en cuenta que los factores psicosociales también contribuyen de manera importante al crecimiento subóptimo de niños infectados con VIH, ya que un ambiente inestable y apoyo social y emocional inadecuados pueden afectar el crecimiento, tanto en niños infectados como en los que no lo están. (60)

Otro punto en concordancia son las estadísticas publicadas en las memorias de labores de los años 2012 y 2013, de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital

Roosevelt, donde la prevalencia de desnutrición crónica asciende al 72% para el año 2013, en comparación con un 46% obtenido en el 2012. De acuerdo con dichas estadísticas, también se ha destacado un incremento en los casos de sobrepeso y obesidad de niños VIH positivo, aunque en el hogar se notaron 5 casos de sobrepeso. (35) (36)

La infección por VIH está asociada con un elevado riesgo de malnutrición, el origen de la malnutrición en los niños con VIH es multifactorial, los mecanismos por los cuales un paciente pierde peso van relacionados con ciertos síntomas clínicos como por ejemplo, disminución de ingesta de alimentos por falta de apetito, pérdida de las capacidades cognoscitiva, visual, auditiva, olfatoria o por pérdida del estado de conciencia; aversión a los alimentos por cambio de sabores; dificultad o dolor al deglutir; náuseas o vómito por gastritis medicamentosa o por efectos adversos de los medicamentos; incluso el número de medicamentos que toman estos niños, puede desplazar la ingesta de alimentos, por la presencia de diarrea debido a la enfermedad o infecciones; sin olvidar factores económicos y sociales. (60)

En concordancia con lo anterior, los resultados de la evaluación clínica expuestos en la gráfica No.1 muestran la distribución según los síntomas evaluados, los más prevalentes son gases e hinchazón, seguido de fatiga, cambios en el apetito, así como acidez e indigestión. Los problemas que menos se reportaron son náuseas o vómitos, diarrea, dolor bucal, problemas para masticar o tragar, constipación, cambios en la percepción de los sabores, sequedad bucal, infecciones de encías, y alergia a los alimentos. De este último aspecto, la alergia que más se presentó fue a la carne y productos de cerdo. Teniendo esto presente, al momento de diseñar el ciclo de menú respectivo se seleccionó proteína de origen animal baja en grasa y se evitó incluir carne de cerdo como opción en las comidas, así como embutidos y otros derivados.

De acuerdo con estudios realizados en pacientes con VIH, se deben valorar las necesidades específicas en cada paciente, se ha comenzado a identificar las necesidades específicas de aumentar los aportes de ciertos micronutrientes como: vitamina A, E, B12, B6, ácido ascórbico y ácido fólico; autores refieren que los suplementos multivitamínicos y minerales para niños con VIH/SIDA no deben proporcionar más del 100% de la Ingesta Dietética Recomendada (IDR). (61)

Es por ello que en cuanto al uso de suplementos nutricionales, ingesta de vitaminas y minerales, y dietas especiales u otras terapias, de los 40 niños evaluados, 3 toman el suplemento nutricional de PediaSure®, y 6 emplean multivitamínicos. Solo se reportan 2 casos de dietas especiales y 3 que emplean tratamientos médicos adicionales al antirretroviral.

En la gráfica No. 3 en cuanto a la distribución del uso de medicamentos antirretrovirales en los niños, siendo los más empleados Lamivudina en un 33% y zidovudina en un 29%. Ambos medicamentos es preferible tomarlos con o sin alimento, aunque su tolerancia intestinal mejora cuando se acompaña de pequeñas cantidades de comida. El medicamento que está indicado por las noches, Efavirenz, se debe a los efectos secundarios que puede producir sobre el sistema nervioso central. Otros de los medicamentos más consumidos son Abacavir en un 8%, este se puede tomar con o sin comida, y Kaletra un 7%, este medicamento es una combinación de Lopinavir/Ritonavir, se absorbe mejor con una comida abundante. (32)

Para realizar la evaluación dietética, se revisó el menú de la institución, siendo el mismo de tres tiempos de comida, con refacciones variables durante la semana, no se cuenta con la información respectiva sobre el valor nutritivo del mismo, ni de las cantidades exactas de comida, ya que la elaboración de los alimentos se realiza sin recetas estandarizadas. De acuerdo con Velasco, C. (2010) el patrón alimentario va de la mano con las recomendaciones alimentarias para niños con VIH, de hecho se indica que las dietas ricas en proteínas pueden favorecer el balance de nitrógeno positivo, con el fin de preservar y tener una restitución de la masa corporal magra. El consumo de grasas insaturadas y de ácidos grasos esenciales como los omega 3, pueden mejorar la función inmunitaria. En el caso de los carbohidratos la restricción de los simples, se hará en el caso de presentar resistencia a la insulina, al igual que cuando se presente hipertrigliceridemia. (61)

Es por esto que otro de los aspectos detallado en los resultados, fue un listado de alimentos disponibles y más consumidos en el hogar, siendo estos cereales principalmente maíz, frijol, soya y arroz, frutas y verduras de todo tipo, excluyendo la toronja y otras por el alto costo de las mismas, e incluso porque solo son de ciertas temporadas como las uvas. Se evitan todos los productos lácteos altos en grasa, así como las carnes y vísceras altas en grasas saturadas, otro punto importante es que se evita el consumo de todos aquellos alimentos que sean altos en azúcares refinados, o alimentos procesados. De acuerdo con las estadísticas del área de Nutrición Pediátrica de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, la dislipidemia mixta es el trastorno más prevalente, lo cual coincide también con los estudios de prevalencia de dislipidemias en niños con VIH, lo cual se debe principalmente al tratamiento antirretroviral; sin embargo, las estrategias de intervención indican en el primer nivel de atención, cambios en el estilo de vida y en la dieta, principalmente fomentar la practica regular de ejercicio. (23) (24) (37)

Sobre la evaluación de actividad física, el cuadro 3 muestra el nivel de actividad física de los niños, que se clasifica como moderado, con niveles bajos de sedentarismo. La ubicación de las actividades siempre fue fuera del hogar, quiere decir en el área de juegos. Dentro de casa únicamente se notaron comportamientos sedentarios al ver

televisión y al realizar tareas de la escuela. Ver televisión, es una actividad controlada, permitida solamente 2 veces por semana durante un periodo máximo de 2 horas. Un dato interesante es que los principales motivadores de realizar actividad física son los niños, a cualquier hora del día, de hecho se expresaron opiniones de sensación de bienestar al realizar algún juego o actividad. Esto fue de suma importancia para el diseño del programa de actividad física, ya que se tomó en cuenta que los niños muestran preferencia a realizar actividades grupales en forma de juegos para realizar ejercicio.

La elaboración de los ciclos de menú de 1,500 kcal y 1,800 kcal, se hizo con base en las Recomendaciones Dietéticas Diarias para la población objetivo, tomando en los resultados obtenidos en la evaluación dietética. Se tomaron en cuenta las restricciones alimentarias por la enfermedad del VIH, el costo de los alimentos, y la exclusión de alimentos que están restringidos por el uso de fármacos antirretrovirales. Los ciclos de menú se realizaron para cubrir el aporte calórico en los niños que en su mayoría son mayores de 5 años. Por otro lado, al realizar una intervención integral, se elaboró un programa de actividad física.

Para llevar a cabo el programa de actividad física, se diseñó una guía para el programa de actividad física, la cual se validó con profesionales de la salud expertos en VIH, y con profesionales en actividad física. También se validó con la población objetivo. Las modificaciones a la guía se realizaron siguiendo el criterio de decisión de número de respuestas +1 del 50%, de los profesionales. Al tener la guía validada, se procedió a realizar la respectiva validación con la población objetivo principalmente la comprensión de las actividades con los niños del hogar y el uso de la guía con las hermanas encargadas. La validación con la población objetivo fue positiva, ya que según los resultados no hubo discrepancia y los comentarios fueron positivos.

La prueba piloto para realizar el programa de actividad física, tras la educación respectiva impartida a los sujetos de estudio, consistió en una evaluación de la condición física mediante factores antropométricos y de fuerza muscular. Debido a que la guía se encuentra dirigida para niños y adolescentes de 5 a 15 años, se tomaron en cuenta a los niños entre dichas edades, la mayoría situados entre las edades de 6 a 13 años respectivamente.

De acuerdo con los resultados de la evaluación de la prueba piloto, se mostró según la prueba t de Student para evaluar la significancia de los cambios en las medidas pre y post intervención para los pliegues cutáneos, porcentajes de grasa corporal, áreas del brazo y pruebas de condición física. En la tabla No. 24 se destaca que hubo diferencia significativa en la medida del pliegue cutáneo de pantorrilla ( $p$  0.0016) tras la intervención, hubo también diferencia significativa para el porcentaje de grasa estimado de tríceps y pantorrilla ( $p$  0.0016). El área total del brazo también presentó diferencia significativa entre la prueba inicial y final ( $p$  0.02); sin embargo, no se presentó diferencia en cuanto a

las medidas correspondientes para el área muscular del brazo y área grasa del brazo ( $p > 0.05$ ). En cuanto a las medidas de condición física, hubo diferencia significativa entre la medida inicial de presión manual de la mano derecha y de la mano izquierda ( $p < 0.05$ ) así mismo hubo diferencia significativa en cuanto al salto de longitud pre y post.

Según Gálvez A. et al. (2015) un nivel alto de condición física se asocia de manera directa con un estatus de peso normal. Los escolares que poseen niveles superiores de condición física presentan una mayor tendencia a un estatus de peso corporal dentro de parámetros normales. Además incrementar las horas de educación física escolar o llevar a cabo programas educativos centrados en la nutrición pueden ser medidas eficientes para mejorar el estado de salud general. (62)

El estudio que se realizó presenta ciertas limitantes. Primero, en cuanto al tratamiento nutricional, no se pudo realizar de manera individualizada, como idealmente se realizaría en un entorno adaptado al cuidado y atención únicamente de un individuo. Por otro lado, las mediciones correspondientes para evaluar los cambios en la composición corporal se estimaron mediante ecuaciones en las que se da cierto margen de diferencia en comparación con métodos más exactos como la determinación de la composición corporal mediante bioimpedancia; sin embargo, el costo de emplear herramientas más sofisticadas no era viable en el estudio.

Mediante este estudio se desarrolló una intervención orientada al manejo de niños con VIH de forma integral combinando ejercicio físico, nutrición y educación. Ahora bien, debido a que el estudio se desarrolló en los momentos de tiempo libre de los niños, ellos decidían si podían participar o no en las actividades que se propuso; sin embargo, para que el efecto positivo de la actividad física y una alimentación adecuada sean prolongados, se requiere aplicar la actividad dentro del pensum o currículo de estudio, incrementando las horas de educación física escolar o llevando a cabo programas educativos, lo cual fomentará la adherencia al tratamiento integral de la enfermedad.

## XII. CONCLUSIONES

Mediante este trabajo de tesis se puede concluir lo siguiente:

1. En cuanto al diagnóstico realizado en el Hogar Madre Anna Vitiello y su funcionamiento, se concluye que se cuenta con los recursos necesarios para brindar un buen servicio de calidad a los niños internos, a pesar de depender presupuestariamente de donaciones económicas y de alimentos para su funcionamiento.
2. El estado nutricional de la mayoría de los niños con VIH que habitan el hogar, presentan un estado nutricional actual normal, sin embargo se presenta desnutrición crónica en un alto porcentaje, lo cual es indicador de las deficiencias nutricionales pasadas; son pocos los casos de niños con sobrepeso.
3. La dieta de los niños con VIH se apega a los lineamientos actuales para manejo de estos pacientes, aunque no se puede realizar una dieta personalizada por las circunstancias, el manejo y cuidados nutricionales se realiza de la mejor manera posible y tratando de cubrir sus requerimientos nutricionales al 100%, prueba de ello es que no hay casos de desnutrición entre los niños del hogar.
4. Se elaboró un total de 2 ciclos de menú de 4 semanas de duración adecuado a los requerimientos de niños mayores de 5 años hasta 10 años, con un aporte energético de 1500 kcal, y otro ciclo para niños y adolescentes de 11 a 15 años con un aporte de 1800 kcal, distribuido en macronutrientes de acuerdo a las recomendaciones para estos pacientes y con cinco tiempos de comida distribuidos para no interferir con el uso de los medicamentos antirretrovirales.
5. Se elaboró una guía para el programa de actividad física, la cual fue validada con expertos en VIH y maestros de educación física, para adecuar las metas de actividad física para este grupo de niños, de acuerdo con las recomendaciones actuales de actividad física.
6. La validación con la población objetivo demostró que es una guía útil, práctica y sencilla que les permitirá mejorar la salud integral de los niños con VIH que habitan en el hogar.
7. El programa de actividad física, según la prueba piloto realizada durante un mes, muestra que los beneficios de apegarse a las recomendaciones sobre nutrición y actividad física, pueden tener un impacto positivo en la vida de los niños, principalmente en la prevención de complicaciones propias de la enfermedad.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda al Hogar Madre Anna Vitiello, continuar con el programa de actividad física y fomentar la cooperación entre maestros y voluntarios, para que todos los niños se puedan beneficiar de realizar actividad física.
2. Se recomienda al Hogar Madre Anna Vitiello, organizar e incluir otro tipo de actividades que se adapten a las circunstancias de los niños, fomentando el uso de material audio visual que les sea atractivo y que pueda emplearse para incentivar a los niños que no se sienten muy atraídos a realizar actividad física.
3. A los profesionales en la temática de VIH y Profesores de Educación Física se recomienda socializar la guía del programa de actividad física con otros maestros de educación física que trabajan en otras instituciones con niños con VIH.
4. Es importante recordar que debe manejarse de forma integral, tanto la actividad física como tener una alimentación saludable y una adecuada hidratación, por lo que debe tenerse presente que para cumplir con cada uno de estos aspectos se debe reconocer la edad del individuo, sus capacidades y el apoyo necesario para cumplir con sus metas.
5. Al hogar también se le recomienda mejorar el servicio de alimentación mediante la estandarización de sus recetas, también mejorar el control de recepción de alimentos por donación y vigilar siempre la higiene e inocuidad de los alimentos; para ello se sugiere la contratación de una nutricionista, o emplear formatos o listas de verificación en las que un encargado supervisa el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura, higiene e inocuidad de los alimentos.



#### XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. **ONUSIDA.** Fast Facts About Aids. *Programa Conjunto de las Naciones Unidas Sobre el VIH/SIDA.* [En línea] 1 de Mayo de 2008. [Citado el: 3 de septiembre de 2014.] <http://www.unaids.org/en/>.
2. **Barrios, Miguel Eduardo, Diaz, Javier Guillermo y Koller, Silvia Helena.** ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva.* [En línea] 15 de septiembre de 2012. [Citado el: 10 de septiembre de 2014.] <http://www.scielo.org/pdf/csc/v18n2/22.pdf>. ISSN 1413-8123.
3. **ITS/VIH/SIDA, Programa Nacional de Prevención y Control de.** *Informe Nacional sobre los Progresos Realizados en la Lucha Contra el VIH y Sida.* Guatemala : Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014.
4. **ONUSIDA.** Orientaciones Terminológicas de ONUSIDA. [aut. libro] Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. *Orientaciones Terminológicas de ONUSIDA.* Suiza : s.n., 2011, págs. 6-10.
5. **ODHAG/Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala.** *Informe Situación de la Niñez y Adolescencia en Guatemala 2009-2010.* Guatemala : s.n., 2011.
6. **Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA.** *Análisis Regional Consolidado de los informes UNGASS Presentados por 17 países de América Latina en 2010.* Oficina regional de Apoyo para América Latina. Suiza : ONUSIDA, 2011.
7. *Estadísticas de VIH y VIH avanzado Guatemala, enero 1984- Septiembre 2014.* **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.** 2014, Guatemala : Centro Nacional de Epidemiología, Noviembre de 2014, Vol. I, pág. 2.
8. **Clínica de Enfermedades Infecciosas Hospital Roosevelt, Patronato de Asistencia Social Hospital Roosevelt.** *Memoria de Labores año 2013.* Hospital Roosevelt. Guatemala : Clínica de Enfermedades Infecciosas, 2014. págs. 70, 89-99.
9. **Redención, Hermanas Pequeñas Apostoles de la.** Hogar Madre Anna Vitiello Sumpango. [En línea] Enero de 2015. <http://www.hpar.edu.gt/hogar-madre-anna-vitiello-sumpango>.
10. **Mahan, L. Kathleen y Escott-Stump, Sylvia.** *Krause Dietoterapia.* 12a. España : Elsevier Masson, 2009. págs. 991-1020. 978-84-458-1910-4.
11. *Dyslipidemia in a Cohort of HIV-infected Latin American Children Receiving Highly Active Antiretroviral Therapy.* **Brewinski, M. et al.** 5, United Kingdom : Oxford University Press, 2011, The Journal of Tropical Pediatrics, Vol. 57, págs. 324-332.

12. *Characteristics of HIV Infected Adolescents in Latin America: Results from the NISDI Pediatric Study*. **Santos Cruz M., et al.** 3, United Kingdom : Oxford University Press, 2011, Journal of Tropical Pediatrics, Vol. 57, págs. 165-172.
13. **Fauci, A, y otros.** *Harrison Principios de Medicina Interna*. [ed.] Leonora Véliz Salazar y Camilo Heras Martínez. 17a. México : McGraw-Hill, 2009. págs. 1137-1204. Vol. I. 978-970-10-6675-1.
14. **World Health Organization.** *Guidelines for an integrated approach to the nutritional care of HIV-infected children (6 months- 14 years)*. [ed.] Handbook -- Guide for local adaptation -- Chart booklet. Preliminary version for country introduction. Geneva : WHO Document Production Services, 2009. 978-92-4-159752-4.
15. **(UNICEF), United Nations Children's Fund.** *Towards an AIDS-Free Generation - Children and AIDS: Sixth Stocktaking Report, 2013*. New York : UNICEF, 2013. 978-92-806-4723-5.
16. **Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS).** *The Gap Report*. Geneva : UNAIDS, 2014. 978-92-9253-062-4.
17. —. *Children and HIV Fact Sheet*. Geneva : UNAIDS, 2014. págs. 2-4.
18. **World Health Organization.** *Antiretroviral therapy of HIV infection in infants and children: towards universal access: recommendations for a public health approach*. [trad.] HIV/AIDS Programme. 2010. Austria : WHO, 2010. 978-92-4-159980-1.
19. **Organización Panamericana de la Salud.** *Definición de la OMS de caso de infección por el VIH a efectos de vigilancia y revisión de la estadificación clínica y de la clasificación inmunológica de la enfermedad relacionada con el VIH en adultos y niños*. Washington, D.C. : OPS, 2009. págs. 13-17. 978-92-75-33279-5.
20. *Recomendaciones de SPNS/GEAM/SENBA/SENPE/AEDN/SEDCA/GESTDA sobre nutrición en el paciente con infección por VIH*. **Polo, R., y otros.** 2, España : Nutrición Hospitalaria, 2007, Nutrición Hospitalaria, Vol. 22, págs. 229-243. 0212-1611.
21. *Aetiology and management of malnutrition in HIV-Positive Children*. **Rose, Anna, Hall, Charles S. y Martinez-Alier, Nuria.** 1, London, United Kingdom : group.bmj.com, 9 de Enero de 2014, Global Child Health, Vol. 99, págs. 546-551.
22. *Alteraciones del crecimiento y en el estado nutricional de pacientes pediátricos infectados con VIH*. **López-Mejía, L., y otros.** México : Instituto Nacional de Pediatría (INP), 23 de Abril de 2014, Acta Pediátrica México, Vol. 35, págs. 267-279.

23. *Alteraciones metabólicas secundarias al tratamiento antirretroviral en niños infectados por VIH (primera parte)*. **Noguera-Julian, A. y Fortuny, Claudia**. 98, España : Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), 2011, Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría, Vol. 25, págs. 35-37.
24. *A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of Children With Human Immunodeficiency Virus Infection*. **Sabery, N., Duggan, C. y Directors, and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of**. 6, s.l. : American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 5 de Noviembre de 2009, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, Vol. 33, págs. 588-606.
25. *Alteraciones metabólicas secundarias al tratamiento antirretroviral en niños infectados por VIH. (Segunda Parte)*. **Rojo Conejo, P. y González Tomé, M.** España : Sociedad Española de Infectología Pediátrica, 12 de Octubre de 2012, Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría, Vol. 26, págs. 80-83.
26. *Dieta y ejercicio físico aeróbico sistematizado: tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia en pacientes VIH positivos bajo tratamiento antirretroviral de alta eficacia*. **Agostini, M., y otros**. Argentina : MedicLatina, Ipswich, MA, 2009, Revista Médica De Rosario, Vol. 75, págs. 10-15.
27. **World Health Organization**. *Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection*. Geneva : WHO, 2013. pág. 272. 978 92 4 150572 7.
28. *Recomendaciones españolas para el seguimiento del paciente pediátrico infectado por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Parte 1*. **Soler-Palaoín, P.** España : Sociedad Española de Infectología Pediátrica, enero-marzo de 2013, Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría, Vol. 25, págs. 35-37.
29. **World Health Organization**. *Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition*. Geneva : WHO, 2013. pág. 94. 978-92-4-150555-0.
30. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)**. Manejo del paciente pediátrico expuesto e infectado por el VIH. [aut. libro] Programa Nacional de Prevención y Control de las ITS - VIH Y SIDA. *Manual de Tratamiento Antirretroviral y de Infecciones Oportunistas en Guatemala*. 1a. Guatemala : MSPAS, 2012, págs. 26-41.
31. **Ministerio de Salud Pública**. Nutrición y SIDA. [aut. libro] Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. *Manual para la Atención Alimentaria y Nutricional en Personas viviendo con VIH/SIDA*. Habana : Centro Nacional de Prevención ITS/SIDA, 2004, págs. 26-66.

32. **Herrera, M. y Guelar, A. y Johnston, S.** *Manual de Nutrición y VIH.* [ed.] Dirección General de Drogodependencias y Sida. Barcelona : Departamento de Sanidad y Seguridad Social, 2004. págs. 20-41.

33. *Short-Term Micronutrient Supplementation Reduces the Duration of Pneumonia and Diarrheal Episodes in HIV-Infected Children.* **Siyazi, Mda, et al.** s.l. : American Society for Nutrition, 24 de Marzo de 2010, The Journal of Nutrition. Nutrition and Disease, Vol. 140, págs. 969-974.

34. **Organización Mundial de la Salud.** *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud.* Suiza : OMS, 2010. págs. 17,36,52. 978-92-4-359997-7.

35. **Clínica de Enfermedades Infecciosas, Unidad de Infecciosas Hospital Roosevelt.** *Memoria de Labores año 2012, Clínica de Enfermedades Infecciosas.* Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt. Guatemala : Patronato de Asistencia Social, Hospital Roosevelt, 2013. págs. 60-70, Constancia de Actividades Realizadas por Unidad de Infecciosas.

36. **Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt.** *Memoria de Labores año 2013, Clínica de Enfermedades Infecciosas.* Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt. Guatemala : Patronato de Asistencia Social, Hospital Roosevelt, 2014. págs. 89-99, Constancia de actividades realizadas por la Unidad de Infecciosas.

37. **De León, J. y Lemus, A.** *Estadísticas de Nutrición Pediatría.* Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt. Guatemala : s.n., 2015.

38. *Interventions to Address Chronic Disease and HIV: Strategies to Promote Exercise and Nutrition Among HIV-Infected Individuals.* **Botros, D., y otros.** [ed.] Botros et al. 4, USA : NIH Public Access, Diciembre de 2012, National Institute of Health, Vol. 9, págs. 351-363. nihms-406363-F.

39. *The Effect of a Structured Exercise Program on Nutrition and Fitness Outcomes in Human Immunodeficiency Virus-Infected Children.* **Miller, T., y otros.** [ed.] Inc. Mary Ann Liebert. 3, USA : s.n., 2010, AIDS RESEARCH AND HUMAN RETROVIRUSES, Vol. 26, págs. 313-319.

40. *El riesgo nutricional de los niños con VIH.* **Fernández Morell, E., y otros.** 3, España : Nutrición Hospitalaria, Diciembre de 2012, Nutrición Hospitalaria, Vol. 27. Academic Search Complete, Ipswich, MA..

41. *Predictors of growth and body composition in HIV-infected children beginning or changing antiretroviral therapy.* **Chantry, CJ., y otros.** USA : HIV Medicine, 8 de Enero de 2010, HIV Medicine, Vol. 11, págs. 573-583.

42. *Growth response to antiretroviral treatment in HIV-infected children: a cohort study from Lilongwe, Malawi.* **Weigel, R., y otros.** 8, Malawi : Blackwell Publishing Ltd, Agosto de 2010, Tropical Medicine and International Health, Vol. 15, págs. 934-944.
43. *Clinical and contextual determinants of anthropometric failure at baseline and longitudinal improvements after starting antiretroviral treatment among South African children.* **Chhagan, M., Kauchali, S. y Van den Broeck, J.** 9, Sudáfrica : Blackwell Publishing Ltd, Septiembre de 2012, Tropical Medicine and International Health, Vol. 17, págs. 1092-1099.
44. *Redistribución de grasa y alteraciones metabólicas en niños y adolescentes infectados por VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral altamente activo.* **Muñoz-Hernández, M., Santos-Preciado, J. y Pavía-Ruz, N.** [ed.] Medigraphic. México : Departamento de Ediciones Medicas del Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez, 30 de Marzo de 2009, Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol. 66, págs. 343-349.
45. *Nutritional assessment and lipid profile in HIV-infected children and adolescents treated with highly active antiretroviral therapy.* **Tremeschin, MH., y otros.** 3, Brasil : Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Mayo a Junio de 2011, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Vol. 44, págs. 274-281.
46. *Patrón de Lípidos Séricos en Niños Infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana.* **Villalobos, D., Bravo, A. y Garcia , D.** Venezuela : Antropo, 2013, Antropo, Vol. 29, págs. 33-40.
47. *Nutritional Status of Orphaned and Separated Children and Adolescents Living in Community and Institutional Environments in Uasin Gishu County, Kenya.* **Braitstein, P., y otros.** [ed.] Wadsworth Center, United States of America Sudha Chaturvedi. 7, Kenya : PLOS ONE, Julio de 2013, PLoS ONE, Vol. 8, págs. 1-11.
48. *Growth patterns and anaemia status of HIV-infected children living in an institutional facility in India.* **Kapavarapu, P., y otros.** 8, India : Blackwell Publishing Ltd, Agosto de 2012, Tropical Medicine and International Health, Vol. 17, págs. 962-971.
49. *Anemia and growth failure among HIV-infected children in India: a retrospective analysis.* **Shet, A., y otros.** 37, India : BioMed Central Ltd., 16 de Junio de 2009, BMC Pediatrics, Vol. 9, págs. 1-9.
50. *Costs of interventions for AIDS orphans and vulnerable children.* **Santa Ana-Tellez, Y., DeMaria, L. y Galárraga, O.** 11, USA : Blackwell Publishing Ltd, Noviembre de 2011, Tropical Medicine and International Health, Vol. 16, págs. 1417-1426.
51. *Nutritional supplementation: the additional costs of managing children infected with HIV in resource-constrained settings.* **Cobb, G. y Bland, R.** 1, Sudáfrica : Blackwell

Publishing Ltd, Enero de 2013, Tropical Medicine and International Health, Vol. 18, págs. 45-52.

52. *Quality of life of HIV-infected children in Brazil*. **Diniz, L. y Pinto, J.** [ed.] Medigraphic. México : Departamento de Ediciones Medicas del Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez, Julio-Agosto de 2009, Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol. 66, págs. 325-334.

53. **MSPAS**. *Boletín No.1 Estadísticas VIH y VIH avanzado Guatemala enero 1984—diciembre 2010*. Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Guatemala : s.n., 2011. págs. 1-4.

54. —. *Estimaciones y Proyecciones del VIH y VIH avanzado*. Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala : s.n., 2012. págs. 1-3.

55. **Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L.** *Metodología de la Investigación*. [ed.] Editora El Comercio S.A. 5a. México : McGraw-Hill, 2010. págs. 509-512. 978-607-15-0291-9.

56. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación**. *Manejo de proyectos de alimentación y nutrición en comunidades: guía didáctica*. Roma : FAO, 1995. págs. 32-73. 92-5-303685-0.

57. **Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá**. *Manual de Instrumentos de evaluación dietética*. Publicación INCAP No.165. Guatemala : Serviprensa S.A., 2006. 99939-68-07-2.

58. **UNICEF**. *Guía Metodológica y Video de Validación de Materiales IEC*. Perú : EBRASA, 2003. págs. 6-17. 1501132001-0243.

59. **Fernández, E y al., et.** *Guía PAFiC para la promoción de la Actividad Física en Chicos*. España : Ministerio de Igualdad, 2010. págs. 111-121.

60. **Velasco, C. et al.** *Nutrición e Infección por VIH/SIDA en niños*. Colombia : Revista Gastrohnap, 2010. págs. 84-87. Vol. 12.

61. —. *Requerimientos y recomendaciones de Macro y micronutrientes en el niño con Infección por VIH/SIDA*. Colombia : Revista Gastrohnap, 2010. págs. 89-91. Vol. 12.

62. **Gálvez, A. et al.** *Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal*. s.l. : Revista de Nutrición Hospitalaria, 2015. págs. 393 - 400. Vol. 31.

## XV. ANEXOS

### Anexo 1: Carta de solicitud de permiso dirigida al Hogar Madre Anna Vitiello



Guatemala, Enero del año 2015

Asociación Pequeñas Apóstoles de la Redención.  
Hogar Madre Anna Vitiello.  
Presente,

Estimadas, reciban un cordial y respetuoso saludo por medio de esta carta.

Mi nombre es **Grecia Eréndira Borrayo Flores**, estudiante de sexto año de la **Licenciatura en Nutrición, de la Universidad Rafael Landívar**, me identifico con el núm. de carnet: 1008509.

Me dirijo a ustedes para presentarles el trabajo de investigación titulado: “ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CICLOS DE MENÚ PARA NIÑOS CON VIH QUE HABITAN EN LA CASA HOGAR MADRE ANA VITIELLO”.

Estudio a realizarse durante el periodo de Febrero a Abril del año 2015. En este estudio se analizará el estado nutricional de los niños y niñas del hogar, y se realizará un diagnóstico de la institución. Luego se elaborará un ciclo de menú a partir de la información obtenida en el diagnóstico y un programa de actividad física. Por último se elaborará una guía para el manejo nutricional de los niños.

Estos instrumentos serán de mucha utilidad tanto para ustedes como tutoras y encargadas del cuidado del hogar, como para los niños y niñas, ya que se busca influir positivamente en la calidad de vida de ellos. Por otro lado, se impartirá la respectiva capacitación para poder implementar las herramientas proporcionadas y así facilitar el proceso.

Hago de su conocimiento lo anterior para solicitar su apoyo, y así realizar este estudio exitosamente; para que se puedan beneficiar de los resultados de esta investigación.

Agradezco de antemano su colaboración.

---

Firma, Nombre y/o Sello de la Institución

## Anexo 2. Instrumento para Diagnóstico Institucional Madre Anna Vitiello.



### Diagnóstico Institucional

- PORTADA.
- TABLA DE CONTENIDO
- RESUMEN EJECUTIVO

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. METODOLOGIA.
- IV. ADMINISTRACION EFICAZ

#### 1. Aspectos generales:

- a) Nombre del Servicio
- b) Género, sistema.
- c) Tipos de servicios que se brindan.
- d) Objetivos y metas (a corto, mediano o largo plazo).
- e) Organigrama del servicio.
- f) Dependencias, responsabilidades y coordinación dentro del propio servicio y con otros departamentos, áreas, unidades o secciones de la empresa.
- g) Misión y visión de la empresa o institución, si la tuvieran.
- h) Soporte técnico para el desarrollo y mantenimiento del servicio (Gastronomía, Financiero, Mercadotecnia o de Recursos humanos).
- i) Rendimientos económicos del Servicio de Alimentos y Bebidas.

#### 2. Coordinación, organización del recurso humano

- a) Estructura organizacional u organigrama
- b) Perfil del personal según su área de trabajo o competencia. (profesional, técnico u operativo)
- c) Proceso de reclutamiento y selección de personal, quién los elige y/o los nombra y criterios de selección. El personal cuenta con capacitación en temas asociados con la operación del servicio, certificado del INA, exámenes médicos que solicita la empresa.
- d) Inventario de personal: cantidad de personal (profesional, administrativo, técnico y operativo, sexo, edad promedio escolaridad, años de servicio.
- e) Horarios de trabajo, turnos, libres, vacaciones (como se distribuyen estos aspectos),
- f) Descripción de las funciones que realiza el personal de acuerdo a su puesto y niveles de responsabilidad.
- g) Definición de los grados de especialización para puestos claves en el servicio.
- h) Requisitos de presentación personal y uniforme.
- i) Existen programas de capacitación anuales.
- j) Evaluación periódica al personal
- k) Incentivos
- l) Se cuenta con nutricionista (descripción de funciones) o se presta asesoría por parte de profesionales en Nutrición y bajo qué condiciones se da la misma (contratación).



3. Soporte administrativo contable y de control de costos.
  - a) Se cuenta con algún sistema automatizado manejo de recursos económicos.
  - b) Se cuentan con controles o sistema automatizado para el recibo de alimentos, movimientos de bodega, despacho de productos.
  - c) Existe un departamento encargado de las actividades financiero contables.
  - d) Procedimientos para el control de costos (tipo, características, automatización)
  - e) Se elaboran informes financieros, frecuencia. Balances y Estado de Resultados.
  - f) Se trabaja bajo un presupuesto anual. Quién realiza este presupuesto y evalúa.
  
4. Conocimiento y descripción de los usuarios
  - a) Número de personas atendidas o usuarios promedio (Clasificación por día, tiempo de comida u otro ítem).
  - b) Perfil socio económico
    - Grupo de edad y sexo
    - Ingreso promedio
    - Promedio de facturación al servicio de alimentación
    - Escolaridad
    - Gustos y preferencias
  - c) Estudios de las necesidades de los usuarios.

## V. ALIMENTOS Y BEBIDAS

1. Calidad de los insumos y proceso productivo
  - a) Criterios y políticas de compra de la empresa o institución.
  - b) Definición de especificaciones de productos. (Especificaciones de calidad y control en recepción)
  - c) Selección de proveedores (registro de proveedores aprobado, sistemas de calificación o evaluación de los mismos).
  - d) Registros y controles
  - e) Métodos y controles para asegurar la inocuidad de los alimentos.
  
2. Calidad del menú y preparaciones
  - a) Descripción.
  - b) Evaluación, análisis y estructura del menú. (Información, descripción de los platos, estructura, presentación, etc.)
  - c) Información de trabajo o manual de recetas para cocineros.
  - d) Encargado y criterios o sistema utilizado para la planificación del menú.
  - e) Procedimiento para cálculo de ingredientes.
  - f) Criterio y procedimientos de estandarización de recetas, tamaños de porción.
  - g) Análisis cualitativo.
  - h) Sistema de control de calidad o de verificación de cumplimiento del menú, tamaños de porción, ingredientes.
  - i) Cómo se controla la producción, porciones ó platos servidos y sobrantes.
  
3. Calidad Nutricional
  - a) Se cuenta con el soporte técnico de un Nutricionista.
  - b) Información nutricional de los platos ó preparaciones.
  - c) Balance nutricional en los platos y ó menú.

## VI. SERVICIO

### 1. Organización y designación de recursos

- a) Se asignan la cantidad de personas para brindar un adecuado nivel de servicio (según concepto establecido).
- b) Se cuenta con los recursos de infraestructura, mobiliario y demás recursos para asegurar la calidad del servicio.
- c) Descripción y análisis de servicios complementarios como parqueo, sala de eventos, vigilancia, etc.
- d) Existe una persona responsable por velar por el servicio al cliente.

### 2. Información y retroalimentación

- a) Se establecen estrategias alternas de información sobre los productos y servicios que ofrece el servicio de A y B.
- b) Se cuenta con un medio interno de comunicación e información para colaboradores.
- c) Sistema de retroalimentación, tal como buzón de sugerencias, encuestas u otros medios.

## VII. AMBIENTE Y DECORACION

- a) Decoración y concepto
- b) Confort y comodidad
- c) Implementos y utilería

## XII. PLANTA FISICA Y AREAS DE PREPARACION DE ALIMENTOS

### 1. Condiciones de planta física

- a) Distribución de áreas de trabajo.
- b) Condiciones físicas generales: pisos, paredes, iluminación, ventilación, drenajes, etc
- c) Materiales y estado general: cuadro-cumplimiento
- d) Fuentes de agua y energía.

### 4. Equipo y estado general del mismo: cuadro

### 5. Croquis de distribución de áreas y equipo

### 6. Higiene y limpieza


### 7. Control de plagas - Manejo desechos

### 8. Seguridad ocupacional

## XIII. PROBLEMAS

1. Problemas Encontrados
2. Problemas Priorizados

### Anexo 3. Hoja de registro para la evaluación del estado nutricional del niño o niña.

 <p style="text-align: center;"><b>Evaluación Nutricional</b></p>	Boleta Núm. _____ Fecha: ____/____/____ <div style="text-align: center; font-size: small;">                     día      mes      año                 </div>				
<b>Datos Generales</b>					
Nombre: _____ Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Edad: _____    Grado de Escolaridad: _____	Fecha de nacimiento: ____/____/____ <div style="text-align: center; font-size: small;">                     día      mes      año                 </div>				
<b>Evaluación Antropométrica</b>					
Peso: _____ libras	Talla: _____ cms	Circunferencia cefálica: _____ cm			
CMB: _____ cm	Pliegue cutáneo tricípital: _____ mm Pliegue cutáneo subescapular: _____ mm Pliegue de Pantorrilla: _____ mm				
<b>Indicadores</b>					
IMC: _____ kg/m <sup>2</sup>	Peso / talla : _____ Talla / edad: _____ Peso / edad: _____				
Diagnóstico nutricional: _____					
<b>Evaluación clínica</b>					
¿Tiene problemas con algo de lo que se menciona a continuación?					
	Sí	No		Sí	No
Masticar y/o tragar			Sequedad bucal		
Náuseas/vómitos			Dolor bucal		
Gases/hinchazón			Persistente infección en las encías		
Diarrea			Cambios en el apetito		
Constipación			Fatiga		
Acidez/indigestión			Fiebre (>37,5°C)/sudoración nocturna		
Aversión a la comida			Alergia a los alimentos		
Cambios en la percepción de los sabores			Depresión		
1. ¿Hace una dieta especial? <i>macrobiótica, vegetariana, de refuerzo inmunológico</i> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 2. ¿Ingiere suplementos alimenticios como <i>Ensure, Boost, u otro?</i> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Indique cual: _____ 3. ¿Toma vitaminas y minerales?    Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> <i>(Fíjese en los frascos o en las etiquetas)</i> ¿De qué clase? _____ 4. ¿Usa otros tipos de terapia? <i>Masajes, acupuntura, terapia con hierbas</i> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Indique cual: _____					
<b>Tratamiento médico:</b>					
Medicamentos prescritos actualmente					
<b>Nombre del medicamento</b>	<b>Dosis</b>	<b>Efecto adverso reportado</b>			
Observaciones: _____					

Fuente: Elaboración propia.

## **Instructivo de la Hoja de registro para la evaluación del estado nutricional del niño o niña.**

- a. Evaluador: Grecia E. Borrayo Flores
- b. Persona a la que debe aplicársele el instrumento: Encargado o tutor directo del niño o niña que será evaluado para la toma de medidas antropométricas.
- c. Persona encarga de llenar el instrumento y formular preguntas: evaluador.
- d. Instrucciones:

A continuación se le hará una serie de preguntas relacionadas con la salud del niño o niña que usted tiene a cargo, podrá responder si o no, dependiendo de la pregunta. Favor de responder con total honestidad, si desconoce la respuesta favor de indicarlo en el momento preciso.

### Anexo 4. Instrumento de registro de ingesta dietética.

**Evaluador:** Grecia E. Borrayo Flores **Fecha de la evaluación:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Día:** \_\_\_\_\_

A							B	C								D	E										
Tiempo				Lugar			Alimentos y Bebidas	Para cada alimento o bebida listado en B, ¿Cuánto comió o bebió?										Descripción completa de la comida	¿Su comida tenía algún ingrediente agregado? (Excluyendo el proceso de preparación, sal, azúcar, aceite u otro)								
								Número de Unidades						Tamaño o Descripción de "Otros"					Sí= S - No=N	Al cocinar	En la mesas	No sabe	¿Cúal?				
								oz	g	Código C= colmada A= aproximada R= Ras			Taza											Otro			
A. M.	P. M.	Hora	Min	En Casa	Fuera de la casa	Identificar	Cda			Cdta																	

Fuente: Alfaro, Carolina; et al. Manual de Instrumentos para evaluación dietética. Formulario de Registro de Ingesta Dietética. Extracto: (Página 52). INCAP. Guatemala, Centro América. Serviprensa, S.A. 2006

## Instructivo de Registro de Ingesta Dietética.

Evaluador: Grecia E. Borrayo Flores

Persona a la que debe aplicársele el instrumento: Encargado de la preparación y/o distribución del alimento.

Persona encarga de llenar el instrumento: Evaluador.

Instrucciones:

A continuación se procederá a observar directamente cada tiempo de comida, para cada uno indicar:

A. Tiempo y lugar

- Marque con una X si es en horario A.M. o en horario P.M.
- Indique la hora y los minutos en números.
- Indique con una X si el alimento es consumido en casa, fuera de casa o en otro lugar.

B. Alimentos y bebidas

- Enliste los alimentos consumidos uno por uno, emplee una línea por alimento.

C. Cantidad

- Indique la cantidad del alimento nombrado en el inciso B.
- Para la medida en Cda. o Cdto. emplee el siguiente Código:  
C= colmada, A= aproximada o R= Ras

D. Descripción completa

- En este inciso proceda a describir la preparación por ejemplo: cocido, frito, asado, a la plancha, al vapor, crudo, etc.

E. Ingredientes agregados o extra.

- Indique si Si= S o No= N se añade algún ingrediente además de la preparación inicial del alimento, por ejemplo: si se hace al cocinar, si en la mesa o si no lo sabe.

Fuente: Alfaro, Carolina; et al. Manual de Instrumentos para evaluación dietética. Formulario de Registro de Ingesta Dietética. Extracto: (Página 52). INCAP. Guatemala, Centro América. Serviprensa, S.A. 2006

## Anexo 5. Listado de Alimentos Disponibles

**Evaluador:** Grecia E. Borrayo Flores

**Fecha de la evaluación:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

¿Durante las últimas 4 semanas, qué tan seguido comió una porción de cada alimento en la siguiente lista?

**Marque solamente una X para cada alimento. Por ejemplo:**

Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
Leche				X					
Chocolate caliente	X								

Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
<b>Leche</b>									
<b>Queso, solo o en sándwich</b>									
<b>Crema</b>									
<b>Queso crema</b>									
<b>Yogurt</b>									
<b>Helado</b>									
<b>Pudín</b>									

0 1 2 3 4 5 6 7 8

¿Qué tipo de leche bebe el niño o niña normalmente?

- Fórmula  Leche descremada (1%)  
 Leche entera  Leche con chocolate  
 Leche semidescremada descremada (2%)  Otro tipo de leche: \_\_\_\_\_

Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
<b>Jugo de naranja</b>									
<b>Melón</b>									
<b>Plátano o banano</b>									
<b>Melocotones, durazno</b>									
<b>Ensalada de fruta</b>									
<b>Toronja o jugo</b>									
<b>Naranja</b>									
<b>Manzana o pera</b>									
<b>Puré de manzana</b>									
<b>Uvas</b>									
<b>Fresas</b>									
<b>Piña</b>									
<b>Pasas o ciruelas</b>									
<b>Papaya</b>									
<b>Sandía</b>									

0 1 2 3 4 5 6 7 8

### Marque solamente una X para cada alimento

¿Durante las últimas 4 semanas, qué tan seguido comió el niño/niña una porción de cada alimento en la siguiente lista?

Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
Maíz o elote									
Arveja									
Tomates, puré de tomate, salsa									
Pimientos (verde, rojo, o picante)									
Zanahoria									
Brócoli									
Ejotes									
Espinaca									
Lentejas, garbanzo									
Guicoyito									
Guicoy, maduro									
Zucchini, calabaza amarilla, calabacita									
Papas fritas									
Papas (al horno, hervidas, o en puré)									
Camote o yuca									
Repollo, ensalada de col, o coliflor, col									
Rábano									
Remolacha									
Ensalada de lechuga									
Aderezo para ensalada									
Mayonesa									
Aguacate									
Aceite (tipo?)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
Papitas fritas, doraditas, chips de maíz u otras									
Galletas saladas									
Galletas									
Nueces									
Pan dulce									
Pan francés									
Pan Integral									
Tortillas de maíz									
Gelatina									
Chocolates									
Otros dulces									
Refrescos (con azúcar)									
Refrescos (de dieta)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8



Número de veces	Últimas 4 semanas		Cada semana			Cada día			
	0	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6+
Frijoles (parados, colados o volteados)									
Arroz									
Espagueti u otra pasta									
Pizza									
Tacos, burritos									
Macarrones con queso									
Hot dog									
Salchicha, embutidos, chorizo									
Hamburguesa (preparada cualquier manera)									
Atún de lata									
Pescado frito									
Otro tipo de pescado									
Carnes frías (bologna, salami, jamón)									
Pollo (cocido o frito)									
Otro tipo de pollo o pavo									
Carne de cerdo o jamón									
Bistec o carne asada									
Hígado o vísceras de res									
Mantequilla de manía									
Pan blanco (rodaja), tostado, o pita									
Mantequilla (no margarina)									
Margarina									
Sopa de verdura									
Otra sopa o caldos									
Huevos									
Cereales de desayuno sin azúcar									
Cereales de desayuno con azúcar									
Donas									
Pan dulce									
Panqueque, o pan a la francesa, waffles									
Azúcar									
Miel de abeja									
Agua pura (embotellada)									
Bebidas Gaseosas									
Té frío dulce									
Té o Café									
Chocolate									
Avena (mash)									
Bebida de soya (DELISOYA)									
BIENESTARINA									
INCAPARINA									

0 1 2 3 4 5 6 7 8

## **Instructivo de Listado de Alimentos Disponibles.**

- a. Evaluador: Grecia E. Borrayo Flores
- b. Persona a la que debe aplicársele el instrumento: Encargado o tutor directo del niño o niña que está encargado de la preparación y/o distribución del alimento.
- c. Persona encarga de llenar el instrumento: Evaluador.
- d. Instrucciones:

A continuación se le nombrará un listado de alimentos, uno por uno, para saber la frecuencia (o número de veces) en las que consume dicho alimento, bien sea durante el último mes (o últimas 4 semanas), durante la semana o en un día. Favor de responder con total honestidad, si desconoce la respuesta favor de indicarlo en el momento preciso.

Fuente: Alfaro, Carolina; et al. Manual de Instrumentos para evaluación dietética. Lista de alimentos de la Encuesta de Consumo de Harvard para niños (completa). Extracto: (Página 87). INCAP. Guatemala, Centro América. Serviprensa, S.A. 2006

## Anexo 6. Instrumento adaptado del sistema BEACHES de observación de comportamientos de actividad física en niños. (BEACHES)

Intervalo	1.0 Nivel de actividad (1,2,3,4,5)	2.0 Ubicación (A. F.)	3.0 Personas en el entorno (N/A. E. ON. OA.)	4.0 Motivación del comportamiento (N/A. AF. CS.)	5.0 Motivador (N/A. N. A.)	6.0 Medios Visuales (S. N.)	Observaciones
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Categorías	Descripción
1.0 <u>Nivel de Actividad</u> 1. Acostado 2. Sentado 3. Parado 4. Caminando 5. Actividad exhaustiva	Provee un estimado de la intensidad de actividad física del niño. 1. Códigos 1 a 4 (Acostado, Sentado, Parado y Caminando) describen la posición corporal del niño. 2. El código 5 (actividad exhaustiva) describe cuando el/ella está gastando más energía que durante actividad ordinarias como caminar. (Seleccionar solo una)
2.0 <u>Ubicación</u> A. Adentro de la casa. F. Fuera de la casa.	Identifica la ubicación del niño al final del intervalo de observación. (Seleccionar solo una)
3.0 <u>Personas en el entorno</u> N/A. Ninguno E. Encargado ON. Otro niño OA. Otro adulto	Identifica a las personas en el entorno del niño al finalizar el intervalo de observación. (Seleccionar todas las que apliquen)
4.0 <u>Motivación de comportamiento</u> N/A. Ninguna durante el intervalo AF. Actividad física CS. Comportamiento sedentario	Describe los eventos relacionados con la motivación e influencia hacia el niño objetivo para directamente comprometerlo con actividad física o con comportamiento sedentario. Estos eventos pueden ser como una indicación y como premio o castigo. (Seleccionar solo una)
5.0 <u>Motivador</u> N/A. Ninguna N. Niño A. Adulto	Identifica a las personas que interactúan con el niño relativo a directamente motivarlo(la) a estar físicamente activo o sedentario durante el intervalo observado. (Seleccionar solo una)
6.0 <u>Medios visuales</u> S. Sí N. No	Identifica si el niño se involucra o no con la televisión, o videojuegos o computadora durante el intervalo observado. (Seleccionar solo una)

## Instructivo

- a. Evaluador: Grecia E. Borrayo Flores
- b. Persona a la que debe aplicársele el instrumento: Niños y niñas en el entorno.
- c. Persona encargada de llenar el instrumento: Evaluador.
- d. Instrucciones:

El sistema BEACHES (Behaviors of Eating and Activity for Children's Health), consiste en un cuestionario para determinar el nivel de actividad física del niño o niña, para obtener datos objetivos de la actividad física y comportamientos sedentarios en el ambiente seleccionado (físico y social) para las variables que pueden influir en estos eventos. Primero se procede a observar a los niños o niñas por 15 minutos, luego se anota por medio de los códigos preestablecidos la actividad realizada, quien estuvo involucrado, que motivación tuvo, la ubicación, entre otros aspectos. Se realiza el procedimiento por un total de 6 intervalos para acumular en total 90 minutos de observación.

### ✓ Categorías 1.0, 2.0 y 3.0

Use tiempo del muestreo momentáneo. Codifique las tres variables (Nivel de Actividad, Ubicación y personas en el entorno) únicamente conforme ocurren al final del intervalo de observación.

### ✓ Categorías 4.0 a 6.0

Use tiempo del muestreo momentáneo. Esto es, eventos relevantes al código si ocurren en cualquier momento durante el intervalo de observación.

### 1.0 Nivel de actividad física

- Códigos 1 a 4: Codifique el nivel de actividad que el niño estaba empleando en el momento inicial. (Acostado, Sentado, Parado y Caminando) Para describir la posición corporal del niño, únicamente si el o ella no está gastando más energía que la requerida para una caminata ordinaria.

- Código 5 (actividad exhaustiva o muy activo) describe cuando el/ella está gastando más energía que durante actividades ordinarias como caminar. Por ejemplo: código 5 (muy activo) si el niño está jugando luchas con otro compañero, si está parado de manos, si está pedaleando una bicicleta.

- Cuando el niño está en transición de una categoría a otra, debe ingresarse el código de la categoría que implique mayor gasto de energía. Por ejemplo: código 2 (sentado) si al inicio está parcialmente acostado o sentado, pero si cambia de posición a código 3 (parado) deberá escogerse este último.

- Códigos de muestra de actividades:

- De rodillas (peso sobre las rodillas únicamente) = parado
- En cuclillas (peso sobre las rodillas y nalgas) = sentado
- Inactivo de pie = parado
- sentado balanceándose (los brazos no producen movimiento) = sentado
- sentando balanceándose (los brazos producen movimiento) = muy activo
- Obviamente luchando por empujar o halar objetos = muy activo

## 2.0 Ubicación

Código para describir donde se ubica el niño en el momento de iniciar la observación.

A. (Adentro de la casa): El niño se ubica dentro de la casa o en pasillos.

F. (Fuera de la casa): el niño está afuera (en el patio, en aceras o en la calle) o en un área específicamente diseñada para efectuar actividad física.

## 3.0 Personas en el entorno

Identifica a las personas en el entorno del niño al finalizar el intervalo de observación.

N/A. (Ninguno): nadie más está presente.

E. (Encargado): al menos el guardián del niño o niña está presente.

ON. (Otro niño): otro niño además de él está presente.

OA. (Otro adulto): otra persona además del guardián del niño o niña está presente.

Únicamente debe tomarse en cuenta a las personas que estén proximales a los evaluados, o entre los límites del cuarto o entorno donde este. Las áreas de observación deben designarse a lugares de recreo, trabajo, o áreas de alimentación donde haya límites por paredes o arbustos.

## 4.0 Motivación de comportamiento

Describe los eventos relacionados con la motivación e influencia hacia el niño objetivo para directamente comprometerlo con actividad física o con comportamiento sedentario. Estos eventos pueden ser como una indicación y como premio o castigo.

N/A. (Ninguna durante el intervalo): no hay indicación de realizar actividad física, no se da como consecuencia de un acto la actividad (premio o castigo).

AF. (Actividad física): una persona provee la indicación de realizar la actividad o se da como consecuencia de un acto (premio o castigo), para directamente motivar al niño o niña a iniciar o continuar una actividad que requiere actividad física (por ejemplo, niveles 4 caminando o 5 muy activo)

CS. (Comportamiento sedentario): una persona provee la indicación de realizar la actividad o se da como consecuencia de un acto (premio o castigo), para directamente motivar al niño o niña a iniciar o continuar una actividad que requiere actividad física (por ejemplo, niveles 1 acostado, 2 sentado y 3 parado)

La actividad física se refiere a los niveles de actividad que se codifican como los niveles de actividad 4 y 5. Referencias a (actividad indicada o como consecuencias relacionadas con premio o castigo) todas las actividades del aparato locomotor (por ejemplo, caminar, correr, saltar, saltar, galopar, persiguiendo, huyendo, esquivando y gatear), así como la manipulación (por ejemplo, lanzar, atrapar, patear, regates), y las actividades no manipuladoras (por ejemplo, equilibrio, rodando, girando, colgando, saltando) que implican movimiento motor se codifican como actividades físicas.

### 5.0 Motivador

Identifica a las personas que interactúan con el niño relativo a directamente motivarlo(la) a estar físicamente activo o sedentario durante el intervalo observado. La persona codificada asociada con la motivación para actividad en el inciso 4.0.

N/A. (Ninguna): no hay interacción relacionada para motivar la actividad física o el comportamiento sedentario durante el intervalo.

N. (Niño): el motivador de la actividad física o del comportamiento sedentario fue un niño.

A. (Adulto): el motivador de la actividad física o del comportamiento sedentario fue un adulto (por ejemplo, padre, encargado o guardián).

### 6.0 Medios visuales

Identifica si el niño se involucra o no con la televisión, o videojuegos o computadora durante el intervalo observado. No considere si el medio visual era una obra o para propósitos educativos.

S. Sí: Seleccione esta opción si el niño se enfoca en un medio audiovisual durante al menos 3 minutos.

N. No

Fuente: Thomas L. McKenzie, Ph.D. (2012). Behaviors of Eating and Activity for Children Health Evaluation System (BEACHES). Measurement Instrument Database for the Social Science. Disponible en: [www.midss.ie](http://www.midss.ie)

## Anexo 7. Evaluación de la condición física relacionada con la salud de niños y adolescentes.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac.: \_\_\_\_\_ Sexo: M / F

<b>Composición corporal</b>			
Peso (kg)	<input type="text"/>	Peso (kg)	<input type="text"/>
Estatura (cm)	<input type="text"/>	Estatura (cm)	<input type="text"/>
Pliegue del tríceps (mm)	<input type="text"/>	Pliegue del tríceps (mm)	<input type="text"/>
Pliegue subescapular (mm)	<input type="text"/>	Pliegue subescapular (mm)	<input type="text"/>
Pliegue de pantorrilla (mm)	<input type="text"/>	Pliegue de pantorrilla (mm)	<input type="text"/>
<b>Capacidad músculo-esquelética</b>			
Presión manual-mano derecha (kg)	<input type="text"/>	Presión manual-mano derecha (kg)	<input type="text"/>
Presión manual-mano izquierda (kg)	<input type="text"/>	Presión manual-mano izquierda (kg)	<input type="text"/>
Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>	Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>

**Notas:** (e.g. razones de exclusión, problemas durante la realización de los test)

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_ Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

Instrumento adaptado de Batería ALPHA-Fitness.

## Instructivo:

- a. Evaluador: Grecia E. Borrayo Flores
- b. Persona a la que debe aplicársele el instrumento: Niños y niñas en el entorno.
- c. Persona encargada de llenar el instrumento: Evaluador.
- d. Instrucciones: Primero deberá anotar el nombre del participante, su fecha de nacimiento y sexo; posterior a esto, se realizará la prueba de composición corporal, y previo a iniciar con las pruebas de capacidad musculo-esquelética y de capacidad aeróbica es preciso realizar un calentamiento adecuado de entre 5-10 min, que incluya carrera y ejercicios de movilidad articular y estiramientos. El momento idóneo para llevar a cabo este calentamiento es inmediatamente después de las mediciones de composición corporal (peso y talla, perímetro de cintura, pliegues cutáneos), y antes del resto de test (fuerza de prensión manual, salto longitudinal a pies juntos, y test de ida y vuelta 20 m).

### 1. Composición corporal

#### 1.1 Medidas de peso y talla

- Material Una báscula electrónica y un tallímetro.
- Peso corporal: El niño/a, descalzo, se situará en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo su peso entre ambos pies, mirando al frente, con los brazos a lo largo del cuerpo, y sin realizar ningún movimiento. Se permite ropa ligera, excluyendo pantalón largo y sudadera.
- Estatura: El niño/a, descalzo, permanecerá de pie, erguido, con los talones juntos y con los brazos a lo largo del cuerpo. Los talones, glúteos y parte superior de la espalda estarán en contacto con el tallímetro. La cabeza se orientará de tal manera que queden en un mismo plano horizontal (Plano Frankfort). El niño/a inspirará profundamente y mantendrá la respiración, realizándose en ese momento la medición y tomando como referencia el punto más alto de la cabeza, quedando el pelo comprimido. Adornos en el pelo y trenzas no están permitidos.
- Número de ensayos: Se realizarán dos medidas, tanto para el peso corporal como para la talla y se anotará la media de cada uno de ellos.

#### 1.2 Toma de pliegues

- Materiales: Plicómetro, cinta métrica no elástica y rotulador.
- Número de ensayos: Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.
- Observaciones: La medida del pliegue cutáneo no debe ser tomada en el lado dominante del niño/a (esto significa que, cuando alguien es diestro el pliegue cutáneo se medirá en el lado izquierdo). La medida no debe hacerse sobre la ropa.

##### a) Pliegue cutáneo tricipital:

- Ejecución El punto medio-superior del brazo es la mitad de la distancia entre el acromion (la protuberancia ósea más lateral de la parte posterior del hombro) y el olécranon (la estructura ósea que destaca cuando el codo se dobla). El examinador estará detrás del niño y cogerá el pliegue cutáneo alrededor de 1 cm por encima de la marca del punto medio sobre el



músculo del bíceps, formándose un panículo paralelo al eje longitudinal de brazo. La pinza del plicómetro deberá ser aplicada en ángulo recto al "cuello" del pliegue justo debajo del dedo índice y del pulgar sobre la marca del punto medio. Mientras se pellizca el pliegue cutáneo, el examinador suavemente permitirá que las pinzas del plicómetro se cierren y presionen el pliegue durante dos segundos antes de tomar la lectura.

b) Pliegue subescapular:

- Ejecución: El pliegue cutáneo subescapular se tomará en diagonal, inferolateralmente inclinado unos  $45^{\circ}$  respecto al plano horizontal de las líneas de división natural de la piel. El sitio está justo por debajo del ángulo inferior de la escápula. El niño/a estará cómodamente erguido, con las extremidades superiores relajadas a los lados del cuerpo. Para localizar el sitio, el examinador palpará la escápula, desplazará los dedos hacia abajo y lateralmente, a lo largo de su borde vertebral hasta identificar el ángulo inferior. Para algunos niños/as, especialmente los obesos/as, colocar suavemente el brazo por detrás de la espalda y luego volver a su posición inicial, ayuda a identificar el sitio. Las pinzas del plicómetro se aplicarán a 1 cm inferolateral del dedo índice y del pulgar.

c) Pliegue de pantorrilla:

- Ejecución: El pliegue se deberá medir a la altura de la máxima circunferencia de pantorrilla o en el punto medio entre la rodilla y la base del talón. El sujeto debe estar erguido y relajado; el pliegue se toma en posición vertical para facilitar la colocación horizontal del plicómetro y llevar a cabo la medición.

2. Capacidad musculo-esquelética

2.1 Fuerza de presión manual

- Material: Dinamómetro.
  - Ejecución El niño/a apretará el dinamómetro poco a poco y de forma continua durante al menos 2 segundos, realizando el test en dos ocasiones (alternativamente con las dos manos) con el ajuste óptimo de agarre según el tamaño de la mano y permitiendo un breve descanso entre las medidas. Para cada medida, se elegirá al azar que mano será evaluada en primer lugar. El codo deberá estar en toda su extensión y se evitará el contacto del dinamómetro con cualquier parte del cuerpo, salvo con la mano que se está midiendo.
  - Instrucciones: El niño/a cogerá el dinamómetro con una mano. Apretará con la mayor fuerza posible procurando que el dinamómetro no toque su cuerpo. Apretará gradualmente y de forma continua durante al menos 2 segundos.
  - Práctica y número de ensayos: El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado. Medida La duración máxima de la prueba será de 3-5 segundos. Durante la prueba, el brazo y la mano que sostiene el dinamómetro no deberán tocar el cuerpo. El instrumento se mantendrá en

línea con el antebrazo. Después de un breve descanso, se realizará un segundo intento. El indicador se pondrá a cero después del primer intento.

## 2.2 Salto de longitud a pies juntos

- Material: Superficie dura no deslizante, stick o pica, una cinta métrica, cinta adhesiva y conos.
- Ejecución: Saltar una distancia desde parados y con los dos pies a la vez.
- Instrucciones: El alumno/a se colocará de pie tras la línea de salto, y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. Doblará las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelo al suelo. Desde esa posición balanceará los brazos, empujará con fuerza y saltará lo más lejos posible. Tomará contacto con el suelo con los dos pies simultáneamente y en posición vertical.
- Práctica y número de ensayos: El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado. Medida Líneas horizontales se dibujarán en la zona de caída o aterrizaje a 10 cm de distancia, a partir de 1 m de la línea de despegue. Una cinta métrica perpendicular a estas líneas dará las medidas exactas. El examinador estará junto a la cinta métrica y registrará la distancia saltada por el niño/a. La distancia saltada se medirá desde la línea de despegue hasta la parte posterior del talón más cercano a dicha línea. Se permitirá un nuevo intento si el niño/a cae hacia atrás o hace contacto con la superficie con otra parte del cuerpo.

Fuente: Universidad de Granada (2010) Batería ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. Manual de Instrucciones. Disponible en: [www.thealphaproject.net](http://www.thealphaproject.net)

## Anexo no. 8 Cuestionario de validación técnica



Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Nutrición

Código: \_\_\_\_

VALIDACIÓN DE LA GUÍA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDO AL HOGAR MADRE ANNA VITIELLO (PEQUEÑAS APÓSTOLES DE LA REDENCIÓN) SUMPANGO SACATEPÉQUEZ  
EXPERTOS: NUTRICIONISTAS, PEDAGÓGA, MAESTROS DE EDUCACIÓN FÍSICA

**Instrucciones:** A continuación se le presentará un documento elaborado con el fin de capacitar a todas las personas que participan en la educación de los niños del Hogar Madre Anna Vitiello. Observe detenidamente el material que se le presenta y responda la pregunta afirmativamente (SI) o negativamente (NO). Explique su respuesta y realice una observación de ser necesario.

### **Cuestionario de validación técnica**

#### **1. ¿Considera que la información se presenta de manera lógica y ordenada?**

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

#### **2. ¿El vocabulario y lenguaje empleado considera que es el apropiado?**

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

#### **3. En cuanto al diseño (color, imágenes, cuadros) ¿Considera que son apropiados?**

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

#### **4. Encuentra algo que considere importante agregar a la información**

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

5. Encuentra algo que considere que debe removerse o eliminarse de la información

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

6. En el cuarto aspecto sobre Conceptos Clave, ¿Considera que se abarca lo necesario, o hace falta incluir alguno?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

7. En el quinto aspecto sobre las Recomendaciones actuales de Actividad física ¿Considera que se explica bien cada uno de los aspectos o es necesario ampliar más la información?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

8. En el sexto aspecto sobre medidas de Seguridad ¿Considera usted que se explica claramente y se le da suficiente importancia o hace falta incluir algo más?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

9. En cuanto al séptimo aspecto de Actividad por edades ¿Considera que se da una explicación clara en cuánto a los deportes, actividades de flexibilidad y coordinación, o requiere algo más?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

10. En cuanto al octavo aspecto sobre las Fases de la Rutina Estructurada ¿Considera usted que se explica adecuadamente la información o se debe ampliar alguno de los aspectos mencionados?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones
--------------	------------------------	---------------

11. En cuanto a las Recomendaciones Generales ¿Considera que se toma en cuenta todo lo necesario o hace falta incluir algo más?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones
--------------	------------------------	---------------

12. En cuanto al anexo 1 que proporciona ejemplos de rutinas de ejercicio diario ¿Considera que es entendible, razonable, alcanzable y toma en cuenta las necesidades de los niños?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones
--------------	------------------------	---------------

13. En cuanto al anexo 2, ¿Considera que el listado de actividades para los niños y adolescentes, permite comprender el tipo de actividades que se pueden realizar en la rutina semanal? Hay alguna recomendación u observación que crea necesaria?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones
--------------	------------------------	---------------

14. En el anexo 3, que contiene el listado de juegos recreativos ¿Considera usted que son realizables, entendibles, adecuados para los niños y adolescentes?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones
--------------	------------------------	---------------

15. ¿Qué opina sobre el material y el número de páginas de contenido, es suficiente y adecuado?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

16. Si quisiera cambiar algo del programa o incluir otra información ¿qué sería?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

**Fuente:** Guerra-García. (2003) Guía Metodológica y Vídeo de Validación de Materiales IEC. Unicef

## Anexo no. 9 Cuestionario de validación población objetivo



Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Nutrición

Código:\_\_\_

### Validación de la guía del programa de actividad física dirigido al Hogar Madre Anna Vitiello, Sumpango Sacatepéquez: Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención

**Instrucciones:** A continuación se le presentará un documento elaborado con el fin de que usted sepa en qué consiste un programa de actividad física y como llevarlo a cabo. Observe detenidamente el material que se le presenta y responda la pregunta afirmativamente (SI) o negativamente (NO). Explique su respuesta y realice una observación de ser necesario.

#### **Cuestionario de validación con población objetivo**

1. ¿Considera que la información se presenta de manera lógica y ordenada?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

2. ¿El vocabulario y lenguaje empleado considera que es el apropiado?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

3. En cuanto al diseño (color, imágenes, cuadros) ¿Considera que son apropiados?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

4. ¿Qué opina sobre el material y el número de páginas de contenido, es suficiente y adecuado?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

5. ¿Considera usted que el tamaño de letra y los esquemas empleados son adecuados?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

6. ¿Considera usted que el material puede ser empleado fácilmente?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

7. Si quisiera cambiar algo del programa o incluir otra información ¿qué sería?

Si ___ No___	Explique su respuesta:	Observaciones

Observaciones adicionales: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Fuente:** Guerra-García. (2003) Guía Metodológica y Vídeo de Validación de Materiales IEC. Unicef

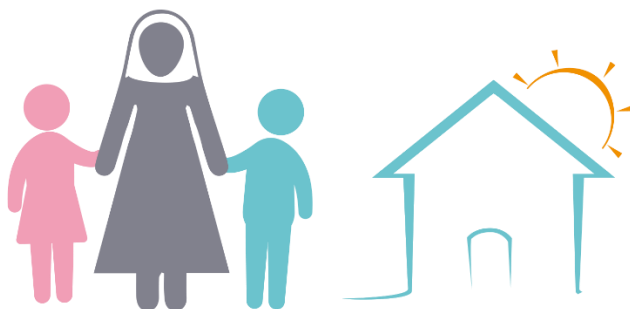


## Anexo no. 10 Diagnóstico Institucional



Universidad  
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala



---

*“Hogar Madre Anna Vitiello”*

---

PEQUEÑAS APÓSTOLES DE LA REDENCIÓN

Diagnóstico Institucional

# Tabla de Contenido

I.	RESUMEN EJECUTIVO .....	1
II.	INTRODUCCIÓN.....	1
III.	OBJETIVOS.....	2
	a) <b>Objetivo General</b> .....	2
	b) <b>Objetivos específicos</b> .....	2
IV.	METODOLOGÍA .....	2
V.	ADMINISTRACIÓN EFICAZ.....	3
	1. <b>Aspectos generales</b> .....	3
	2. <b>Coordinación, organización del recurso humano</b> .....	4
	3. <b>Soporte administrativo contable y de control de costos.</b> .....	8
	4. <b>Conocimiento y descripción de los usuarios</b> .....	8
VI.	ALIMENTOS Y BEBIDAS .....	9
	1. <b>Calidad de los insumos y proceso productivo</b> .....	9
	2. <b>Calidad del menú y preparaciones</b> .....	10
	3. <b>Calidad Nutricional</b> .....	12
VII.	SERVICIO .....	13
	1. <b>Organización y designación de recursos</b> .....	13
	2. <b>Información y retroalimentación</b> .....	13
VIII.	AMBIENTE Y DECORACION .....	14
IX.	PLANTA FÍSICA Y ÁREAS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.....	14
X.	NECESIDADES .....	19
XI.	Bibliografía .....	19
XII.	Anexos.....	20

## I. RESUMEN EJECUTIVO

El Hogar Madre Anna Vitiello, ubicado en el km. 46.5 Carretera a Chimaltenango, Casa 1-70 a un costado de la Colonia Vistas del Sol y Bellos Horizontes Municipio de Sumpango, Departamento de Sacatepéquez.

El hogar es la segunda institución a nivel del área metropolitana de la Ciudad Capital de Guatemala, que atiende a la niñez afectada con el VIH. La comunidad local donde se encuentra el Hogar es una comunidad de personas en pobreza, la mayoría indígena, que se dedican al trabajo agrícola.

En la actualidad el Hogar, cuenta con niños internos que son referidos por medio de los hospitales nacionales y son admitidos en el hogar después de una evaluación médica, psicológica y nutricional, los medicamentos en parte los proporcionan los hospitales, los demás son adquiridos por medio de donaciones o con fondos propios. También hay personal de enfermería las 24 horas.

En la institución también se dispone de aulas escolares, servicios sanitarios y áreas de recreación. La Escuela Laura Vicuña, cuenta con la aprobación oficial del Ministerio de Educación y se cuenta con los niveles educativos de pre-primaria y primaria completa, donde estudian alrededor de 100 niños, incluyendo internos y externos que llegan de los alrededores.

## II. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico institucional permite conocer detalladamente el funcionamiento de la institución, involucra un análisis de los recursos con los que cuenta la institución. Esto nos permite concluir la situación actual del Hogar Madre Anna Vitiello e identificar los problemas o necesidades, para proponer formas de solucionar y darle atención a dichas necesidades.

Tras la respectiva identificación de las necesidades, se prioriza lo que requiere atención inmediata o a corto plazo; y se deja al pendiente o para futura atención lo que pueda atenderse a largo plazo.

El Hogar Madre Anna Vitiello, actualmente presta sus servicios a la niñez en orfandad, de 0 a 16 años, afectada por el VIH tales como, vivienda, alimentación nutritiva y balanceada, cuidados y atención médica, educación integral, terapias físicas, tratamiento psicológico y recreación.

El servicio de alimentación también forma parte del diagnóstico, y requiere de especial atención, ya que es donde se provee la alimentación diaria de los niños y personal del Hogar Madre Anna Vitiello. Por lo tanto, se especificará los recursos materiales y económicos disponibles para poder cubrir con las necesidades alimentarias de los usuarios de dicho servicio.

### III. OBJETIVOS

**a) Objetivo General**

Determinar la situación actual del Hogar Madre Anna Vitiello, dirigido por las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención, ubicado en Sumpango, Sacatepéquez.

**b) Objetivos específicos**

1. Describir las características del Hogar Madre Anna Vitiello en sentido general, y siendo específico en cuanto al servicio de alimentación.
2. Determinar el patrón alimentario de los niños internos del Hogar Madre Anna Vitiello.
3. Identificar las necesidades del Hogar, a través del análisis administrativo de la organización.

### IV. METODOLOGÍA

La información requerida para el diagnóstico, fue obtenida por medio de visitas periódicas y programadas al Hogar Madre Anna Vitiello. Se emplearon principalmente los métodos de observación, entrevistas al personal de la institución, y por último mediante revisión de documentos previamente elaborados por personal administrativo del Hogar.

## V. ADMINISTRACIÓN EFICAZ

### 1. Aspectos generales

a) Nombre

HOGAR MADRE ANNA VITIELLO  
Congregación “Pequeñas Apóstoles de la Redención”.

El cual se encuentra ubicado en el km. 46.5 Carretera a Chimaltenango, Casa 1-70 a un costado de la Colonia Vistas del Sol y Bellos Horizontes Municipio de Sumpango, Departamento de Sacatepéquez.

b) Género, sistema.

Organización No Gubernamental, sin fines de lucro.

c) Tipos de servicios que se brindan.

El Hogar Madre Anna Vitiello brinda atención a niños y niñas afectados e infectados con el VIH que van desde los tres meses a los quince años, que viven en la orfandad y de familias de escasos recursos económicos, su permanencia en este hogar es por orden de Juez o convenio familiar.

d) Organigrama.

Disponible en el anexo 1.

e) Dependencias, responsabilidades y coordinación:

Existe coordinación técnico administrativa con el personal de la Escuela Laura Vicuña.

f) Misión y visión de la institución:

Misión

La misión del Hogar Madre Anna Vitiello es “proteger a la niñez en situación de orfandad, que vive con el VIH y SIDA, dándoles lo necesario como vivienda, alimentación, vestido, medicina, educación académica, moral y espiritual, y el calor de un hogar que han perdido en una relación de respeto, amor y tolerancia, en interacción miembros de la Asociación (hermanas), personal de servicio, maestros, niñas y niños, buscamos ejercer un liderazgo en la sociedad como verdaderos hijos de Dios”.

Visión

“Ser una institución que brinde educación integral con excelencia en un ambiente sano de cordialidad y armonía, con métodos modernos de enseñanza para conducir al niño o a la niña al perfeccionamiento humano, extrayendo y facilitando el ejercicio de sus potencias, ayudándole a seguir lo justo, el bien, la verdad y la felicidad. Y que en medio de su realidad sean hombres y mujeres portadores de bien e instrumentos para contribuir al desarrollo de la sociedad, siendo buenos cristianos y ciudadanos llenos de una gran capacidad de dones para poder dar lo que generosamente de Dios han recibido”.

g) Filosofía y valores de la institución:

La filosofía institucional es: “Servir al Próximo con amor y dedicación bajo los principios de Dios, siguiendo siempre los mandamientos, entregándonos por completo al servicio”.

Los valores de la institución son: Amor, Vocación, Servicio y Devoción.

h) Soporte técnico para el desarrollo y mantenimiento del servicio.

La Superiora es la encargada de supervisar, orientar y dirigir el trabajo a realizarse, diariamente con los niños albergados en el hogar, así como de distribuir convenientemente las actividades dentro de las Hermanas. Otra de sus funciones consiste en velar por el bienestar de los niños para que sean formados y educados en todas las áreas.

La Vice-Superiora representa a la directora, cuando ésta se encuentra ausente de la institución o por cualquier otro motivo. Supervisa, coordina y dirige el trabajo que se realiza en el hogar, así como las actividades que se desarrollan en el mismo, cuando esté ausente la directora. Atender los asuntos relacionados con el movimiento de personal, cuando la directora no se encuentre en la institución.

## 2. Coordinación, organización del recurso humano

a. Estructura organizacional u organigrama

Anexo 1.

b. Perfil del personal según su área de trabajo o competencia.

<b>Puesto</b>	<b>Perfil</b>
<i>Superiora</i>	Profesional con conocimientos en materia de educación y administración, capacidad de liderar y dirigir personal, encargada del manejo de los recursos del Hogar, tanto de recursos materiales, financieros como del recurso humano.
<i>Vice-superiora</i>	Profesional o con conocimientos técnicos en cuanto a educación y administración, apoya las funciones de la Superiora, se encarga de promover el uso adecuado de los recursos.
<i>Ecónoma</i>	Profesional o técnico, especialista en el manejo de recursos financieros, manejo de presupuesto, costos, cobros y pagos.
<i>Secretaria</i>	Técnico con conocimientos en el manejo de documentación, organización y atención al usuario.
<i>Vocales 1,2,3</i>	Técnico u operativo, conocimientos morales y éticos para el manejo de actividades tanto educativas como de asistencia al cuidado de los niños.
<i>Hermanas</i>	Técnico u operativo, con experiencia en docencia y asistencia de niños, encargada de la organización y actividades curriculares y extracurriculares con los niños. Encargadas de la limpieza, orden y cuidado de los niños en todos los aspectos relacionados con salud, tratamientos, alimentación, visitas al médico, etc.

Tabla no. 1 Elaboración propia.

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

- c. Proceso de reclutamiento y selección de personal, quién los elige y/o los nombra y criterios de selección.
  - El proceso de selección del personal interno, se maneja a través de la Asociación Pequeñas Apóstoles de la Redención.
  - En cuanto al proceso de reclutamiento de personal externo, maestras, enfermeras y personal de servicio (mantenimiento y jardinería), se realiza a través del consejo de la junta directiva del Hogar.
- d. Inventario de personal.

En total hay 15 hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención, distribuidas de acuerdo a sus funciones en las distintas actividades a realizar dentro del Hogar.

Se cuenta con 6 enfermeras contratadas para realizar turnos rotativos durante la semana.

- e. Horarios de trabajo, turnos, libres, vacaciones (como se distribuyen estos aspectos).
  - Horarios:

Las hermanas inician sus rutinas de actividades desde las 5:00 am hasta las 8:00 pm; sin embargo, los cuidados y atenciones de los niños son varios y abarcan todos los días de la semana de lunes a domingo. El Hogar brinda atención a personas externas que desean conocer o dar donaciones los días lunes a domingo de 9:00 a.m. a 12:00 a.m. y 2:00 p.m. a 5 p.m.

El Horario de la jornada del Centro Educativo Laura Vicuña es por la mañana de: 7:30 a 12:30.

- Turnos:

En el área del servicio de alimentos se realizan turnos, en la mañana o en la tarde, y se rota a las hermanas en pareja cada mes.

- Vacaciones:

A la mitad del año, las Hermanas realizan un retiro de duración de una semana, durante su ausencia, otras Hermanas de la Asociación cubren las actividades en el Hogar.

Durante los meses de Noviembre y Diciembre, las Hermanas son organizadas para descansar 15 días.

- f. Descripción de las funciones que realiza el personal de acuerdo a su puesto y niveles de responsabilidad.

<b>Puesto</b>	<b>Funciones</b>
<i>Superiora</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representar oficial y legalmente al Hogar Madre Anna, autorizar con su firma los documentos expedidos a nombre de dicho hogar.</li> <li>● Supervisar, Orientar y dirigir el trabajo a realizarse, diariamente con los niños albergados en el hogar.</li> <li>● Distribuir convenientemente las actividades dentro de las Hermanas.</li> <li>● Impulsar el proceso administrativo en todas sus fases.</li> <li>● Cumplir y velar porque se cumplan las leyes, reglamentos y disposiciones.</li> <li>● Mantener buenas relaciones con: hermanas, maestros, niños y niñas.</li> <li>● Promover reuniones ordinarias y extraordinarias con el personal.</li> <li>● Levantar y certificar el inventario al final del ciclo.</li> <li>● Velar por la conservación del edificio, mobiliario y otros enseres que forman parte del patrimonio de la institución.</li> <li>● Estar presente y dirigir las sesiones de trabajo del personal.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar información oportuna al personal de: reuniones con la junta directiva y otras instancias que lo ameriten.</li> <li>• Velar por el bienestar de los niños para que sean formados y educados en todas las áreas.</li> </ul>
<i>Vice-superiora</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar a la directora, cuando ésta se encuentre ausente de la institución u otro motivo.</li> <li>• Supervisar, coordinar y dirigir el trabajo que se realiza en el hogar, así como las actividades que se desarrollan en el mismo, cuando esté ausente la directora.</li> <li>• Velar por el uso adecuado y mantenimiento del edificio, así como de todos los enseres y materiales.</li> <li>• Dar información y aclaraciones que soliciten los padres de familia o acudientes, cuando esté ausente la directora.</li> <li>• Velar por el máximo aprovechamiento de los recursos y su funcionamiento.</li> <li>• Atender los asuntos relacionados con el movimiento de personal, cuando la directora no se encuentre en la institución.</li> </ul>
<i>Ecónoma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene a su cargo en conjunto con la Superiora el manejo de los fondos.</li> <li>• Recaudación de cuotas.</li> <li>• Hacer pagos.</li> <li>• Llevar las cuentas de la Casa.</li> <li>• Registrar su firma para efectos bancarios conjuntamente con la Superiora.</li> <li>• Mantener buenas relaciones con: hermanas, maestros, niños y niñas.</li> <li>• Promover reuniones ordinarias y extraordinarias con la Superiora, Vice-superiora, Secretaria y Vocales 1, 2. y 3 para estar en comunicación sobre el manejo y total de fondos.</li> </ul>
<i>Secretaria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargarse de la redacción, despacho, copia y archivo de la correspondencia y documentos de la institución.</li> <li>• Ordenar alfabéticamente toda la información necesaria acerca de los niños asistidos en el hogar y del personal administrativo, de servicio, asistentes y auxiliares.</li> <li>• Ordenar la adecuadamente toda documentación de los niños y niñas.</li> <li>• Colaborar con la directora y sub-directora en cuanto a documentación u otras solicitudes que se realicen el hogar.</li> <li>• Asistir a las sesiones ordinarias y extraordinarias que se tengan en la institución.</li> <li>• Estar atenta de las donaciones que llegan y agradecer por medio de cartas.</li> <li>• Llevar libro de actas de las actividades y otros que se realicen en el hogar.</li> <li>• Dar constancias, permisos y otros que requieran los trabajadores, padres de familia y niños.</li> <li>• Recibir donaciones y otros ingresos, así como también podrá realizar pagos.</li> </ul>
<i>Hermanas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar y planificar distintas actividades durante el año, con los niños.</li> <li>• Asumir sus obligaciones de docente y asistente de los niños y niñas, durante la realización de deberes escolares y otros.</li> <li>• Asistir puntualmente a las actividades que se realizan con los niños dentro del hogar.</li> <li>• Cumplir con responsabilidad y esmero el trabajo asignado por sus superiores.</li> </ul>

- Cuestionar a los niños para que observen una buena conducta dentro y fuera de la institución.
- Elegir a los niños según sus aptitudes para integrar comisiones o aprender algún arte.
- Motivar a los niños para que cuiden y aprecien los jardines, muebles y enseres de la institución.
- Promover acciones de intercambio entre los niños y niñas.
- Velar porque los alumnos observen normas de conducta en el hogar y fuera de él.
- Tratar de que los niños y niñas respeten sus objetos personales y los de los demás.
- Preocuparse de que haya lo necesario para la alimentación de los niños y niñas.
- Tratar de tener a horario las comidas de los niños y demás personas.
- Tratar de mantener todas las áreas del hogar en completo orden y limpieza.
- Mantener limpia, ordenada y en buen estado la ropa de los niños y niñas.
- Estar pendiente de los niños que estén enfermos y darles el trato que ellos se merecen por su enfermedad.
- Por graves enfermedades o delicadez de salud, acudir al médico u hospital cuando el caso lo amerite.
- Proporcionar al menor aquello que necesitan para su estudio, salud, vestuario, etc.

Tabla no. 2 Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

g. Requisitos de presentación personal y uniforme.

Las hermanas emplean el hábito distintivo de la religión que profesan, al momento de realizar sus actividades diarias emplean una gabacha blanca sobrepuesta. En el caso del personal de enfermería, emplean una filipina respectivamente.

En el caso de los niños, emplean el uniforme respectivo de la Escuela durante la mañana y por la tarde emplean ropa particular de su gusto.

h. Programas de capacitación anuales.

Para las capacitación laborales se utiliza uno de los salones del área de educación formal; para la Formación se acude a la Casa de Retiro Las Hermanas Franciscanas de San Antonio de Padua, Casa de Retiro las hermanas del Cenáculo Franciscano, Hogar del Niño Nuestra Señora Consoladora, Centro Vocacional San José, Seminario San Juan de la Cruz y Casa Comboni.

i. Evaluación periódica

Anualmente el Hogar Madre Anna Vitiello es supervisado por el Consejo Nacional de Adopción, la Procuraduría de Derechos Humanos y la Secretaría de Bienestar Social.

En el caso del funcionamiento de la Escuela Particular Laura Vicuña, es supervisada por el Ministerio de Educación del área departamental de Sacatepéquez.

j. Se cuenta con nutricionista:

No se cuenta con Nutricionista en el Hogar, pero se presta asesoría por parte de profesionales en Nutrición que laboran en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios, como seguimiento a cada uno de los niños que van a su control hospitalario.

### **3. Soporte administrativo contable y de control de costos.**

a. Se cuenta con algún sistema automatizado manejo de recursos económicos.

Los recursos que ingresan son en su mayoría donaciones. El control de gastos e ingresos se lleva a cabo en un documento de Excel, que es realizado por la ecónoma designada.

b. Se cuentan con controles o sistema automatizado para el recibo de alimentos, movimientos de bodega, despacho de productos.

Únicamente se realiza control de los alimentos que ingresan por donación, en cuanto a la fecha de caducidad. Se tiene establecido en que días se reciben las donaciones y quien se encarga de recibirlas. Sin embargo, no se lleva un control escrito de cantidades específicas de alimento.

c. Existe un departamento encargado de las actividades financiero contables.

No hay un departamento como tal, pero si se cuenta con una ecónoma encargada de los recursos financieros.

d. Procedimientos para el control de costos (tipo, características, automatización).

Esta información no está disponible.

e. Se elaboran informes financieros, frecuencia. Balances y Estado de Resultados.

Esta información no está disponible.

f. Se trabaja bajo un presupuesto anual. Quién realiza este presupuesto y evalúa.

El presupuesto es mensual y anualmente se han hecho estimaciones de años anteriores, sin embargo para el año en curso no está disponible dicha información. La ecónoma se encarga del manejo de los recursos, se evalúa por medio de la junta directiva del Hogar.

### **4. Conocimiento y descripción de los usuarios**

a. Número de personas atendidas o usuarios promedio (Clasificación por día, tiempo de comida u otro ítem).

En el Hogar Madre Anna Vitiello son atendidos 42 niños por día. Por otro lado, también 15 Hermanas, y aproximadamente 6 personas adicionales de los diversos servicios. (Enfermería, cocina, odontología, secretaría)

#### b. Perfil socioeconómico

El Hogar Madre Anna Vitiello brinda atención a niños y niñas afectados e infectados con el VIH/SIDA que van desde los tres meses a los quince años, que viven en la orfandad o son de familias de escasos recursos económicos, su permanencia en este hogar es por orden de Juez o convenio familiar, el rango de ingreso es desde los primeros días de nacidos hasta los 11 años, brindando la atención en el caso de las niñas hasta los 18 años, y en el caso de los niños hasta que concluyan el sexto grado de Educación Primaria, después se busca otro lugar a donde sean trasladados o se evalúa si ya pueden reintegrarse con su familia, su traslado a este Hogar es por orden de un Juez o Convenio Familiar por medio de Trabajo Social del Hospital Roosevelt y San Juan de Dios.

- Grupo de edad y sexo

Se atiende a niños y niñas de 0 a 15 años

- Escolaridad

Se brinda atención a niños de etapa pre-escolar y escolar de párvulos a sexto grado de primaria.

- Gustos y preferencias

Se da prioridad al cuidado de la dieta de los niños con VIH, siendo la misma baja en grasas, azúcares simples, alimentos con muchos condimentos o especias, y alimentos restringidos por el tratamiento médico antirretroviral.

#### c. Estudios de las necesidades de los usuarios.

Las necesidades nutricionales de los niños, son atendidas dependiendo de la edad y capacidades. Únicamente en casos especiales y específicos, se siguen instrucciones dietéticas proporcionadas en el Hospital donde son atendidos. De hecho se cuenta con distintos tipos de preparación de alimentos acordes a la edad. De acuerdo a la edad de los niños también se sigue una rutina diaria. Ver rutina en anexo 2. Otros recursos necesarios e indispensables para el cuidado de los niños se presentan en el anexo 3.

- Biberones o fórmulas infantiles: niños menores a 6 meses de edad hasta 1 año.
- Dieta blanda: en casos que el niño lo amerite.
- Dieta licuada: en casos que el niño se encuentre con impedimentos para recibir alimentos sólidos.
- Dieta especial: en caso que un niño requiera una alimentación altamente controlada por algún padecimiento adicional al VIH (ej. Renal)

## VI. ALIMENTOS Y BEBIDAS

### 1. Calidad de los insumos y proceso productivo

- a) Criterios y políticas de compra de la empresa o institución.

Las compras de los productos se realizan durante la semana, dependiendo de las necesidades que se presenten. El encargado del servicio de alimentación da aviso de lo que hace falta, luego se procede a realizar la compra y se almacena. Al ser entregados son supervisados por el encargado de servicio de alimentación.

- b) Definición de especificaciones de productos.

Esta información no se encuentra disponible.

c) Selección de proveedores y donadores.

Algunas empresas específicas dan donaciones de alimentos por ejemplo:

- Alpy Yogurt
- Malher S.A.
- CERCOM S.A.
- Chocolates Best
- El pollo es donado por una persona individual y también por Grupo Buena Donación.
- El banano lo dona una persona individual.

En cuanto a las demás frutas y verduras, se compran de acuerdo a la necesidad en el SEGMA o en Surtimayoreo.

d) Registros y controles

No se cuenta con un inventario o registro específico de los alimentos, el control lo realiza la encargada de la despensa del hogar.

e) Métodos y controles para asegurar la inocuidad de los alimentos.

Para asegurar la inocuidad, los ingredientes empleados en el menú del día son evaluados por las cocineras para asegurarse que estén en buen estado. Además, se realiza un control periódico de los alimentos para verificar la fecha de caducidad de los mismos.

## **2. Calidad del menú y preparaciones**

a) Descripción.

La calidad de insumos empleados para la elaboración del menú es de una calidad bastante buena a pesar que los mismos son obtenidos por medio de donaciones.

b) Evaluación, análisis y estructura del menú. (Información, descripción de los platos, estructura, presentación, etc.)

El único menú disponible y sugerido es de una semana, las siguientes semanas del mes se cocina en base a la disponibilidad de alimento.

<b>Desayuno</b>						
<b>Domingo</b>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
<b>Frijoles, huevos, atol y pan</b>	Arroz, tomatada, pan y atol.	Cereal y Leche	Pasta, pan y atol.	Plátanos y leche.	Panqueques y atol.	Cereal con leche.

<b>Almuerzo</b>						
<b>Domingo</b>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
<b>Carne, arroz, ensalada, tortillas y refresco.</b>	Sopa de pollo, arroz, tortillas y agua.	Huevos, ensalada, arroz y refresco.	Envueltos, ensalada, arroz, tortillas y agua.	Pollo, pasta, ensalada, tortillas y refresco.	Lentejas, verduras, pollo, tortillas y agua.	Carne molida, arroz, ensalada, tortillas y refresco.

<b>Cena</b>						
<b>Domingo</b>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
<b>Jamón, ensalada, frijoles, pan y atol.</b>	Plátanos, arroz y ensalada, pan y atol.	Requesón, frijoles, arroz, pan y atol.	Huevos, frijoles, pasta, pan y atol.	Salchichas, ensalada, pan y atol.	Requesón, frijoles, arroz, pan y atol.	Huevos, ensalada, arroz, pan y atol.

El menú se divide en tres tiempos de comida y dos refacciones:

- Desayuno
- Refacción a Media mañana
- Almuerzo
- Media tarde
- Cena

La estructura de los platos en el momento de ser servidos incluye:

- Plato principal
- Acompañantes
- Refresco o Agua Pura

c) Información de trabajo o manual de recetas para cocineros.

Las hermanas han recibido formación similar, e incluso adquieren capacitación con cursos de cocina y preparación de alimentos, así que aunque no se cuenta con un recetario, se preparan los alimentos en base a sus conocimientos.

d) Encargado y criterios o sistema utilizado para la planificación del menú.

Toda preparación dependerá de los tipos de alimentos con los que el servicio de alimentación cuente.

e) Procedimiento para cálculo de ingredientes.

Esto se realiza en base a conocimientos adquiridos por preparar el alimento para un promedio de comensales similar, por lo tanto el cálculo de ingredientes por lo general puede ser realizado por el uso de implementos de cocina de tamaño adecuado para generar las cantidades deseadas. (Ollas, sartenes, planchas)

f) Criterio y procedimientos de estandarización de recetas, tamaños de porción.

Aunque no se cuenta con recetas estandarizadas, la preparación es por lo general similar. Los tamaños de las porciones se calculan de acuerdo a cucharones o piezas a servir, cucharadas o unidades de medida por el tamaño del niño. Los platos de los niños también ayudan a calcular la cantidad de alimento a servirles.

g) Análisis cualitativo.

Se realizó un análisis corto de algunos de los tiempos de comida observados, en el caso del almuerzo y la refacción de la tarde, siendo comidas que tratan de cumplir con las leyes de la alimentación, siendo completa, adecuada, suficiente y equilibrada.

h) Sistema de control de calidad o de verificación de cumplimiento del menú, tamaños de porción, ingredientes.

La cantidad de alimentos existentes son revisados cada día para evitar que falte algún alimento. Se trata de mantener un estándar en la forma de servir el plato y la cantidad de comida dependiendo de la medida empleada.

i) Cómo se controla la producción, porciones o platos servidos y sobrantes.

Se controla a diario y se hace verbalmente para realizar un cálculo de cuantos platos se deben servir. En caso de sobrar alimento, si es posible su almacenamiento y reutilización se lleva a cabo, de ser lo contrario se prefiere desechar lo sobrante; aunque por lo general se cocina la cantidad adecuada para que no sobre alimento.

### **3. Calidad Nutricional**

a) Se cuenta con el soporte técnico de un Nutricionista.

No se cuenta con Nutricionista en el Hogar, únicamente se aplican las recomendaciones que les realizan cuando los niños asisten a controles médicos a los hospitales respectivos.

b) Información nutricional de los platos o preparaciones.

La elaboración de los menús en el servicio de alimentación no se realiza con los cálculos exactos del valor nutritivo. Pero se trata de elaborar alimentos variados con el aporte adecuado para los niños.

c) Balance nutricional en los platos y o menú.

Cada menú realizado en el servicio de alimentación, se lleva a cabo por las cocineras encargadas del servicio, tratando de asegurar que los niños reciban en su alimentación el aporte adecuado según sus necesidades y el estado fisiológico.

## **VII. SERVICIO**

### **1. Organización y designación de recursos**

- a) Cantidad de personas para brindar un adecuado nivel de servicio.

El Servicio de Alimentación del Hogar Madre Anna Vitiello, cuenta con 15 hermanas encargadas de realizar las diferentes actividades. Todas se turnan para la elaboración de los alimentos e incluso para la compra y recepción de los alimentos.

- b) Se cuenta con los recursos de infraestructura, mobiliario y demás recursos para asegurar la calidad del servicio.

Dentro del servicio de alimentación, en el área de cocina existe el equipo de preparación de alimentos tanto mayor como menor, de fácil acceso para el personal, ya que todo se encuentra debidamente identificado. En el caso de las alacenas, los refrigeradores y los congeladores, tienen un sistema de fácil cerrado, con lo que se evita la entrada de plagas animales, aunque en las alacenas existe el riesgo de que haya entrada de insectos muy pequeños que pueden traer contaminación.

Se cuenta con mobiliario y equipo para el personal, en los que pueden sentarse, mesas en donde pueden realizar distintas tareas como la selección de granos, picar alimentos, lavado y desinfección, así como otras actividades necesarias. Hay mobiliario y equipo existente en buenas condiciones, siendo estas ollas, sartenes, coladores, utensilios de cocina, entre otros. Otra característica del servicio, es que se cuenta con espacio amplio, lo que favorece el libre movimiento del personal en el servicio de alimentos y en el comedor.

- c) Descripción y análisis de servicios complementarios como parqueo, sala de eventos, vigilancia, etc.

El Hogar cuenta con un área de parqueo pequeña pero privada, la seguridad es primordial, así que se requiere identificación previa al ingreso, se cuenta con un comedor amplio para los niños, donde se pueden realizar eventos, además de un ambiente agradable en el área de juegos donde también pueden realizarse diversas actividades.

- d) Existe una persona responsable por velar por el servicio al cliente.

La secretaria se encarga de brindar el mejor servicio al cliente posible, tanto para personas que se dirigen al Hogar, siendo los mismos personas que realizan donaciones, voluntarios, entre otros; como a la Escuela, tal es el caso de padres de familia, maestros, etc.

### **2. Información y retroalimentación**

- a) Se establecen estrategias alternas de información sobre los productos y servicios que ofrece el servicio de alimentación.

El Servicio de Alimentación se encuentra únicamente disponible para los niños ingresados o residentes del hogar, personal de la institución y huéspedes o voluntarios temporales.



b) Se cuenta con un medio interno de comunicación e información para colaboradores. La comunicación se da en forma descendente no se realiza mediante comunicados oficiales y por escrito, a no ser que en algún caso sea necesario

c) Sistema de retroalimentación, tal como buzón de sugerencias, encuestas u otros medios. El Hogar no cuenta con buzones de sugerencias, o algún otro medio de retroalimentación.

## VIII. AMBIENTE Y DECORACION

### a) Decoración y concepto

El hogar cuenta con una decoración agradable para los niños, con un concepto familiar y orientado a que se cubran todas las necesidades de los niños.

En cuanto al servicio de alimentación, las paredes están recubiertas de azulejos de color blanco, lo que permite mantener la limpieza dentro del mismo, el área de comedor también está cubierta de azulejo.

### b) Confort y comodidad

En el hogar existe capacidad para albergar a 100 niños y niñas, se cuenta con el espacio físico, mobiliario adecuado, capacidad económica y cuenta con áreas bastante amplias y equipadas: comedor, cocina, dormitorios, patio de recreación, escuela, enfermería, etc. Para que puedan sentirse en un ambiente familiar, recibiendo atenciones y cuidados necesarios para su desarrollo integral.

### c) Implementos y utilería

Cada área respectiva cuenta con los implementos e utilería adecuados para cubrir las necesidades del hogar. La mayoría se encuentra en buen estado, ya que se le da mantenimiento a las cosas.

## IX. PLANTA FÍSICA Y ÁREAS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

### 1. Condiciones de planta física

#### a) Distribución de áreas de trabajo.

- Área de recepción y oficinas: El área de recepción y oficinas es una habitación adecuada y amplia cuenta con ventanas grandes para una perfecta iluminación en el día, está equipada con dos computadoras una de escritorio y portátil, una impresora, escáner, teléfono de planta y un escritorio.
- Área de atención médica: El área de atención médica es una habitación en donde doctores voluntarios pueden hacer chequeos a los niños y niñas, cuando estos se llegaren a presentar. Esta área cuenta con una camilla, una silla, una pesa, una báscula, una vitrina, un escritorio, una silla, 6 lámparas, los niños y niñas reciben atención médica en el Hospital Roosevelt y San Juan de Dios, cada vez que tienen citas son llevados a los mismos, cuando se presenta alguna emergencia contamos con medico de llamada.
- Área de Atención Psicológica: Esta área es un espacio tranquilo y seguro en donde puede ser utilizado para terapia psicológica, puede ser utilizada por voluntarios, cuando se llegaren a presentar, los niños y niñas reciben la atención psicológica en el Hospital Roosevelt y San Juan de Dios.

- Área de Atención Social: Esta área está equipada de acuerdo a que la persona que visita se sienta como en su casa y pueda conocer del hogar.
- Área de Educación Formal: El área de educación es amplia de acuerdo a las necesidades de los niños y niñas, cuenta con 6 salones, salón de computación y Biblioteca; los niños reciben además de las asignaturas básicas Idioma Inglés, Idioma Kaqchikel, Formación Musical, Educación Física y Computación.
- Área de Educación Especial: Esta área cuenta con el equipo necesario para brindar el servicio en educación especial para los niños y niñas que lo necesitan.
- Área de Formación y Capacitación Laboral: Para la capacitación laboral utilizamos uno de los salones del área de educación formal, para la Formación se acude a la Casa de Retiro Las Hermanas Franciscanas de San Antonio de Padua, Casa de Retiro las hermanas del Cenáculo Franciscano, Hogar del Niño Nuestra Señora Consoladora, Centro Vocacional San José, Seminario San Juan de la Cruz y Casa Comboni.
- Área de Juego y Esparcimiento: Esta área se compone de una cancha amplia con juegos y área verde. Para la recreación de los niños y niñas, esta área cuenta con dos canastas de baloncesto grandes con rodos, dos canastas de baloncesto pequeñas con rodos y juegos.
- Área de habitaciones: Esta área se compone de dos habitaciones grandes con dos habitaciones cada uno, cada habitación tiene una capacidad para 25 niños, con piso, cielo falso, sanitarios; están equipadas con 42 camas, 11 cunas, zapatera y 4 armarios guardarropa grandes. La clínica o enfermería es un lugar tranquilo en la que se encuentran los bebés y niños especiales se compone de 10 habitaciones, piso, traga luz para una mejor iluminación, equipada con 8 camas de acero inoxidable y 8 cunas, 1 moisés, baños y duchas. Casa de Huéspedes tienen una capacidad para 15 personas cuenta con 5 literas, 4 camas, un amueblado de sala pequeño, un nochero, sanitario, lavamanos, ducha. Dormitorios de las hermanas 15 camas, cada habitación equipada con nochero, guarda ropa, sanitario, lavamanos y ducha.
- Área de guardarropa: 5 armarios grandes guardarropa uno en cada habitación y una bodega en la que se guarda ropa y zapatos, cada armario es amplio y adecuado para cubrir las necesidades de cada habitación.
- Área de Cocina: Habitación amplia con una estufa industrial, mueble guarda trastes, 3 grifos de agua y lavatrastos, purificador de agua, 4 habitaciones:
  1. Cuarto de Nevera, en donde se encuentran dos refrigeradoras, un congelador grande y uno mediano.
  2. Despensa de víveres y granos y trastes plásticos.
  3. Despensa de víveres.
  4. Cuarto de ollas, en ella se almacenan ollas, tapaderas, ollas de presión, licuadoras y moldes. Cuenta con piso cerámico, cielo falso, iluminación.
- Área de Lactario: Esta habitación es tranquila y amplia, en donde en bebé pueda disfrutar de esta linda etapa, cuenta con 6 cunas, un moisés, 8 nocheros, 1 estante en donde se prepara las formulas, 1 dispensador y un filtro de agua.
- Área de Comedor: El área del comedor está capacitada para 100 niños en diferentes edades. Los horarios son los siguientes: Desayuno 7:15, Almuerzo 12:35 y cena 6:00, cuenta con 4 mesas pequeñas de madera, 4 mesas medianas de madera, 8 mesas grandes

de madera, 15 sillas de madera pequeñas, 30 sillas de madera medianas, 45 sillas de madera grandes y 1 armario grande guarda trastes.

- Área de Lavandería: La lavandería cuenta con piso antideslizante, azulejo en todo su alrededor, con 3 puertas para entrada y salida, 2 ventanas grandes, luz eléctrica, cielo falso, 9 lavaderos, 4 lavadoras y 2 secadoras.
- Área de sanitarios y lavamanos: Cada habitación se encuentra limpia, piso antideslizante, azulejo alrededor, con papel higiénico, la casa cuenta con 29 sanitarios y 21 lavamanos.
- Área de tina de bebés: La tina para los bebés está cubierta de azulejo, adecuada para el baño de los bebés.
- Área de duchas: Esta área cuenta con piso antideslizante, con azulejo al rededor, luz eléctrica, contamos con 18 duchas de 2.5 metros de alto por 1 de ancho, agua caliente (contamos con calentadores solares) y fría.
- Otras áreas: La capilla cuenta con luz eléctrica, el sagrario, el altar, el ambón, las sillas, en donde se realiza misa y celebración todos los días.

b) Condiciones físicas generales: pisos, paredes, iluminación, ventilación, drenajes, etc.

- El estado general en que se encuentra el edificio escolar en sus techos, columnas, paredes y otros, es muy bueno ya que dos veces al año se monitorea para preservar el buen estado de la misma.
- Las condiciones de los pisos se encuentra en buen estado, no se observan sucios y sin azulejos rotos.
- Las paredes están en buen estado. La pintura se encuentra en buen estado, ya que se da mantenimiento periódico.
- La iluminación se encuentra en buen estado, la luz artificial es suficiente.
- La ventilación proviene de las ventanas que se encuentran a lo largo de las instalaciones.
- El botiquín se encuentra abastecido y se tiene un control estricto de los medicamentos, sin embargo, se tienen separados los medicamentos de uso común de los antirretrovirales.
- La estufa funciona eficientemente funciona a base de gas.
- El área de almacenamiento de verdura se encuentra expuesta al ambiente, sería necesario tener un área de almacenamiento más higiénica para preservar la verdura por más tiempo.

c) Fuentes de agua y energía

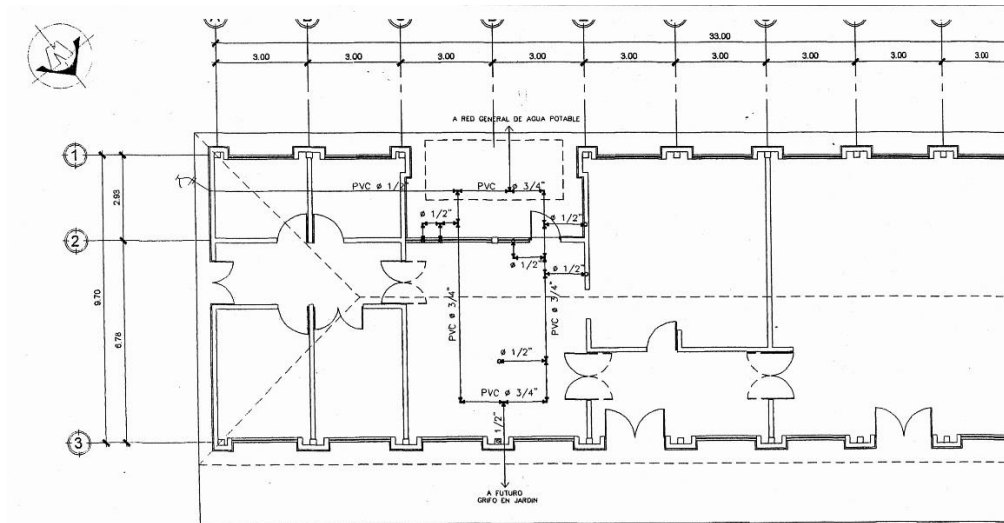
- El tratamiento de Agua: El Hogar cuenta con pozo propio y depósito aéreo, recibe mantenimiento cada año al igual que los filtros de agua.
- Ventilación e Iluminación: Cada una de las habitaciones cuenta con ventanas para mantener una buena ventilación e iluminación en el día, por la noche cada habitación cuenta con iluminación eléctrica.

2. Equipo y estado general del mismo.

Equipo	Estado
Estufa	En funcionamiento, en buen estado.
Refrigeradores	Los tres refrigeradores están en buen estado y funcionan bien.
Lavamanos	Funciona adecuadamente.
Lavatrastos	Funciona bastante bien.
Carro de repartición	Las llantas de los carritos, se encuentran desgastadas.
Pila	Un poco dañada por el uso.
Congeladores	Los dos con temperatura adecuada y funcionan adecuadamente.
Licadoras	Las cuatro en buen estado, una se mantiene en uso.
Mesas	Buen estado
Sillas	Buen estado
Ollas	En estado regular ligeramente abolladas
Platos y vasos	En buen estado
Cubiertos	En buen estado
Implementos para servir	En buen estado

Tabla no. 3 Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

3. Croquis de distribución de áreas y equipo



**PLANTA AREA DE SERVICIOS (Cocina y Comedore)**

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello.

#### 4. Higiene y limpieza

- Limpieza de Ambientes: Una hermana tiene en específico la limpieza de cada una de las áreas, tanto internas como externas del hogar.

#### 5. Control de plagas - Manejo desechos

- Extracción de basura: Cada Bote de basurero tiene su respectiva bolsa, al ser llenada es llevada a un lugar específico con el que cuenta el hogar, es un lugar apartado en donde son puestas las bolsas de basura bien amarradas, tres veces por semana pasa el camión de extracción de basura.
- Se verifica constantemente que no haya plagas existentes en ningún área, de ser así se organiza el tratamiento respectivo a través de la junta directiva.

#### 6. Seguridad ocupacional

El Hogar Madre Anna Vitiello cuenta con extintores en diferentes partes de la Casa Hogar para casos de emergencia que se puedan surgir. Una hermana es la encargada de abrir la puerta, siempre se mantienen con llave y candado para seguridad de quien entra y sale; también hay una hermana encargada de llevar un control de las visitas, ella se encargará de evaluar la misma.

El Hogar también cuenta con un sistema de evacuación, en caso de emergencias, el número de personas a evacuar es de aproximadamente 109 personas, que se reunirán en el centro de la cancha polideportiva del establecimiento. Si es un sismo se reproducirán tres timbrazos y dos silbatazos lo cual indicará que los alumnos se formen ordenadamente con las manos sobre la cabeza y empiecen a caminar hacia la cancha polideportiva siguiendo la ruta de evacuación. El Hogar cuenta con un plan de respuesta ante emergencias y los recursos a emplear son:

DESCRIPCIÓN DEL RECURSO	UBICACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO
Plan escolar de respuesta	Dirección
Botiquín de primeros auxilios	Enfermería
Alarma para dar alerta	Salón de segundo primaria
Salvavidas (enfermeras)	Enfermería
Pala	Bodega de herramienta
Piocha	Bodega de herramienta
Azadón	Bodega de herramienta
Machete	Bodega de herramienta
Martillo	Bodega de herramienta
SERRUCHO	Bodega de herramienta
Vehículo	Garaje
Sillas de rueda	Enfermería
Mantas, colchas, alomadas y dormitorios	enfermería
Extintor	Patio
Teléfonos	Secretaria

Tabla no. 4 Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello, Febrero 2015.

## X. NECESIDADES

### 1. Necesidades Encontradas

- Ciclo de menú corto y no cubre a cabalidad las necesidades nutricionales de los niños.
- Falta de estandarización de recetas.
- Recursos limitados para adquirir los alimentos necesarios.
- Alta dependencia de donaciones para mantener en funcionamiento los servicios.
- Área de almacenamiento de verduras y frutas expuesta al ambiente y con alta probabilidad de contaminarse.
- Prácticas de manufactura deficientes, se puede tener un mejor control en cuanto a buenas prácticas de manufactura.

### 2. Necesidades Priorizadas

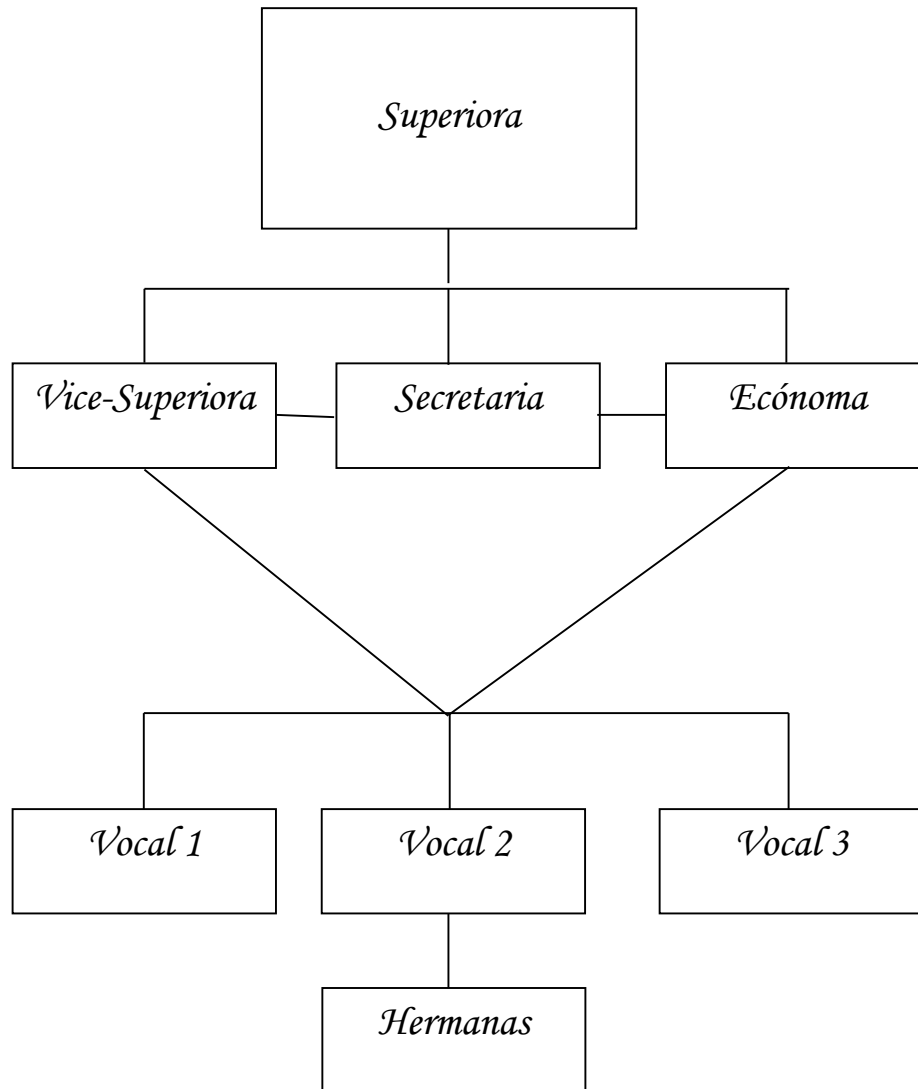
- Se necesita mejorar el ciclo de menú y actualizarlo, para poder cubrir las necesidades nutricionales de los niños.
- Se requiere mayor asistencia en el área de nutrición, para poder estandarizar recetas.
- Mejorar las prácticas de manufactura, empleando información sobre lavado de manos, uso de redecilla, remover cualquier agente que pueda contaminar (anillos, pulseras, etc.)

## XI. Bibliografía

- Hogar Madre Anna Vitiello (2012) Funciones y Perfiles del personal.
- Hogar Madre Anna Vitiello (2014) Historia
- Hogar Madre Anna Vitiello (2013) Rutina Diaria
- Hogar Madre Anna Vitiello (2014) Plan de Emergencia

## XII. Anexos

### Anexo 1. Organigrama Administrativo del Hogar



Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello (2015)

## **Anexo 2. Rutina Diaria de los niños y niñas Hogar Madre Anna Vitiello.**

### **NIÑOS Y NIÑAS DE 0 A 7 MESES**

7:00 a 8:00 Baño  
8:00 a 9:00 Formula  
9:00 a 12:00 Siesta  
12:00 a 13:00 Formula  
13:00 a 15:00 Estimulación y Terapia  
15:00 a 17:00 Siesta  
17:00 a 18:00 Formula  
18:00 a 19:00 Prepararlos para dormir  
\*Según el niño y el transcurso de las horas se les dan formula y cambio de pañal.

### **NIÑOS Y NIÑAS DE 7 MESES A 1 Y MEDIO**

5:30 A 7:00 Baño (6:00 y 7:00 se administra medicamento)  
7:15 a 8:15 Desayuno  
8:15 a 9:00 Asolearse  
9:00 a 10:00 Jugar, gatear, caminar, conocer juguetes  
10:00 a 10:30 Refacción  
10:30 a 12:00 Jugar, gatear, caminar, conocer juguetes  
12:00 a 13:00 Almuerzo (13:00 a 14:00 Medicamento por si lo tuviera)  
14:00 a 16:00 Siesta  
16:00 a 17:00 Refacción  
17:00 a 18:00 Jugar, gatear, caminar, conocer juguetes  
18:00 a 19:00 Cena (18:00 y 19:00 se administra medicamento)  
19:00 a 10:00 Prepararse para ir a dormir

### **NIÑOS Y NIÑAS DE 2 AÑOS A 3 AÑOS Y MEDIO**

5:30.....Levantarse  
5:30 a 6:30.....Bañarse y cambiarse  
(6:30 Administrar Medicamento)  
7:15 a 8:00.....Desayuno  
8:15 a 9:00.....Cambio de pañal  
9:00 a 10:00.....Clase de estimulación temprana, juegos, caminata.  
10:00 a 10:30.....Refacción  
10:30 a 12:15.....Juegos, pintar, caminata.  
12:15 a 1:15.....Almuerzo  
1:15 a 2:00.....Cambio de pañal  
2:00 a 3:40.....Siesta  
3:40 a 4:05.....Cambio de Pañal  
4:05 a 4:30.....Refacción  
4:30 a 5:45.....Televisión o juegos  
(5:45 a 6:00 Medicamento)  
6:00 a 6:45.....Cena  
6:45 a 7:00.....Prepararse para ir a dormir.



### **NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS A 6 AÑOS**

5:00.....Levantarse  
5:15 a 6:30.....Bañarse  
6:30 a 7:00.....Asistir a Celebración o Misa  
7:00 a 7:10.....Administrar Medicamento  
7:10 a 8:00.....Desayuno  
8:00 a 10:00.....Clases  
10:00 a 10:30.....Refacción  
10:30 a 12:00.....Clases  
12:00 a 12:35.....Cambio de Ropa  
12:35 a 13:15.....Almuerzo  
13:00 a 14:00.....Guardar su ropa  
14:00 a 16:00.....Realizar Tareas de la Escuela  
16:00 a 16:30.....Refacción y Recreo  
16:30 a 17:50.....Catequesis, Oraciones, Juegos, Caminar, Televisión.  
17:50 a 18:00.....Administrar Medicamento  
18:00 a 19:00.....Cena  
19:00 a 20:00.....Prepararse para ir a dormir, oraciones y buenas noches  
20:00.....Dormir

### **NIÑOS Y NIÑAS DE 7 A 13 AÑOS**

5:00.....Levantarse  
5:15 a 6:30.....Bañarse  
6:30 a 7:00.....Asistir a Santa Misa  
7:00 a 7:10.....Administrar Medicamento  
7:10 a 7:30.....Desayuno  
7:30 a 10:00.....Clases  
10:00 a 10:30.....Refacción  
10:30 a 12:30.....Clases  
12:30 a 12:45.....Cambio de Ropa  
12:45 a 13:30.....Almuerzo  
13:30 a 14:00.....Guardar su ropa  
14:00 a 16:00.....Realizar Tareas de la Escuela  
16:00 a 16:30.....Refacción y Recreo  
16:30 a 17:50.....Catequesis y Oraciones  
17:50 a 18:00.....Administrar Medicamento  
18:00 a 19:00.....Cena  
19:00 a 20:00..... Prepararse para ir a dormir, Oraciones y buenas noches  
20:00.....Dormir

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello (2015)

### Anexo 3. Listado para cubrir necesidades básicas



## Nuestras Necesidades Básicas

### Listado de Vitaminas

Kiddi  
Nork-crezink  
Dayamineral  
Laberina Extrafuerte  
Intrafer  
Ensure Vainilla o fresa  
Sargenor

### Enfermedades Oportunistas

Valproken (Ácido

Valcoalproico)

Maxicrez

Norcrezinc

Intrafer Suspensión

Citrato de potasio

Acetaminofen  
Amoxicilina  
Bromexina  
Ciprofloxacina  
Claritromicina  
Acitromicina  
Actinium  
Clavulin  
Fastun gel  
Ceftriaxona  
Aerovan  
Buscapina  
Denvar  
Neobol pomada  
Algodón  
Jeringas de 5, 6, 10, 12 y 20 cc

Matafe  
Pomadas cicatrizantes  
Gasas  
Vendas  
Anti Inflamatorios  
Guantes talla S  
Givotan  
Baja lengua  
Nexium  
Motilium  
Taylenol  
Enterogermina  
Ciriax Otic gotas  
Oto-eni gotas  
Ensure (no de chocolate)  
Leche Nan 3  
Budena spray  
Ibuprofen suspensión  
Exflu tab.  
Givotan suspensión  
Coritós NF  
staff  
Sertal  
Sintaverin  
Colicon  
Salbutamol  
Solución Salina  
Desparasitante  
Mascarillas para Nebulizar  
Motilium

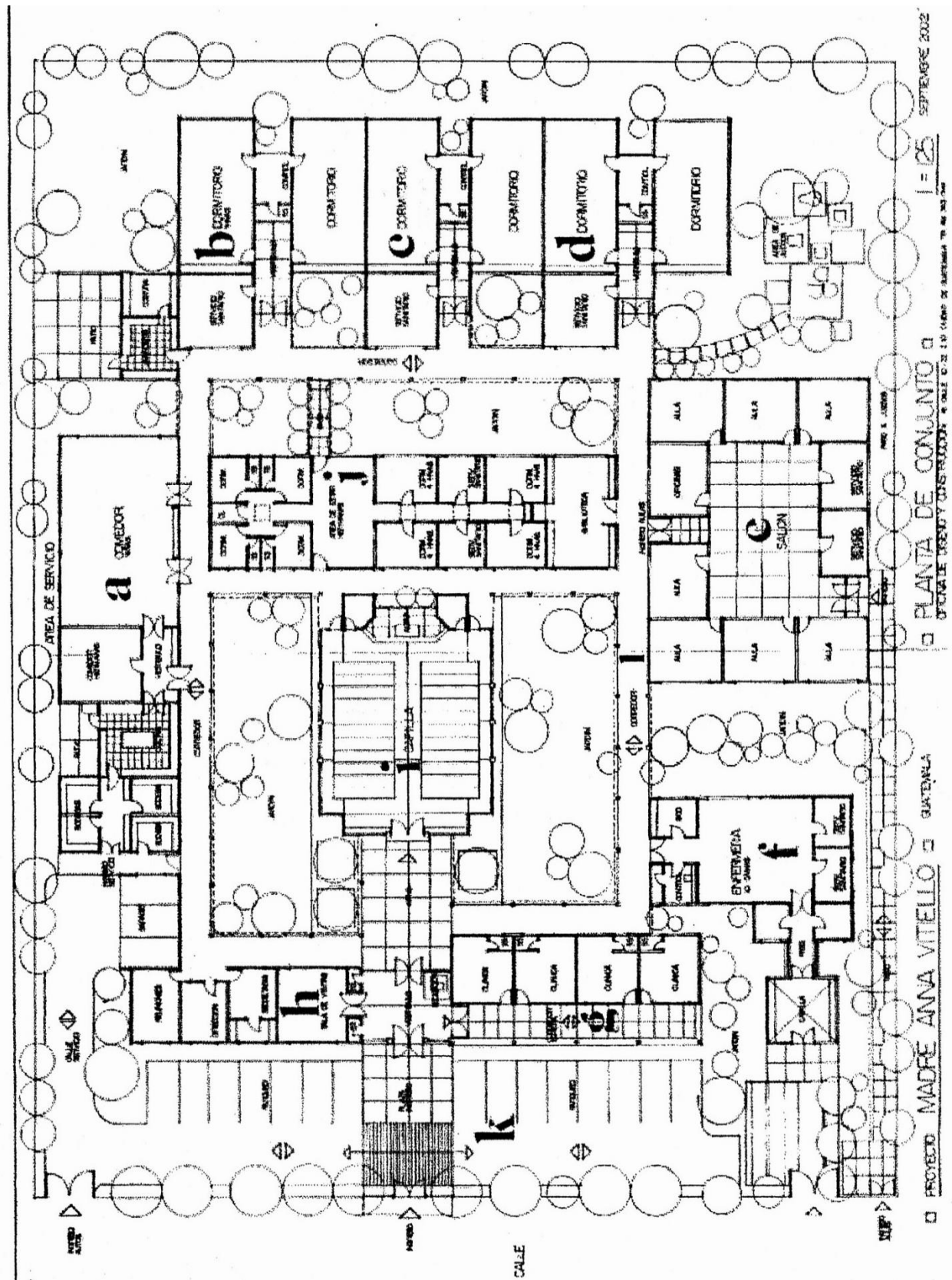
Otras Necesidades  
Pañales etapas 4, 5, 6 y para adulto talla s  
Toallas húmedas  
Harina para hacer panqueques  
Maseca  
Aceite Prioritario  
Arroz

Frijol  
Salsa Dulce  
Pastas  
Salsas Naturas  
Fideos para chaomin  
Cereal (no de azúcar ni chocolate) Prioritario  
Toallas húmedas  
Desinfectante (prioritario)  
Papel Higiénico (Prioritario)  
Cloro  
Bolsas para Basura  
Pasta de Dientes  
Jabón en polvo  
Jabón en bola  
Jabón para lavar trastes  
Esponjillas  
Fósforos  
Shampoo para bebe  
Utensilios de limpieza (escobas, Bañinas, palos de trapeador, traperas)

Cucharas  
Cuchillos  
Lentejas  
Galletas Saladas o integrales  
Jugos de fruta  
Frutas (sandía, melón, papaya, piña, manzana, naranja)  
Verduras (papa, tomate, güisquil, zanahoria, limón, pepino, chile pimiento, repollo, lechuga, etc)  
Platos desechables  
Leche de Soya (prioritario)

Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello (2015)

Anexo 4. Croquis del Hogar "Madre Anna Vitiello" Sumpango, Sacatepéquez.



Fuente: Hogar Madre Anna Vitiello. (2015)

## Anexo No. 11 Planificación de Actividades Hogar Madre Anna Vitiello

**Actividad 1:** Capacitación sobre Programa de Actividad Física dirigida a Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.

**Meta:** Presentar información relevante sobre la Guía de Actividad física a las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención.

Objetivo operacional	Procedimientos	Recursos	Evaluación	
			De proceso	De Impacto
Presentar al 100% de las Hermanas Pequeñas Apóstoles de la Redención del Hogar Madre Anna Vitiello, la Guía de Actividad Física, durante el mes de Abril del 2015.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizar la capacitación.</li> <li>2. Elaboración de una presentación y material que se expondrá en la sesión.</li> <li>3. Convocatoria de las Hermanas.</li> <li>4. Exponer y resolver dudas a los participantes.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía del programa de Actividad Física.</li> <li>- Libretas de notas.</li> <li>- Lapiceros.</li> </ul>	$\frac{\# \text{ de procedimientos realizados}}{\# \text{ de procedimientos programados}} \times 100$	$\frac{\# \text{ de personas capacitadas}}{\# \text{ de personas planificadas por participar}} \times 100$

**Actividad 2:** Sesiones Educativas sobre Nutrición y Actividad Física a niños internos y externos del Hogar Madre Anna Vitiello.

**Meta:** Presentar información actual sobre los temas de: alimentación saludable y actividad física a niños entre las edades de 5 a 15 años.

Objetivo operacional	Procedimientos	Recursos	Evaluación	
			De proceso	De Impacto
Presentar al 100% de los niños internos del Hogar Madre Anna Vitiello y los niños externos de la Escuela Laura Vicuña, los temas: Alimentación saludable y Actividad Física, durante el mes de Abril del 2015.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Organizar las sesiones educativas.</li> <li>Elaboración de una presentación y material que se expondrá en la sesión.</li> <li>Exponer y resolver dudas a los participantes.</li> <li>Realizar una dinámica con el grupo poniendo en práctica lo aprendido.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material educativo: carteles.</li> <li>Guía del programa de Actividad Física.</li> <li>Materiales para la dinámica.</li> </ul>	$\frac{\# \text{de procedimientos realizados}}{\# \text{de procedimientos programados}} \times 100$	$\frac{\# \text{de charlas realizadas}}{\# \text{de charlas planificadas}} \times 100$

## **Anexo no. 12 Programa de Actividad Física**



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradicón Jesuita en Guatemala

# GUÍA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA



*“Hogar Madre Anna Vitiello”*

PEQUEÑAS APÓSTOLES DE LA REDENCIÓN

# Tabla de Contenido

I.	Introducción.....	1
1.	Razones para elaborar este programa.....	1
2.	A quien está dirigido el programa .....	1
II.	Objetivos .....	2
a)	General.....	2
b)	Específicos .....	2
III.	Metas.....	2
IV.	Conceptos Clave .....	3
1.	Definiciones .....	3
2.	Descriptores de la actividad y ejercicio físico .....	3
V.	Recomendaciones Actuales de Actividad Física .....	4
1.	Actividad física aeróbica. ....	6
2.	Ejercicios de fortalecimiento óseo.....	6
3.	Actividad de fortalecimiento muscular.....	6
4.	Actividad física en tiempo de ocio.....	7
VI.	Medidas de Seguridad .....	8
VII.	Actividad por edades .....	9
	Grupo 1: 5 a 9 años .....	9
	Grupo 2: 10 a 12 años .....	9
	Grupo 3: 13 a 15 años.....	9
A.	Deportes .....	10
B.	Actividades de flexibilidad .....	11
C.	Actividades de coordinación.....	11
VIII.	Fases de la Rutina Estructurada.....	12
A.	Calentamiento.....	12
B.	Desarrollo o parte medular .....	12
C.	Relajación .....	12
IX.	Recomendaciones Generales.....	13
X.	Bibliografía .....	14
XI.	Anexos .....	15



# I. Introducción

## 1. Razones para elaborar este programa

Nuestro cuerpo necesita la actividad física para mantenerse sano. Los niños y adolescentes que practican actividad física regularmente, se asocian a una vida más saludable y más larga. Al compararlos con aquellos que son inactivos, los niños físicamente activos tienen mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria y músculos más fuertes. Además tienen menores niveles de grasa corporal. Los huesos se fortalecen, y pueden llegar a reducir los síntomas de ansiedad y depresión.

El practicar actividad física regularmente hace que sea menos probable desarrollar factores de riesgo de enfermedades crónicas, por otro lado, hace que sea más probable que se mantenga una vida saludable como adultos. Los niños y jóvenes pueden alcanzar beneficios importantes para su salud por medio de realizar actividad física moderada- e intensa- por periodos de tiempo que suman un total de 60 minutos (1 hora) o más a diario. Esta actividad debe incluir actividad aeróbica, al igual que ejercicios y actividades apropiados para la edad en cuanto a fortalecimiento muscular y óseo.

Las actividades de ocio de niños y niñas últimamente se enfocan a dedicar una parte mucho mayor de su tiempo libre a actividades de tipo sedentario. Por lo tanto, la importancia de la actividad física para la salud social, mental y física de los niños es indiscutible.

El objetivo de este programa es contribuir al desarrollo de los niños y adolescentes, y que todas aquellas personas encargadas de la educación participen en la mejora de los niveles de actividad física en la infancia y adolescencia, ya que la responsabilidad de mejorar estas conductas que están estrechamente relacionadas con la salud infantil recae en todos los miembros de la sociedad.

Es por ello oportuno que ya que se encuentra estrechamente interrelacionado con la infancia, sepa cómo mejorar las conductas relacionadas con la salud, específicamente con la actividad física. Siendo el centro escolar y el hogar, lugares excelentes para proporcionar asistencia a los niños.

## 2. A quien está dirigido el programa

Este programa ha sido diseñado para los niños y adolescentes comprendidos en las edades de 5 a 15 años. Incluye información relevante sobre la importancia de la actividad física y sobre el tipo de actividades que pueden realizarse. Sin embargo, este documento constituye una importante fuente de información para todas las personas que participan en la educación de los niños, el contenido ayuda a comprender cómo se puede promover la actividad física de manera eficaz.

## II. Objetivos

### a) General

Mejorar la salud de los niños y adolescentes mediante un programa de actividad física adecuado social y culturalmente.

### b) Específicos

1. Dar a conocer conceptos y cuestiones claves relacionadas con la actividad física y la condición física.
2. Describir las recomendaciones actuales sobre actividad física para niños y adolescentes, y cómo llevarlas a cabo.
3. Informar sobre cómo promover la actividad física en el hogar y centro escolar.
4. Contribuir a la mejoría del nivel de actividad física en los niños y adolescentes.

## III. Metas

- A. Los niños y jóvenes de 5 a 15 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
- B. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
- C. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

# IV. Conceptos Clave

## 1. Definiciones

**Actividad Física:** Todo movimiento corporal producido por el movimiento voluntario de los músculos que conlleva gasto de energía.

**Ejercicio Físico:** Subcategoría de actividad física que ha sido programada, estructurada y repetitiva realizada con un fin o meta, en el sentido de mejorar o mantener la condición física. Los términos “ejercicio” y “formación mediante ejercicios” suelen utilizarse como sinónimos, y hacen referencia a la actividad física realizada durante el tiempo de ocio, principalmente con el fin de mejorar o mantener la forma física, el rendimiento físico o la salud.

**Condición Física:** Es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para tareas de la vida cotidiana, un nivel de protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas. Esencialmente, el término condición física describe un conjunto de atributos relativos al rendimiento de la persona en materia de actividad física. También se le llama Fitness.

## 2. Descriptores de la actividad y ejercicio físico

**Frecuencia** (nivel de repetición): la cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas (a menudo expresada en número de veces a la semana, en sesiones, episodios o tandas).

**Intensidad** (nivel de esfuerzo): el nivel de esfuerzo que implica la actividad física (a menudo descrita como leve, moderada o vigorosa).

**Tiempo** (duración): la duración de la sesión de actividad física.

**Tipo:** la modalidad específica de ejercicio que la persona realiza o forma de participación en una actividad física (por ejemplo, aeróbica, de fortalecimiento, de flexibilidad, de equilibrio).

# V. Recomendaciones Actuales de Actividad Física

Estas directrices son válidas para todos los niños sanos de 5 a 15 años, a menos que su estado médico aconseje lo contrario. Se alentará a participar en actividades físicas que ayuden al desarrollo natural y sean placenteras y seguras. Estas recomendaciones son aplicables a todos los niños y jóvenes, con independencia de su género, raza, etnicidad o nivel de ingresos.

La evidencia científica disponible con respecto al grupo de edades de 5 a 15 años respalda la conclusión de que la actividad física reporta en general beneficios fundamentales para la salud de niños y jóvenes.

Los niveles de actividad física recomendados para los niños y jóvenes de este grupo se añadirán a las actividades físicas realizadas en el transcurso de la actividad diaria habitual no recreativa. Todos los niños y jóvenes deberían realizar diariamente actividades físicas en forma de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias.

En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda aumentar progresivamente la actividad hasta alcanzar los niveles indicados a continuación. Sería apropiado comenzar con pequeñas dosis de actividad, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.

Para los niños y jóvenes, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, tareas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias. Con el objetivo de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, la buena forma muscular, la salud ósea y el metabolismo, a continuación se presenta las tres recomendaciones más importantes.

Los niños, niñas y adolescentes necesitan una actividad de moderada a vigorosa para alcanzar un crecimiento y un desarrollo saludables. Es decir, una actividad que haga que su corazón se acelere, que respiren más profundamente y que sus cuerpos suden/transpiren.



Los niños de 5–15 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.

La actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud.



La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.



# ACTIVIDAD FÍSICA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

## **1. Actividad física aeróbica.**

Las actividades cardiovasculares se denominan con frecuencia actividades “cardiorrespiratorias” o “aeróbicas”, porque requieren que el cuerpo transporte oxígeno utilizando el corazón y los pulmones. Con la actividad física aeróbica los grandes músculos del cuerpo se mueven rítmicamente durante un período de tiempo. La actividad aeróbica también denominada “de resistencia”, mejora la capacidad cardiorrespiratoria.

La resistencia cardiovascular es la capacidad de nuestro cuerpo para llevar a cabo tareas que requieren la utilización de grandes grupos musculares, generalmente durante períodos de tiempo relativamente prolongados (varios minutos o más). Al realizar un ejercicio repetido de resistencia, nuestro corazón y nuestros pulmones se adaptan con el fin de ser más eficaces y de proporcionar a los músculos que trabajan la sangre oxigenada que necesitan para realizar la tarea. La actividad aeróbica debería constituir la mayor parte de la actividad física diaria libremente escogida.

Se puede mejorar la resistencia cardiovascular mediante la práctica de actividades continuas, como andar, correr, nadar, montar en bicicleta, bailar, etc.

## **2. Ejercicios de fortalecimiento óseo.**

Actividad física que tiene por objeto incrementar la fortaleza en determinados puntos de los huesos del aparato locomotor. El ejercicio de fortalecimiento óseo ejerce sobre los huesos un impacto o fuerza de tensión que fomenta el crecimiento óseo y la fortaleza de los huesos.

Las actividades físicas que conllevan un esfuerzo óseo mejoran tanto el contenido en minerales como la densidad de los huesos. Determinadas actividades de levantamiento de peso que influyen simultáneamente en la fuerza muscular son eficaces si se practican tres o más días por semana. Para este grupo de edades, las actividades de esfuerzo óseo pueden formar parte de los juegos, carreras, volteretas o saltos.

Ejemplos: correr, saltar cuerda o levantar pesos.

## **3. Actividad de fortalecimiento muscular.**

Actividad física y ejercicio que incrementa la fuerza muscular ósea, la potencia, la resistencia y la masa (por ejemplo, entrenamiento de fortalecimiento, entrenamiento de resistencia, o ejercicios de fuerza muscular y resistencia).

La fuerza muscular es la capacidad del músculo para generar tensión y superar una fuerza contraria. La resistencia muscular es la capacidad del músculo para mantener su tensión o sus contracciones durante un período prolongado de tiempo.

Estas actividades sirven para desarrollar y fortalecer los músculos y los huesos. Utilizamos la fuerza y la resistencia muscular cuando empujamos, tiramos, levantamos o transportamos cosas tales como bolsas de la compra de mucho peso.

Tanto en niños como en jóvenes, la participación en actividades de fortalecimiento muscular dos o tres veces por semana mejora considerablemente la fuerza de los músculos. Para este grupo de edades, las actividades de fortalecimiento muscular pueden realizarse espontáneamente en el transcurso de los juegos en instalaciones apropiadas, trepando a los árboles, o mediante movimientos de empuje y tracción.

Las actividades de fuerza y de resistencia muscular se pueden practicar:

- ✓ Con el propio peso de la persona (saltar cuerda, escalada, fondos de brazos, etc.).
- ✓ Con el peso de un compañero (carreras de carretillas, lucha con un amigo, etc.).
- ✓ O con actividades como lanzar la pelota, remar, levantar pesas en un gimnasio, transportar objetos, etc.

#### **4. Actividad física en tiempo de ocio.**

Actividad física realizada por una persona que no es necesaria como actividad esencial de la vida cotidiana, y que se realiza a discreción.

Ejemplos: participación en deportes, condicionamiento o entrenamiento mediante ejercicios, o actividades recreativas, como los paseos, el baile o la jardinería.

## VI. Medidas de Seguridad

Cuando se realiza este tipo de actividades es importante recordar:

- ✓ Progresar de forma razonable: si no se ha practicado antes este tipo de actividades, se debe empezar gradualmente con una intensidad y una duración relativamente bajas, y aumentarlas gradualmente a medida que se mejora la condición física.
- ✓ La actividad seleccionada debe ser divertida y de fácil acceso: este hecho incrementará las probabilidades de continuar con la actividad y practicarla de forma regular. Si no se disfruta de la actividad, si ésta requiere gran cantidad de equipamiento caro, o si exige desplazamientos largos para llevarla a cabo, será menos probable que la persona continúe con la actividad.
- ✓ Temas de seguridad: incluyen el uso del correspondiente equipo de seguridad (por ejemplo, el casco cuando se va en bicicleta). Además, se debe ser muy prudente con las actividades de alta intensidad (vigorosa) cuando sea necesario que el niño, niña o adolescente (si padece un trastorno médico) consulte a un médico o a un especialista de la actividad física antes de participar en la actividad.

Cuando se llevan a cabo actividades de fuerza y de resistencia muscular, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Que se debe progresar de forma razonable: si se es nuevo en este tipo de actividades, se debe empezar lentamente, aprendiendo primero el gesto o la técnica, y con una resistencia más leve, con el fin de evitar dolores y lesiones musculares.
- ✓ Para las actividades de fuerza no es necesario levantar pesas: existen muchas actividades que ponen a prueba la fuerza muscular sin necesidad de utilizar pesos. Entre los ejemplos, se incluyen actividades en que se ha de soportar el peso corporal, tales como los fondos de brazos, la escalada, actividades gimnásticas, etc. Otros objetos muy sencillos que sirven asimismo para desarrollar muy bien la fuerza muscular son las bandas y los tubos elásticos, etc.
- ✓ Las actividades de fuerza con un peso o una resistencia excesivos pueden ser perjudiciales durante la infancia y se pueden dañar los huesos y los cartílagos de crecimiento.
- ✓ Si se tienen dudas, siempre es buena idea consultar a alguien experto, como una profesora de educación física, un entrenador especializado, una médica del deporte, etc.



# VII. Actividad por edades

## Grupo 1: 5 a 9 años

- De los 5 a los 7 años el objetivo será desarrollar la actividad motora (habilidades motoras básicas, coordinación, equilibrio, velocidad).
- Entre los 8 y 9 años se podrá comenzar con actividad predeportiva, minideportes. Esto último les permitirá elegir destrezas que estén de acuerdo con sus aptitudes motrices y funcionales.

## Grupo 2: 10 a 12 años

- De los 10 a los 12 años, la habilidad general motora adquirida les permitirá manejar su cuerpo en el tiempo y en el espacio. En este momento ya se puede comenzar a desarrollar la habilidad motora específica, estimulando la flexibilidad, la fuerza (sin el empleo de cargas máximas) y la resistencia (más la aeróbica que la anaeróbica).

## Grupo 3: 13 a 15 años.

- La etapa comprendida entre los 13 a los 15 años es la de maduración puberal; es la etapa adolescente en la que ya se puede comenzar el deporte con sus reglas y sesiones de entrenamiento, respetando los momentos evolutivos propios de cada niño en particular, debido a la gran variabilidad que los cambios puberales presentan individualmente.
- De los 15 años en adelante, puede continuar participando en las actividades deportivas y recreativas, ya que esto ayuda a liberar el estrés a sentirse más relajado, ágil con energía y contribuirá a tener un peso adecuado.

## A. Deportes



**Fútbol:** se recomienda que antes de los 11 años se practique este deporte solo como juego, sin competir. A partir de los 12 años se puede participar en competiciones infantiles, de corta duración. A partir de los 15 años ya se puede competir de forma más real, pero dejando transcurrir suficiente tiempo entre partido y partido (por lo menos 48-72 horas).



**Baloncesto:** Es un deporte muy aconsejado y divertido. Se suele iniciar a los 7-8 años como juego. El entrenamiento más regular para alcanzar un buen nivel se realiza a partir de los 12 años.



**Atletismo:** Es un deporte muy completo, ya que en el se unen la carrera, el salto y los lanzamientos. En términos generales se aconseja su iniciación a partir de los 10 años.



**Gimnasia:** Antes de los 7 años los niños solo tienen que jugar. A partir de esa edad se aconseja realizar gimnasia por lo menos dos veces a la semana. La gimnasia de competición requiere una gran dedicación y muchas horas de práctica a la semana.



**Artes marciales:** Si se acepta la edad de inicio a los 6 años, solo debe practicarse como juego, y nunca para competir. El comienzo en la competición lo debe de marcar el desarrollo físico del niño.



**Natación:** Lo apropiado es que los niños comiencen a nadar entre los 3 a 4 años. El entrenamiento más intenso no debe iniciarse antes de los 10-12 años, según el grado de desarrollo del niño.



**Tenis:** Se puede aceptar la edad de comienzo entre 6-7 años, pero no de forma intensa. Es un deporte asimétrico que necesita compensación. Si se quiere llegar a algún nivel de competición a partir de los 12 años hay que comenzar a entrenar una hora al día.

## **B. Actividades de flexibilidad**

La flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. La flexibilidad tiene un carácter específico para partes concretas del cuerpo y está en función del tipo de articulación o articulaciones implicadas y de la elasticidad de los músculos y del tejido conectivo (por ejemplo, los tendones y los ligamentos) que rodean la articulación o articulaciones. La flexibilidad resulta beneficiosa para todas las actividades relacionadas con flexiones, desplazamientos, contorsiones, extensiones y estiramientos.

Algunas actividades que mejoran la flexibilidad son: el estiramiento suave de los músculos, los deportes como la gimnasia, las artes marciales como el karate, las actividades cuerpo-mente como el yoga y el método Pilates, y cualquier actividad de fuerza o resistencia muscular que trabaje el músculo en toda su gama completa de movimientos.

Cuando se realizan actividades de flexibilidad es importante recordar que:

- Se debe ser paciente. Requiere tiempo lograr mejoras significativas en materia de flexibilidad, a menudo varias semanas o incluso meses.
- Nunca hay que estirar hasta el punto en el que se sienta dolor y los movimientos siempre se deben llevar a cabo de forma controlada, sin rebotes ni tirones.
- Se deben realizar estiramientos periódicos (preferentemente varias veces a la semana o incluso diariamente). Una buena flexibilidad puede ayudar a evitar las lesiones.
- Es buena idea empezar a practicar ejercicios de flexibilidad a edad temprana (cuando somos más flexibles) y continuar practicándolos durante toda la vida.
- Es mejor realizar estiramientos cuando los músculos y las articulaciones se encuentran calientes y son más flexibles. Por lo tanto, los buenos momentos para realizar estiramientos pueden ser después del calentamiento al comienzo de la actividad física, o una vez concluida la actividad física como parte de la vuelta a la calma.

## **C. Actividades de coordinación**

La coordinación motriz es la capacidad para utilizar el cerebro y el sistema nervioso junto con el sistema locomotor con el fin de llevar a cabo unos movimientos suaves y precisos.

Las actividades de coordinación engloban:

- Actividades de equilibrio corporal tales como caminar sobre una barra de equilibrio o mantener el equilibrio sobre una pierna.
- Actividades rítmicas tales como bailar.
- Actividades relacionadas con la coordinación espacial, como aprender a dar un salto mortal o un nuevo paso de baile.
- Actividades relacionadas con la coordinación entre la vista y los pies, como las patadas al balón o los regates en el fútbol.
- Actividades relacionadas con la coordinación entre la mano y el ojo, como los deportes de raqueta, o el lanzamiento o recogida de una pelota.

# VIII. Fases de la Rutina Estructurada

## **A. Calentamiento**

Es la preparación del cuerpo con el fin de evitar lesiones, se sugiere realizar una sesión de 10 minutos, en la que se realicen movimientos en articulaciones, de preparación aeróbica y estiramientos musculares; puede realizarse de menos a más y de cabeza a pies o viceversa, considerando todas las articulaciones y músculos (cuello, hombros, brazos, manos, tronco, caderas, piernas, rodillas y pies).

El calentamiento permite una preparación corporal para una actividad de mayor intensidad e incluye los componentes físico y psicológico. El calentamiento no es más que un conjunto de ejercicios realizados antes de la parte principal de actividad física. Esto previene posibles fracturas o problemas musculares.

Para iniciar el calentamiento se recomienda observar las siguientes actividades:

1. Que activen la movilidad de articulaciones (lubricación)
2. Que incrementen el pulso y frecuencia respiratoria (trotar o caminar rápido)
3. Que contribuyen a la flexibilidad y estiramiento muscular (pies y brazos, no movimientos profundos)

## **B. Desarrollo o parte medular**

Esta es la fase donde se incluye la actividad que queremos realizar, los juegos y ejercicios se llevan a cabo con mayor esfuerzo y dificultad; siempre y cuando acordes a la edad. Esta parte de la actividad requiere de mayor tiempo, implica mayor atención y desempeño. Puede durar desde 35 minutos hasta 1 hora.

Las características de ejecución de las actividades en esta fase están encaminadas a perfeccionar y armonizar los patrones básicos de movimiento (correr, saltar, empujar, jalar, etc.) a través de atender las cualidades de ritmo, postura, equilibrio y orientación. En esta fase se debe prestar atención a las capacidades físicas de fuerza, resistencia y flexibilidad.

## **C. Relajación**

Esta última fase consiste en estabilizar nuevamente el organismo, para regresar a un estado normal después del esfuerzo realizado en la parte de desarrollo.

Se realizan ejercicios con movimientos lentos y pausados, alternándolo con respiraciones profundas. Esta fase puede durar hasta unos 5 min.

## IX. Recomendaciones Generales

- ✓ Trate a los niños y adolescentes como individuos, sin realizar comparaciones entre ellos.
- ✓ Promueva una gama de actividades físicas que incluyan ejercicios sin carga de peso, tales como nadar, los ejercicios acuáticos o montar en bicicleta.
- ✓ Promueva actividades de bajo impacto, como pasear, y proponga desde alternativas de bajo impacto (como caminar a paso ligero) hasta alternativas de alto impacto (como el footing).
- ✓ Verifique la técnica correcta del ejercicio con el fin de minimizar el riesgo de lesiones.
- ✓ Permita una capacidad de elección de ropa para realizar ejercicio que reduzca las molestias.
- ✓ Verifique el uso de calzado adecuado durante las actividades de carga de peso.
- ✓ Desalentar el uso de la actividad física como castigo.
- ✓ Fomentar que los niños y adolescentes sean físicamente activos.
- ✓ Aprender cuáles son los deseos en relación con los programas de actividad física y ayudarles a elegir las actividades adecuadas.
- ✓ Participar como voluntarios en los programas recreativos y los equipos deportivos de los niños.
- ✓ Hacer que el alumnado sea físicamente activo durante las clases de educación física.
- ✓ Poner énfasis en la participación, la actividad y la diversión en lugar de la competitividad.
- ✓ Proporcionar tiempo durante el día (por ejemplo, en los recreos) para actividades físicas no estructuradas, como pasear, saltar cuerda o jugar en zonas recreativas.

# X. Bibliografía

1. **Organización Mundial de la Salud (OMS).** *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* Suiza : OMS, 2010. págs. 17-50. 978 92 4 359997 7.
2. **Ministerios de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación y Ciencia.** *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación.* España : Grifos S.A., 2007. págs. 37-51.
3. **Bolaños, F.** *Guía para el Calentamiento.* Guatemala : s.n., 2010. págs. 8- 31.
4. **U.S. Department of Health and Human Services.** *Physical Activity Guidelines for Americans.* USA. WASHINGTON, D.C. : s.n., 2008. págs. 15-20.
5. **Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile.** *Guía para una Vida Saludable.* Chile : s.n., 2004.
6. **Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.** *Programa Nacional de Activación Física Escolar.* México : CONADE, 2009.
7. **Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Física.** *Libro #1 125 Juegos para toda la Vida.* Guatemala : DIGEF, 2010.

# XI. Anexos

Anexo 1- Ejemplos de Rutinas de Ejercicio

Anexo 2- Listado de Actividades para niños y adolescentes

Anexo 3- Listado de Juegos Recreativos



## EXISTEN MUCHAS FORMAS DE ALCANZAR EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA QUE NECESITAS



Hacer actividad física al menos 60 minutos al día te permite: 1) crecer mejor, 2) tener huesos y músculos más fuertes, 3) Sentirte más feliz y divertirse. A continuación encontrarás rutinas que puedes intentar, incluye actividades moderadas e intensas al menos 3 días a la semana. Intenta participar en juegos y actividades en las que no lo habías hecho antes. Tan solo recuerda beber suficiente agua y alimentarte bien.

### ACTIVIDADES AERÓBICAS DE INTENSIDAD MODERADA

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<b>Ejemplo 1</b>	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Juegos en el patio	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Juegos en el patio	1 hora Ejercicios de resistencia	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Juegos en el patio	1 hora Juegos en el patio	1 hora Ejercicios de resistencia	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Juegos en el patio
<b>Ejemplo 2</b>	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Ejercicios de resistencia	1 hora softball	30 minutos Gimnasia básica 30 minutos Juegos en el patio	30 minutos Bicicleta 30 minutos Ejercicios de resistencia	30 minutos Bicicleta 30 minutos Juegos en el patio	1 hora Baseball	1 hora softball

### ACTIVIDADES AERÓBICAS DE INTENSIDAD VIGOROSA

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<b>Ejemplo 1</b>	25 minutos Trotar o correr 35 minutos Fútbol	30 minutos Bicicleta 30 minutos Juegos levantar peso	25 minutos Trotar o correr 35 minutos Basketball	30 minutos Bicicleta 30 minutos Juegos levantar peso	25 minutos Trotar o correr 35 minutos Saltar cuerda		
<b>Ejemplo 2</b>	30 minutos Juegos en el patio 30 minutos Bicicleta		30 minutos Correr 30 minutos Juegos en el patio	30 minutos Saltar cuerda 30 minutos Juegos levantar peso	30 minutos Tennis o voleyball 30 minutos Juegos en el patio	30 minutos Juegos levantar peso	

### MEZCLA DE ACTIVIDADES AERÓBICAS MODERADAS Y VIGOROSAS

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<b>Ejemplo 1</b>	30 minutos Aeróbicos o gimnasia 30 minutos Juegos en el patio	30 minutos Correr 30 minutos Saltar cuerda	1 hora Fútbol o basketball	35 minutos Gaminar rápido 25 minutos Juegos en el patio	35 minutos Bicicleta 25 minutos Juegos en el patio		30 minutos Escalar 30 minutos Trotar o correr
<b>Ejemplo 2</b>	45 minutos Ejercicios de resistencia o levantar peso	1 hora Fútbol o basketball	45 minutos Juegos en el patio		30 minutos Bicicleta 30 minutos Juegos en el patio	45 minutos Ejercicios de resistencia o levantar peso	45 minutos Aeróbicos o gimnasia



## LISTADO DE ACTIVIDADES FÍSICAS PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

Tipo de Actividad Física	Niños (menores de 10 años)	Niños y adolescentes (mayores de 10 años)
<b><i>Aeróbico de intensidad moderada</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recreación activa como escalar o patinar</li> <li>✓ Manejar bicicleta</li> <li>✓ Gimnasia básica, calentamiento o juegos de calentamiento</li> <li>✓ Buscar tesoros</li> <li>✓ Jugar al frisbee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recreación activa como escalar o patinar</li> <li>✓ Gimnasia básica, calentamiento o juegos de calentamiento</li> <li>✓ Manejar bicicleta</li> <li>✓ Trabajos en casa o en el jardín, como barrer o empujar objetos</li> <li>✓ Juegos que requieren tirar y atrapar, como el baseball o el softball</li> </ul>
<b><i>Aeróbico de intensidad vigorosa</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juegos activos que envuelven correr y perseguir, como tenta</li> <li>✓ Manejar bicicleta</li> <li>✓ Saltar cuerda</li> <li>✓ Artes marciales, como karate</li> <li>✓ Correr</li> <li>✓ Deportes como fútbol, hockey, basketball, tennis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juegos activos que envuelven correr y perseguir</li> <li>✓ Manejar bicicleta</li> <li>✓ Saltar cuerda</li> <li>✓ Artes marciales, como karate</li> <li>✓ Correr</li> <li>✓ Deportes como fútbol, hockey, basketball, tennis</li> <li>✓ Bailar</li> </ul>
<b><i>Fortalecimiento muscular</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juegos como tira y afloja o arranca cebollas</li> <li>✓ Flexiones modificadas (con las rodillas en el suelo)</li> <li>✓ Ejercicios de resistencia usando el peso corporal o bandas de resistencia</li> <li>✓ Escalar una cuerda o árbol</li> <li>✓ Sentadillas y abdominales</li> <li>✓ Colgarse empleando juegos de barras en el patio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juegos como tira y afloja o arranca cebollas</li> <li>✓ Flexiones como despechadas o lagartijas y dominadas</li> <li>✓ Ejercicios de resistencia usando el peso corporal o bandas de resistencia, o levantar pesas</li> <li>✓ Escalar</li> <li>✓ Sentadillas y abdominales</li> <li>✓ Yoga</li> </ul>
<b><i>Fortalecimiento óseo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juegos como avioncito</li> <li>✓ Saltar como ranita o canguro</li> <li>✓ Saltar cuerda</li> <li>✓ Correr</li> <li>✓ Deportes como gimnasia, basketball, volleyball, tennis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saltar como ranita o canguro</li> <li>✓ Saltar cuerda</li> <li>✓ Correr</li> <li>✓ Deportes como gimnasia, atletismo, basketball, volleyball, tennis</li> </ul>

## Listado de Juegos Recreativos

### A. Juegos en Relevos

Nombre	Instrucciones
<b><i>Halemos la Serpiente</i></b>	Formados en fila, por grupo se van corriendo hasta un objetivo que esté a una distancia de 25 metros, sale el primero y viene a traer el segundo, agarrados de la mano, luego vienen a traer al tercer integrante, nuevamente van hacia el objetivo y así van pasando todos sin soltarse de las manos, hasta formar una sola fila, que es la serpiente pasando todos los integrantes, gana el que primero termine sin soltarse.
<b><i>Llevemos el pañuelo</i></b>	Se colocan en fila, van a dejar el pañuelo hasta un lugar, luego vienen le dan la mano al que sigue y él lo va a traer, nuevamente viene le da la mano al tercero y lo va a dejar. Etc. y así hasta que todos van pasando. Gana el que termine primero.
<b><i>La Pelota entre las piernas</i></b>	Se forman en filas, se colocan una pelota entre las piernas, llegan hasta un objetivo (25 metros) y vienen brincando, corriendo o caminando con la pelota entre las piernas y se la dejan al segundo y el hace lo mismo que el anterior, etc. Gana el que termine primero después que todos hayan pasado sin botar la pelota.
<b><i>Amarrados</i></b>	Se colocan en filas, se amarran de las manos y corren hasta un objetivo (15 Metros) regresan y le dan la mano al segundo y se amarra, corre hacia el mismo objetivo, luego pasa el tercero y así pasan todos. Gana el grupo que termine primero y que estén amarrados todos.
<b><i>Relevos de Zapatos</i></b>	Se colocan en fila, se quitan los zapatos, y los revuelven, al dar la señal el primero corre, agarra los zapatos que pueda hasta el objetivo indicado, le da la mano al segundo y el busca un par de zapatos y corre hasta donde llegó el primero y así van pasando todos. Gana el primero que termine y que ninguno tengan sus propios zapatos.
<b><i>Los Esclavos</i></b>	Se forma en fila, cada integrante tiene un pedazo de pita o un pañuelo, corre hasta un objetivo, al regresar viene a traer a su compañero pero se amarran de un pie cada uno, llegan al objetivo y vienen a traer al siguiente hacen lo mismo, hasta pasar todos y van amarrados, como los esclavos cuando los vendían en la época de las conquistas. Gana el que termine primero y que no se suelten.
<b><i>La Pita más grande</i></b>	Se colocan en fila, cuando el monitor de la señal, van pasando de uno en uno a dejar una prenda de la que está vestido, colocando las prendas en fila hasta formar la más grande, gana el que termine primero. En esta actividad pueden pasar todos varias veces hasta que se agoten las prendas de vestir y se termine el tiempo determinado.
<b><i>Explosivo</i></b>	Se colocan en filas, cuando el monitor de la señal, corre hasta cierto objetivo, donde hay una vejiga llena de agua, la va a traer y cuando regresan a su fila al llegar se sientan en la vejiga hasta reventarla y le dan la mano al siguiente, que también corre a traer su propia vejiga y realiza lo mismo que su compañero. Gana el grupo que pasen todos y que termine primero.

<b>La Bomba</b>	Se forman en filas, con la mano van arrastrando o rodando una pelota sin dejarla de tocar, llegan a cierta distancia (25 metros), luego regresan en la misma forma y le dan la pelota al siguiente compañero que hará lo mismo y gana el equipo que lo haga bien y termine primero.
<b>Entre Vejigas</b>	Se forman en filas, inflan tres vejigas, no tan grandes, se colocan una vejiga debajo de cada brazo y se colocan una entre las piernas, corren a donde les está señalado (25 metros), regresa y le da las vejigas al siguiente compañero llevándosela en la misma posición, regresa y así pasan todos haciendo los mismo. Gana quién termine primero y no boten las vejigas.
<b>Carrera de Pajillas</b>	Se forman los grupos en fila, cada uno tiene la mitad de una pajilla de plástico y un papel de tres centímetros por tres centímetros. Cada participante corre hasta un objetivo (25 Metros), los participantes va con la pajilla y el pedazo de papel pegado halando con aire, van tratando de no botarlo, haciendo lo mismo pasando todos. Gana el que termine primero y no bote el papel.

## B. Juegos en círculos

<b>Nombre</b>	<b>Instrucciones</b>
<b>Pato o Gallina</b>	Se forman en círculo, una persona va corriendo fuera del círculo, le toca la espalda a uno de los participantes que se encuentra formado, si dice la palabra “ Pato ”, la persona que está a su derecha corre, y si le dice la palabra “ Gallina ” corre la persona que está al lado izquierdo, todo esto es por lado de a fuera del círculo hasta regresar a su lugar y si lo atrapan es el que continua con el juego, si no la persona que está corriendo continúa haciéndolo.
<b>Mojado</b>	Se forman en círculo a una distancia de un brazo aproximadamente, luego se enumeran y si hay más de 30 personas, se hacen dos grupos de quince integrantes cada uno, el objetivo es que haya dos equipos con la misma cantidad de participantes. Cuando se menciona un número, uno corre por el lado derecho y el otro por el lado izquierdo, pero en zic-zac, pasando cada uno de los participantes, cuando llegan a su lugar, entran al círculo y en el centro se encuentra un objeto, que es una vejiga llena de agua, el que llegue primero la toma y se la puede tirar a quién él quiera y gana. (Se puede hacer con pelota u otro objeto).
<b>Cincho caliente</b>	Se forman en círculo y están sentados con las manos colocadas atrás, una persona va corriendo fuera del círculo y le deja el cincho a quién quiera, la persona que recibe el cincho corre a la persona que tiene a la derecha, siempre por lado de afuera del círculo hasta que regrese a su lugar, mientras lo va corriendo le va pegando en las pompis o nalgas. (Puede ser un rollo de papel periódico en vez del cincho).
<b>El Gato y el ratón</b>	Se forman en círculo, se escogen a dos persona, una que va hacer el gato y el otro que va ser el ratón, el ratón se coloca en el centro del círculo y el gato fuera del círculo; cuando se da la señal el gato tratara de agarrar al ratón entrando y saliendo del círculo. Los participantes

ayudaran al joven que hace de ratón a que no lo agarre el participante que hace el papel de gato en obstaculizar su paso, ya sea en la salida o entrada al círculo. Gana el ratón si no lo agarran y gana el gato si lo agarra.

**Hermanos** Se forman en dos círculos, uno dentro del otro, se conforman en parejas frente a frente, el círculo de adentro corre trotando por el lado derecho y el círculo de afuera corre por el lado izquierdo, cuando se tienen como 50 segundos de estar corriendo, se dice la palabra mágica que es “Hermanos”. Cada pareja se busca, se colocan espalda con espalda, se agarran entrelazando los brazos y se sientan, las tres parejas que se sienten de último, van saliendo del juego hasta quedar con las tres últimas parejas que son la ganadoras.

### C. Juegos en diferentes formaciones

<b>Nombre</b>	<b>Instrucciones</b>
<b>Quita cola</b>	Se forman en fila agarrados de la cintura o del cincho, el último de la formación tiene colocado un pañuelo sobrepasado por el cincho o en un pasador del pantalón, sin soltarse empiezan a quitarse la cola y a quien se la quiten, está fuera del juego, gana el grupo que tenga más pañuelos y quede de último.
<b>Carrera de Gusanos</b>	Se forman en filas y sentados, colocan las piernas encima de las piernas de su compañero de adelante sin lastimarlo, afuera de la fila sólo quedan las manos, simulando que las manos son los pies de un gusano. Cuando se da la señal al mismo ritmo todos empiezan a caminar apoyándose de las manos y arrastrándose con las pompis o nalgas a la meta que está a una distancia de 10 metros. Si en el transcurso de la carrera se sueltan tienen la oportunidad de arreglarse y seguir corriendo. Gana quién llega primero
<b>Machucando</b>	Hacen un avión de papel, se amarra con una pedazo de lustrina o lana, se la sujetan atrás de cada participante, tratando que el avión arrastre un poco en el suelo. Todos trataran de derivar el avión del compañero, únicamente con los pies a quien le quiten el avión queda fuera del juego. Gana el que quede de último y tenga más aviones derribados. (También pueden usarse globos o vejigas)
<b>Pasando la Pelota</b>	Se forman en filas con las piernas abiertas, luego se pasan por arriba la pelota de uno en uno, el último que la recibe, se mete debajo de las piernas de sus compañeros, se arrastra hasta salir adelante de la fila y se coloca al frente y nuevamente pasa la pelota por arriba de sus compañeros. Esto hace que ellos vayan caminando. Gana el que llegue a la meta que es de 10 metros y que lo hagan bien sin botar la pelota y que pase a todos debajo de las piernas. En esta actividad puede ser que todos pasen varias veces.
<b>Llenando la cubeta</b>	Se forman en filas, enfrente de cada fila hay una cubeta o balde y detrás de cada fila existe otro balde lleno de agua, utilizaran, la mitad de una pelota de plástico o una palangana con bastantes agujeros. Desarrollo: Cuando el monitor de la señal, el último integrante de la fila, llena el balde de agua que lo van pasando por encima de los participantes y el que está de primero vacía el agua en la cubeta o

	palangana que está frete a la fila. Gana el equipo que tenga más agua en el recipiente final. (Siempre que hayan terminado el agua del recipiente recolector)
<b>Carretillas Humanas</b>	Cada equipo se forma en fila, se distribuyen en parejas, uno adelante del otro agarrándole los pies formando una carretilla, caminando con las manos llegan hasta un objetivo que es de 15 metros, luego regresan cambiando de posición. Gana el que llegue primero.
<b>Caballitos humanos</b>	Cada equipo se formará en fila y en parejas, uno de los participantes de cada pareja se coloca atrás del compañero, se sube en la espalda simulando montar a un caballito, haciendo carreras llegan a un objetivo o distancia de 15 metros, regresan haciendo el cambio o sea que el que era en la ida el caballito, ahora será el jinete y viceversa. (Es más emocionante que se amarren los ojos los que hacen el papel de caballito, para que el jinete aprenda a guiar a su compañero).
<b>Sillas Humanas</b>	Se forman en filas, dos en cada equipo harán una silla, con los brazos conformando la forma de una “H”, el tercer participante se sentará en los brazos de los compañeros y caminarán o correrán hasta un objetivo que puede ser de 25 metros y regresan a su lugar, tratando que otro grupo del equipo pase y haga lo mismo. Gana el equipo que termine primero y que hayan pasado todos, aunque alguno pase dos veces.
<b>Tractor Humano</b>	Cada equipo se forma en filas sólo que acostados boca abajo, el último participante pasará encima de los de-más y así sucesivamente pasarán todos, como imaginando que es una llanta de un tractor que va caminando. Esto lo harán hasta una distancia que el monitor disponga, que puede ser de 15 a 25 metros. Gana el grupo que llegue primero.
<b>Cazadores, sabuesos y venados</b>	Se divide al grupo en dos equipos de los cuales uno de ellos serán los venados y el otro se dividirá en cazadores y sabuesos. Los venados tendrán un tiempo para ir a esconderse mientras se les explica como cazar a los traviesos venados: la cacería consiste en que los sabuesos busquen a los venados y una vez que los encuentran avisarán a los cazadores con ladridos (sin hablar) y perseguirán al venado hasta que llegue el cazador y lo atrape.
<b>Alfombra Mágica</b>	Se forman en filas y por parejas, se les da un costal o cartón. Sentándose en el mismo, no de los participantes y el otro lo tratará de halarlo hasta cierto objetivo o meta. Gana la pareja que llega primero.
<b>Calles y Avenidas</b>	Forman en líneas paralelas, tomando una separación con los dos brazos extendidos. El juego se desarrolla que dos persona una queriendo atrapar a la otra van a pasa por donde están sus compañeros. Cuando el monitor diga las palabras: Calles o Avenidas, los participantes harán lo siguiente: Calles: Se forman en fila horizontal frente el monitor con la manos extendidas, indicando que solo pueden pasar por las calles. Avenidas: Se forman en fila vertical frente el monitor, con las manos extendidas.