

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 1 de 59

Guía Técnica y Operativa del Sistema de Seguimiento Nutricional

Sistema de Seguimiento Nutricional

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Dirección de Nutrición

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 2 de 59

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
Siglas y Abreviaturas.....	6
1. Objetivo.....	7
2. Alcance.....	7
3. Antecedentes	7
3.1 La década de los noventa: Programa de Seguimiento del Estado nutricional a niños de los Hogares comunitarios del ICBF:.....	7
3.2 Los avances del concepto 1998-2003: Descentralización de la Vigilancia y el Seguimiento Nutricional:.....	8
3.3 Consolidación del enfoque 2004-2012: Implementación del Sistema de Seguimiento Nutricional a nivel nacional:	11
3.4 <i>Construcción del Sistema Único de Información para el ICBF – CUÉNTAME...</i>	12
3.5 <i>Avances en la implementación del sistema de seguimiento nutricional en Protección.....</i>	13
4. Marco Institucional.....	14
4.1 El Sistema Nacional de Bienestar Familiar	14
4.2 Estructura Orgánica del ICBF	15
4.3 Sistema de Evaluación del ICBF	16
5. Marco Conceptual.....	17
5.1 Definiciones básicas	17
5.2 Crecimiento y Desarrollo.....	21

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 3 de 59

5.3	Etapas del ciclo vital	22
6.	Valoración Antropométrica.....	24
6.1	Características de los indicadores Antropométricos (Bermudez, Betancour y salazar 2007)	24
6.1.1	<i>Peso para la Edad</i>	24
6.1.2	<i>Peso para la talla</i>	25
6.1.3	<i>Talla para la edad</i>	25
6.1.4	<i>Índice de masa corporal</i>	26
6.1.5	<i>Perímetro Cefálico</i>	26
6.1.6	<i>Circunferencia de brazo</i>	26
6.1.7	<i>IMC Materno</i>	27
6.2	Expresión e interpretación de la Antropometría	27
6.3	Toma de las medidas antropométricas.....	29
6.4	Técnicas para la toma de mediciones antropométricas.....	32
6.4.1	<i>Peso de niños y niñas menores de 2 años</i>	32
6.4.2	<i>Peso de niños y niñas mayores de 2 años</i>	33
6.4.3	<i>Talla de niños y niñas menores de 2 años</i>	34
6.4.4	<i>Talla de niños y niñas mayores de 2 años</i>	35
6.4.5	<i>Perímetro cefálico</i>	36
6.4.6	<i>Circunferencia de la cintura</i>	36
6.4.7	<i>Perímetro del Brazo (niños y niñas de 6 a 59 meses)</i>	36
6.5	Estandarización de Mediciones Antropométricas.....	37

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 4 de 59

6.6	Patrones de Referencia	37
6.6.1	<i>Patrones de Referencia para Colombia</i>	39
6.7	Puntos de Corte	41
7	Desarrollos teóricos sobre Vigilancia y Seguimiento Nutricional.....	47
7.1	De la Vigilancia:.....	47
7.2	Del Seguimiento Nutricional:	48
7.3	La Vigilancia frente al Seguimiento del estado nutricional.....	49
7.3.1	Antecedentes	50
7.4	Operación del Sistema.....	51
8.	Bibliografía.....	54
9.	Lecturas Complementarias	58

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 5 de 59

INTRODUCCIÓN

La valoración nutricional a nivel individual y poblacional, se diferencian por el modo de operacionalización, periodicidad, instrumentos y de las personas que la realizan; no obstante, el profesional en Nutrición debe conocerlas, analizarlas e interpretarlas oportuna y adecuadamente, con el fin de establecer las acciones pertinentes que contribuyan al mejoramiento del estado nutricional de una persona o una comunidad. La evolución y seguimiento periódico nutricional permiten detectar, prevenir y atender con oportunidad a la población en riesgo de deficiencias y/o excesos.

El establecimiento y desarrollo del sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación desde el orden nacional, articulado a las metas e indicadores territoriales en los ejes establecidos por la Política y el Plan Nacional de SAN 2012-2019 y al Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional OSAN, está concebido como un sistema integrado de instituciones, actores, políticas, procesos, tecnologías, recursos y responsables de la Seguridad Alimentaria y Nutricional SAN, que integra, produce y facilita el análisis de información y gestión del conocimiento, para fundamentar la implementación, seguimiento y evaluación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, la Política, el Plan Nacional 2012-2019 y los planes territoriales.

Como herramienta fundamental para el sistema de vigilancia y seguimiento nutricional de un niño o niña o de una población, los patrones de crecimiento son un instrumento clave para el fomento, la aplicación y medición de indicadores de salud y nutrición, como los contemplados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos patrones se utilizarán a nivel internacional, nacional y regional, en la medición directa del progreso en la consecución de dichos objetivos.

En este contexto, para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF, se hace necesario fortalecer el sistema de seguimiento y vigilancia nutricional, debido a que sus resultados proveen de información del estado nutricional por Regional, programa, etnia, grupos de edad, entre otros, que orientan la toma de decisiones para el mejoramiento del estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes –NNA- usuarios de sus programas.

Por lo anterior, se hace imperioso, la actualización de este documento técnico como parte del proceso de revisión de los y las Nutricionistas del ICBF, donde se brindan elementos teóricos, técnicos y prácticos que permitan a los profesionales tener claridad en los conceptos, conocer las herramientas para determinar el estado nutricional, analizar y optimizar el uso de la información obtenida en dos sentidos, a) Determinar las acciones que mejoren la situación nutricional de los NNA y, b) posicionar las problemáticas relevantes en materia de seguridad alimentaria y nutricional en la agenda pública de un municipio o departamento, con el fin de incidir en la toma

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 6 de 59

de decisiones acertadas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana.

Siglas y Abreviaturas

EAS: Entidades Administradoras de Servicio

FAMI: Familia, Mujer e Infancia

HCB: Hogar Comunitario de Bienestar

ICBF: Instituto Colombiano de Bienestar

NCHS: National Center for Health Statistics

NNA: Niños, niñas y adolescentes

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OSAN: Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional

PNSAN: Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

SIM: Sistema de Información Misional

SNBF: Sistema Nacional de Bienestar Familiar

SSN: Sistema de Seguimiento Nutricional

UDS: Unidades de Servicio

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 7 de 59

1. Objetivo

Orientar técnicamente a los profesionales en nutrición y dietética del ICBF y de los prestadores de servicios, sobre la estandarización, procesamiento e interpretación de los indicadores antropométricos con el fin de contribuir al mejoramiento del estado nutricional.

2. Alcance

Esta guía aplica para todos los programas de los procesos misionales que realizan seguimiento nutricional desde el ingreso del beneficiario a alguna modalidad de prevención o protección hasta su egreso del ICBF.

3. Antecedentes

Desde los orígenes del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar- ICBF, en razón a su eje misional, la preocupación por la situación nutricional de los niños y niñas se constituyó en uno de sus objetivos centrales; es así como se estableció ofrecer servicios y programas que contribuyeran al mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de población vulnerable del país (Rueda 1963).

3.1 La década de los noventa: Programa de Seguimiento del Estado nutricional a niños de los Hogares comunitarios del ICBF:

Con el afinamiento de los procesos de capacitación que acompañaron la implementación de los Hogares Comunitarios de Bienestar, el Instituto establece como requisito el seguimiento nutricional de los niños y niñas menores de siete años, usuarios a nivel comunitario y a nivel institucional.

Hacia 1994, en razón a la posibilidad de contar con dotación de equipos de antropometría en todas las Asociaciones de Padres de Familia, la capacitación de un porcentaje importante del personal que atiende a los niños y una efectiva coordinación con el Ministerio de Salud, se inicia el montaje del Seguimiento del Estado Nutricional de los niños y niñas usuarios de los Hogares Comunitarios de Bienestar.

El programa de seguimiento del estado nutricional durante su proceso de implementación y desarrollo definió un marco referencial respaldado en recomendaciones de la NCHS/OPS/OMS. Los aspectos metodológicos del programa fueron trabajados con enfoque de investigación epidemiológica, donde se tomó una muestra de niños y niñas usuarios de los Hogares

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 8 de 59

Comunitarios, con criterios específicos, que incluyó tanto Hogares Comunitarios tradicionales de 0 a 7 años, como la modalidad FAMI.

Las mediciones se optimizaron mediante procesos de estandarización teniendo como base el Manual de Estandarización de mediciones antropométricas –método simplificado (Rey 1990). Se diseñó un formulario de captura de información con el control de peso y talla de los niños, el cual se aplicaba 2 veces al año en Hogares Comunitarios de niños y niñas menores de 7 años y tres veces al año en FAMI.

El programa de seguimiento nutricional contó con un software específico, en el cual se capacitó a los responsables del proceso tanto a nivel central como regional y con estos lineamientos, se desarrolló hasta 1998, momento en el cual se realizó una evaluación del mismo. Las conclusiones de este proceso se presentan a continuación (Vargas 1999):

1. El programa de seguimiento del estado nutricional a niños y niñas de los HCB, no cumplió con su objetivo como sistema de información. Esto, debido a las inconsistencias presentadas desde su misma planeación y metodología de desarrollo, al no garantizar los insumos mínimos, como dotación de material para la valoración antropométrica al total de unidades que formaban parte de la muestra seleccionada y al contar con un supuesto de dotación de computadores en todos los centros zonales; cuando la capacidad real se desconocía, lo cual no permitió el flujo de información, limitando así el proceso.
2. El programa no permitió realizar el seguimiento del estado nutricional, ya que los registros se ingresaban sin llave única, lo cual no permitía que se identificaran los controles de seguimiento de un mismo niño o niña.
3. El Software utilizado como herramienta del programa tenía serios problemas de integridad y calidad del dato, así como una muy baja oportunidad de la información para la toma de decisiones.

3.2 Los avances del concepto 1998-2003: Descentralización de la Vigilancia y el Seguimiento Nutricional:

Hacia 1998 y con base en varios momentos de reflexión del equipo de nutrición, desde la Sede Nacional del Instituto se inicia el montaje de un nuevo Programa para la Evaluación Nutricional de los niños y niñas usuarios del ICBF. El proceso se inició elaborando un nuevo software, el cual se diseñó teniendo en cuenta las observaciones sobre ventajas y desventajas del software anterior del programa de evaluación nutricional de los hogares de bienestar.

El software se denominó como la herramienta del “Programa de Seguimiento y Vigilancia Nutricional para usuarios de los proyectos de prevención y protección del ICBF”. Esta

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 9 de 59

herramienta tuvo una concepción amplia de la evaluación, porque se planteó para todos los usuarios de los programas ICBF. Esta concepción se plasmó junto con sus lineamientos para la implementación y desarrollo, en un protocolo, al cual se le hicieron varias revisiones quedando como documentos las versiones 2001 y 2002 del mismo (Villamil 2001), (Cepeda 2002).

Adicionalmente, el Programa planteó una idea en torno a la necesidad de empoderar a las regiones y sus referentes –la mayoría nutricionistas de las regionales- en ese horizonte de intencionalidades, ofreciendo directrices para la descentralización del programa de seguimiento, utilizando como criterios la capacitación del recurso humano (Santos 2002) y el impulso a una dinámica regional de uso de la información, consolidación y análisis para la toma de decisiones, para y desde las regiones.

El documento de protocolo desarrolló dos aspectos centrales que fueron: el primero, conceptos básicos de crecimiento y desarrollo en diferentes grupos poblacionales (de 0 a 18 años), composición corporal y antropometría con sus respectivos indicadores e interpretación; el segundo, el proceso de vigilancia y seguimiento del estado nutricional, en el cual se incluyó un aspecto general sobre la vigilancia nutricional y una propuesta específica de la vigilancia al interior del ICBF. En esta última se definió el objetivo de la vigilancia nutricional, el patrón de referencia y puntos de corte, la metodología para llevarla a cabo, el universo de estudio y la muestra, la recolección, procesamiento, análisis y reporte de información y por último el flujograma de procedimientos.

Entre los principales aspectos que se mencionan en este protocolo están:

1. Se hace énfasis en que para contar con un sistema de información objetivo, oportuno, permanente y confiable, que permita conocer y evaluar las tendencias de la situación nutricional de la población usuaria y que sirva como instrumento de apoyo para la planeación y toma de decisiones en los ámbitos nacional, regional y municipal, es necesario que el sistema funcione en los distintos niveles. Por esta razón, se elaboró el protocolo preliminar, para establecer algunas indicaciones generales para el desarrollo del sistema en forma progresiva.
2. El documento plantea unos requisitos para el desarrollo del proceso y unas fases específicas. En los requisitos básicamente se establece la necesidad de comprar equipos de antropometría y de capacitar tanto en la estandarización de toma de medidas antropométricas como en el manejo del software ICBF2 que se entregó a las Regionales como herramienta, para ayudar en el manejo de la información recolectada.
3. Se expone que para consolidar el proceso, éste se desarrolle en cuatro fases (desde el 2002 hasta el 2004), en las cuales se incorporara paulatinamente la información por grupos

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 10 de 59

etarios, empezando por los niños menores de cinco años y terminando con la inclusión de niños adolescentes (hasta los 18 años).

En el año 2003, la Subdirección de Investigaciones del ICBF elaboró un documento, -Enfoque general del seguimiento nutricional a niños usuarios de servicios del instituto-, cuyo objetivo fue discutir sobre los alcances y límites de la vigilancia nutricional frente al seguimiento nutricional y proponer la forma de emprender el seguimiento, de manera que fuera de utilidad para el mejoramiento de los servicios institucionales de asistencia nutricional (Scopetta 2003).

En esta revisión se destaca que tanto en el seguimiento nutricional como en la vigilancia se utilizan datos tomados a partir de casos, sin embargo las finalidades en uno y otro caso son diferentes, así como los requerimientos y utilidades de la información. En el mismo sentido se define que la vigilancia tiene un compromiso con la salud pública. Por tal razón, todas las acciones en vigilancia van en función de mantener o cambiar aspectos de un determinado patrón epidemiológico de morbilidad y mortalidad de una población y el seguimiento no necesariamente permite obtener información para mejorar el servicio en su conjunto, su finalidad principal es tomar decisiones sobre la marcha (Scopetta 2003). Es así como en resumen la esencia de la vigilancia es la salud pública, mientras que el seguimiento se dirige a garantizar el adecuado cumplimiento de objetivos institucionales.

En cuanto a la situación nutricional, mientras la vigilancia se orienta hacia la muestra de las tendencias poblacionales que permitirían tomar acciones de prevención y atención, teniendo como referencia áreas geográficas, el seguimiento actuaría sobre los sujetos que reciben servicios aumentando las probabilidades que se logre una mejoría en el estado individual. Por otra parte, el seguimiento debe permitir un ajuste a las acciones nutricionales tomadas sobre los niños al identificar limitaciones en los procesos que puedan corregirse para todo el conjunto de niños (Scopetta 2003).

El documento propone establecer un sistema de seguimiento nutricional para el ICBF, enmarcado en el Plan Indicativo Institucional 2003-2004 “una gestión eficiente para beneficio de la niñez y la familia”, con dos objetivos: Mejorar la condición nutricional de la población usuaria de los servicios de complementación alimentaria y ordenar información para el mejoramiento de los servicios de complementación alimentaria. Para este sistema el procedimiento implicaría por lo menos 4 aspectos claves a saber: Identificación de los casos -atendiendo a los tipos de desnutrición que deban ser contemplados-, aplicación de los protocolos para mejoramiento nutricional, instrumentación para identificación y seguimiento, actuaciones de seguimiento y reporte de casos y de acciones de seguimiento (Scopetta 2003).

Es así como a finales del año 2003 se establece un proyecto de consultoría, cuyo objeto fue “Ajustar e implementar el sistema conceptual, técnico y operativo del sistema de seguimiento al

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 11 de 59

estado nutricional de los niños y las niñas atendidos en programas del ICBF” (Scopetta 2003 P. 6-7).

3.3 Consolidación del enfoque 2004-2012: Implementación del Sistema de Seguimiento Nutricional a nivel nacional:

Durante el año 2004, en conjunto con un equipo consultor, la Subdirección de Investigaciones del Instituto inicia la conceptualización y definición de lo que debería ser un sistema de seguimiento nutricional propio, que además de retomar las experiencias exitosas del proceso institucional, pudiera responder a las necesidades de información, de acciones claras de intervención y de estandarización de un proceso que pueda ser mantenido.

El punto de partida del proceso fue la construcción del documento de soporte técnico y el manual de procesos; los cuales permitieron estructuración al sistema de seguimiento nutricional planeado para el Instituto.

Este sistema fue concebido de forma que pudiera ser implementado y desarrollado en todo el nivel nacional, porque además de tener su propia conceptualización técnica y teórica, tenía un software propio que se fue adaptando a las necesidades del proceso. Este sistema, incluyendo el software, fue planeado por etapas y con base en un plan de expansión que estuvo y ha estado relacionado con los recursos disponibles en el Instituto, tanto a nivel nacional como regional y zonal.

Desde el 2005 se consolidó el proceso, con la inclusión del 100% de los Hogares Infantiles de todo el territorio nacional, posteriormente la inclusión de los hogares comunitarios en todas sus modalidades, los hogares sustitutos, recuperación nutricional y se trabajó por ingresar los niños y niñas de los HCB FAMI.

Este proceso de expansión obedeció a las condiciones de las regionales, las cuales definieron una meta de inclusión anual teniendo como soporte las listas de chequeo de insumos mínimos para garantizar calidad de las tomas en las diferentes unidades operativas; es así como durante el 2006, la meta de inclusión de Hogares Comunitarios fue establecida en un mínimo del 20% del total de unidades activas y para los otros programas (recuperación nutricional, hogares sustitutos y hogares infantiles) debía ser no menor al 100%¹.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 12 de 59

Durante el 2007 se ajustaron tanto los documentos como el software de seguimiento nutricional, obteniendo la versión 4.0; donde se incluyó la valoración por índice de masa corporal de las gestantes y se empezó a adoptar los nuevos patrones de crecimiento de la OMS, que a esa fecha se encontraban en proceso de oficialización por parte del Ministerio de la Protección Social.

En el año 2009, de acuerdo a la sugerencias recopiladas en las asistencias técnicas realizadas en el año 2008, las necesidades de información y facilitar el análisis para acciones oportunas, se ajustaron los documentos y el software. Dicho software cambió su imagen, brindando mayores funcionalidades y el Instituto se convirtió en una de las primeras instituciones que tuvo datos analizados por los patrones de la NCHS 1977 como con los nuevos patrones de crecimiento OMS para los niños, niñas y adolescentes, de los 0 a 18 años.

Para el 2011, se incluyó la valoración nutricional para madres gestantes y lactantes utilizando como patrón de referencia el propuesto por Atalah y cols., teniendo en cuenta, la exactitud diagnóstica que tiene frente a otras referencias antropométricas, (Benjumea 2007; 27).

3.4 Construcción del Sistema Único de Información para el ICBF – CUÉNTAME.

A partir del 2013, el Sistema de información presenta innovaciones significativas tales como el cambio de la herramienta utilizada en la captura de la información, con el aplicativo denominado *CUÉNTAME*, que se constituyó en una plataforma en línea orientado a apoyar la recolección de información de los servicios de las Direcciones Misionales (Primera infancia, Nutrición, Niñez y Adolescencia y Familias) a través del cargue de información uno a uno o masivo de las EAS, Contratos, UDS, Beneficiarios y Talento Humano de los Servicios que presta el ICBF.

Este aplicativo permitió además de recoger información de las atenciones realizadas a los beneficiarios, contar con el módulo de reportes que habilita la generación de consolidados según criterios de selección con el fin de validar los registros ingresados en la pantalla de Salud y nutrición.

Es así, que mediante la pantalla de Salud y Nutrición de la plataforma Cuéntame, se registra las variables antropométricas y la información de garantía de derechos (como vacunación, control de crecimiento y desarrollo, etc) con su respectivo procesamiento y generación de gráficas para la evaluación de las tendencias de cada indicador antropométrico, permitiendo además su consulta en cualquier momento y desde cualquier nivel.

A partir de la vigencia 2014, se optimizó la pantalla con validaciones que disminuyeron los sesgos en el registro y mejoraron la calidad de los datos reportados. Es así que se establecieron rangos de peso y talla según tipo de beneficiarios, se definieron valores

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 13 de 59

permitidos para cada una de las variables cuantitativas y se inició la especificación patrones de referencia de acuerdo a la normatividad vigente y las guías técnicas actualizadas.

De igual forma, es necesario resaltar que el reporte de seguimiento nutricional se ha fortalecido con la implementación del Sistema de Información Misional Cuéntame que ha permitido avanzar en el registro de los datos que favorecen la vigilancia nutricional de la totalidad de la población y que se ha evidenciado a partir de la vigencia 2013 en la cual se definió como meta el 100% del registro de seguimiento nutricional de los beneficiarios de todas las modalidades, considerando que para las vigencias anteriores, solo era posible analizar una muestra de los HCB, limitando la comparación en la evolución de la situación nutricional.

3.5 Avances en la implementación del sistema de seguimiento nutricional en Protección

Desde el año 2014 se inició el trabajo de implementación del Sistema de Seguimiento Nutricional para las modalidades de protección con el fin de vigilar el estado nutricional de la población atendida; proceso en el cual han participado nutricionistas de las defensorías de familia de las regionales, en conjunto con un equipo de nutricionistas de la Sede de la Dirección General, aportando información desde la experiencia en el desarrollo de la valoración nutricional en campo y registro de la información en el Sistema de Información Misional – SIM.

Para la adecuada implementación de los procesos de seguimiento nutricional se definió que la valoración nutricional en SIM sea registrada por la ruta Módulo de Beneficiarios, para poder realizar un seguimiento efectivo al estado nutricional. Así mismo, se evidenció la necesidad de unificación de la pantalla de Estado salud y valoración nutricional en el SIM, debido a que la verificación del estado de salud hace parte del rol de nutricionista en el proceso administrativo de restablecimiento de derechos.

Por otro lado, teniendo en cuenta que en estas modalidades se atiende a un gran número de beneficiarios en condición de discapacidad, y que algunas de estas discapacidades (Ej. Síndrome de Down, parálisis cerebral y acondroplasia) afectan el estado nutricional y requiere unos patrones de clasificación nutricional diferenciales, se solicitó la inclusión de los patrones de clasificación antropométrica establecidos en la Guía técnica de componente de alimentación y nutrición para la población en discapacidad, con el fin de lograr inclusión en los procesos de seguimiento nutricional a dicha población.

Debido a que los operadores de las modalidades de protección no tienen acceso al SIM, se hace necesario buscar mecanismos por los cuales las valoraciones que realicen aporten al seguimiento del estado nutricional de la población bajo medida de protección del ICBF. Todos estos ajustes propuestos se encuentran en desarrollo por la Dirección de Subdirección de Sistemas Integrados de Información.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 14 de 59

4. Marco Institucional

4.1 El Sistema Nacional de Bienestar Familiar

El Bienestar Familiar se ha definido como un servicio público a cargo del Estado, que tiene como objetivos los de fortalecer los lazos familiares, asegurar y apoyar el cumplimiento de los deberes y obligaciones de sus miembros, tutelar los derechos y brindar protección a los menores.

El Sistema Nacional de Bienestar Familiar es el conjunto de agentes, instancias de coordinación y articulación y de relaciones existentes entre éstos, para dar cumplimiento a la protección integral de los niños, niñas y adolescentes, y al fortalecimiento familiar en los ámbitos nacional, departamental, distrital y municipal.

Actualmente, la Ley 1098 de 2006 o Código de la Infancia y la Adolescencia refuerza la función del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) como ente rector del SNBF, centrando el esfuerzo del Estado en la protección integral de los niños, niñas y adolescentes, la cual implica la garantía de sus derechos, la prevención de su vulneración y el restablecimiento de los mismos, desde un enfoque diferencial y de respeto a la diversidad étnica y cultural. Para cumplir este mandato, la Ley exige la articulación de todas las entidades responsables en los ámbitos nacional, departamental, distrital y municipal, para lo cual es necesario seguir avanzando en el proceso de fortalecimiento del SNBF en el marco del ordenamiento institucional del país

El SNBF está constituido por los siguientes agentes:

- ✓ Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, en calidad de ente tutelar del ICBF
- ✓ ICBF, como coordinador e integrador del servicio de bienestar familiar.
- ✓ Los departamentos
- ✓ Los distritos y municipios
- ✓ Las comunidades organizadas y los particulares
- ✓ Las demás entidades o instituciones, públicas o privadas que contribuyan o estén llamados a contribuir y a garantizar, directa o indirectamente, la prestación del servicio de bienestar familiar.

Los principios básicos que deben regir el funcionamiento del SNBF son:

- ✓ Participación Social: Corresponsabilidad entre la Familia, la Sociedad y el Estado para la protección integral de la niñez y la familia.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 15 de 59

✓ **Descentralización:** El Sistema Nacional de Bienestar Familiar tiene una estructura general constituida por tres niveles:

- ❖ **Nivel Nacional:** Integrado por el nivel Nacional del ICBF, las cajas de Compensación Familiar que operan a nivel nacional, los organismos públicos o privados, solidarios o comunitarios, que realicen acciones inherentes al SNBF en más de un departamento.
- ❖ **Nivel Regional, Departamental y Distrital:** Constituido por las Regionales del ICBF, las Cajas de Compensación que operen en el departamento o distrito, las entidades públicas o privadas, solidarias o comunitarias tengan funciones dentro del Sistema Nacional de Bienestar Familiar en el ámbito del departamento o distrito, el departamento o distrito en cumplimiento de la política de infancia y familia, los Consejos Departamentales de Política de Infancia y Familia y las Instituciones públicas o privadas, solidarias o comunitarias, adscritas o vinculadas que presten el servicio público de bienestar familiar, en jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá.
- ❖ **Nivel municipal:** Integrado por los Centros zonales del ICBF, los municipios y por las entidades públicas o privadas que en la jurisdicción de un municipio realicen actividades inherentes a dicho sistema.

Los tres niveles deben coordinar sus acciones en cumplimiento de su objetivo misional por ello se hace referencia a este Sistema como la estructura de base de cualquier herramienta que genere información para sus actores, como en este caso para el ICBF, que es uno de los socios principales porque tiene representantes y acciones en todos los niveles.

4.2. Estructura Orgánica del ICBF

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, creado en 1968, es una entidad del estado colombiano, que trabaja por la prevención y protección integral de la primera infancia, la niñez, la adolescencia y el bienestar de las familias en Colombia.

El ICBF tiene funciones claves que van desde la formulación e implementación de la política sobre infancia y niñez hasta garantizar la elaboración y ejecución de planes, programas y proyectos de bienestar social integral en lo local, en beneficio de poblaciones vulnerables sin seguridad social y con necesidades básicas insatisfechas de carácter local y proponer iniciativas de nuevas modalidades según las evaluaciones realizadas.

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, como ente coordinador del Sistema Nacional de Bienestar Familiar, mantendrá todas las funciones que hoy tiene (Ley 75/68 y Ley 7ª/79) y definirá los lineamientos técnicos que las entidades deben cumplir para garantizar los derechos

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 16 de 59

de los niños, las niñas y los adolescentes, y para asegurar su restablecimiento. Así mismo coadyuvará a los entes nacionales, departamentales, distritales y municipales en la ejecución de sus políticas públicas, sin perjuicio de las competencias y funciones constitucionales y legales propias de cada una de ellas

El ICBF está dirigido y administrado por un Consejo Directivo y un Director general, en su organigrama se definen tres Direcciones centrales que dependen de la Dirección General, una secretaría general y la Subdirección general de la que dependerán las demás direcciones y oficinas que realizan todo el apoyo financiero, de talento humano, legal, etc.

4.3. Sistema de Evaluación del ICBF

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF por medio de la Subdirección de Monitoreo y Evaluación, diseña y promueve las líneas de investigación y evaluación que deben ser desarrolladas por el Instituto y, que permiten establecer criterios de mejora para los programas. Así mismo, propone, implementa y monitorea el Tablero de Control de Indicadores, en coordinación con la Subdirección de Mejoramiento Organizacional y las diferentes áreas, que permiten monitorear la ejecución de los planes, programas, estrategias y proyectos de la Entidad.

La evaluación se define en términos de la retroalimentación de la medición y análisis del quehacer institucional. En consonancia con lo anterior, la evaluación en el ICBF se distinguirá por ser:

- ✓ **Orientada a los resultados.** Se parte de los resultados como objeto de evaluación primario. Se promoverá una lógica de resultados soportada en la identificación y desarrollo de procesos y procedimientos.
- ✓ **Basada en un enfoque analítico.** La desagregación del SNBF por procesos identificados a partir de resultados permite la adecuación de un sistema homólogo de evaluación.
- ✓ **Promotora de la autoevaluación.** La evaluación será una práctica constante por parte de los actores del sistema de manera que se logre empoderar al servidor público y transformarlo en responsable y gestor de una lógica de evaluación y seguimiento.
- ✓ **Fundamentada en la retroalimentación.** Conducente a acciones correctivas y a mejorar la calidad de las decisiones y promotor de la innovación y de la visión articulada de los procesos, reconociendo las experiencias exitosas.
- ✓ **Sistemática.** Se desarrollará continuamente en diferentes niveles del ICBF y del SNBF y no se limitará a un conjunto de eventos puntuales.
- ✓ **Formativa.** Servirá para el mejoramiento continuo de todos los procesos sin limitarse a una calificación

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 17 de 59

El sistema de evaluación tiene como objeto los resultados del SNBF en el mejoramiento de las condiciones de vida de la niñez, con énfasis en los procesos del ICBF, para lo cual aplicará metodologías flexibles, objetivas y prácticas como la evaluación por indicadores, investigación evaluativo y evaluación rápida.

Para cada proceso del SNBF se establecerá un subsistema de evaluación que cuenta con diferentes componentes:

- ✓ **Sistema de información del ICBF:** Es la base de la evaluación, para lo cual se seleccionan los ítems objeto del análisis.
- ✓ **Seguimiento:** Se entiende por seguimiento “la evaluación continua de cada proceso a partir de indicadores que den cuenta de su evolución”.
- ✓ **Análisis de la información que se genera:** sirve de herramienta para contrastar los resultados con las metas definidas en cada programa e identificar las instancias que están fallando.
- ✓ **Investigación evaluativa:** es la aplicación de métodos científicos o empíricos de investigación para la evaluación de programas, que buscan mirar la eficacia de un programa o intervención específica.
- ✓ **Retroalimentación:** tiene como principal objeto que los resultados de la evaluación lleguen a quienes deben tomar las medidas correctivas o de mantenimiento.

5. Marco Conceptual

5.1 Definiciones básicas

Antropometría: Se refiere a la medición de las proporciones del cuerpo humano, en cuanto a tamaño y composición corporal.

Calibración: Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de las magnitudes que indique un instrumento de medición o un sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o por un material de referencia, y los valores correspondientes determinados por medio de los patrones (2194 s.f.).

Crecimiento: Es el incremento progresivo de la masa corporal dado por el aumento en el número de células.

Decúbito Supino: posición corporal acostado boca arriba, con el cuello en posición neutra, con mirada dirigida al cenit, miembros superiores extendidos pegados al tronco y con las palmas de

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 18 de 59

las manos hacia arriba, y extremidades inferiores también extendidas con pies en flexión neutra y punta de los dedos gordos hacia arriba. (Carrillo Soto 2011)

Desarrollo: Abarca tanto a la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socio afectivos y temperamentales como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa.

Desnutrición: Por debajo de la línea de puntuación z-2 o -3 de peso para la edad, peso para la longitud/talla o IMC para la edad o de longitud/talla para la edad.

Desnutrición Global: También denominado **Peso bajo para la edad**. Indica bajo peso para una edad específica, considerando un patrón de referencia. El indicador P/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar. Refleja desnutrición pasada y presente.

Desnutrición Aguda: También denominado **Peso bajo para la talla**. Indica bajo peso con relación a la talla (P/T), sin tener en cuenta la edad. El indicador P/T se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.

Desnutrición Aguda Severa: También denominado **Peso muy bajo para la talla**. El indicador P/T se encuentra por debajo de -3 desviaciones estándar.

Desnutrición crónica o retraso en el crecimiento: Déficit en la talla con relación a la edad (T/E). El indicador T/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.

Desviación Estándar (DE): Medida que expresa la dispersión de una serie de valores o puntuaciones con relación a la media aritmética.

Edad Corregida: Se denomina a la edad gestacional al nacer sumada a la edad posnatal en semanas, hasta las 40 semanas. Se calcula restandoles a las semanas de edad cronológica, las semanas que le faltaron al niño para llegar a término (considerando el término como 40 semanas). Así, por ejemplo, un niño que nació con 32 semanas de edad gestacional y viene a la consulta a los 3 meses de edad cronológica, tiene 1 mes de edad corregida: 12 semanas - 8 semanas = 4 semanas = 1 mes.

Edad cronológica: es el número de días, semanas, meses o años que tiene a hoy, desde la fecha de nacimiento una persona.

Edad Gestacional: número de semanas de embarazo.

Edema: hinchazón a causa del exceso de líquido en los tejidos.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 19 de 59

Emaciado: persona que posee una pérdida de grasa subcutánea. De acuerdo a la edad, si en el indicador Peso para la Edad o Peso para la Talla están por debajo de la línea de puntuación Z – 2. Severamente emaciado se por debajo de la línea de puntuación Z -3.

Estado Nutricional: Es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto dado por los requerimientos nutricionales para la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física.

Evaluación: Determina la eficiencia y eficacia de la acción realizada, es decir, en determinar si lo que se hizo tuvo impacto esperado, la relevancia y sostenibilidad con el objeto de mejorar la toma de decisiones, los resultados y el impacto en la ejecución de políticas, planes, proyectos y modalidades de prestación del servicio público de bienestar familiar.

Exactitud: capacidad de un instrumento de medir un valor cercano al valor de la magnitud real.

Infantómetro/Estadiómetro: instrumento diseñado para ser colocado en una superficie horizontal para medir la longitud de un niño menor de 2 años de edad en posición supina.

Indicador: es una medida de resumen, de preferencia estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos. Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis (personas, naciones, sociedades, bienes, etc.) con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando.

Indicador Antropométrico: Es la combinación de dos variables, ejemplos peso/talla, talla/edad, entre otros.

Índice de Masa Corporal (IMC): Es un número que describe el peso de una persona en relación a su longitud/talla, calculada como kg/m^2 .

IMC para la Edad: es un indicador que correlaciona de acuerdo con la edad el peso corporal total en relación a la talla.

Kwashiorkor: Forma de desnutrición severa a la que se denomina de manera alternativa desnutrición severa edematosa. Los síntomas pueden incluir edema, cabello delgado, ralo o decolorado y la piel con manchas decoloradas que pueden agrietarse o descamarse.

Lactancia: La etapa de la vida de la mujer lactante comprende desde el período final de la gestación y puede ser hasta de dos años o más y ocurre en forma fisiológica por cambios hormonales, siempre y cuando se produzca una gestación.

Longitud/Talla para la edad: Un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o talla de un niño para la edad.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 20 de 59

Malnutrición: la malnutrición describe una condición patológica consecuencia del desequilibrio del estado nutricional, y puede referirse a un déficit en la ingesta de nutrientes, a un estado de sobre nutrición o a una alteración en la utilización de estos nutrientes en el organismo (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar 2010).

Morbilidad: Proporción de personas que enferman en un lugar durante un periodo de tiempo determinado en relación con la población total de ese lugar (Real Academia Española 2001).

Marasmo: forma de desnutrición severa a la que se refieren con el término alternativo de desnutrición no edematosa. Un niño o niña con marasmo está severamente emaciado y tiene la apariencia de “piel y huesos”.

Mediana: valor medio en una serie de valores ordenados.

Micronutrientes: nutrientes como vitaminas y minerales presentes en los alimentos en pequeñas cantidades; son necesario en el cuerpo para el crecimiento y la prevención de infecciones.

Niñez y adolescencia: Comprende las edades entre los 6 y 17,9 años.

Obesidad: Peso para la longitud/talla (superior a z 2) o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación z 3.

Peso para la edad: Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con la edad.

Peso para la longitud/talla: Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud (para niños menores de 2 años) o con talla (para niños de 2 años de edad o mayores).

Puntos de Corte: Son los puntos que permiten clasificar un estado particular en la población, en este caso el estado nutricional, permitiendo identificar la población que sufre o está en riesgo de padecer algún problema nutricional.

Primera infancia: Esta etapa está comprendida desde la gestación hasta los 5 años de vida.

Precisión: precisión es la capacidad de dar el mismo resultado durante diferentes mediciones, a mayor dispersión de los datos, menor será la precisión bien sea del instrumento de medición o del operador del mismo (Real Academia Española 2001).

Puntuación Z (z score): Es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 21 de 59

Seguimiento: Observación continua y periódica de variables clave de un proyecto. Provee de información sobre el progreso de las políticas, planes y programas para comparar los avances logrados frente a las metas propuestas, proporciona elementos para la acción correctiva y establece responsabilidades entre los ejecutores y sus resultados.

Sobrepeso: Peso excesivo para la longitud/talla de un individuo (de $z +1$ a $+2$) o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación $z 2$ y por debajo de la línea de puntuación $z 3$. Un niño puede tener baja talla que coexiste con sobrepeso.

Tallímetro: instrumento diseñado para medir la talla de pie en niños y niñas de 2 años de edad o adultos.

Variable: es una característica (magnitud, vector o número) que puede ser medida, adoptando diferentes valores en cada uno de los casos de un estudio.

5.2 Crecimiento y Desarrollo

El crecimiento y desarrollo de un individuo es un fenómeno continuo que se inicia en el momento de la concepción y culmina al final de la pubertad, período durante el cual se alcanza la madurez en sus aspectos: físico, psicosocial y reproductivo (Rudolph 1991). Este proceso requiere de un lapso prolongado de tiempo, es frecuente que tanto las dos palabras como sus conceptos se utilicen indistintamente y se empleen en forma conjunta, dado que las dos se refieren a un mismo resultado: La maduración del organismo (OPS 1986).

El periodo temprano del crecimiento y desarrollo se refiere a la gestación y los tres primeros años de vida. Aunque el crecimiento y desarrollo termina con la adolescencia, es el periodo temprano el que representa mayor vulnerabilidad por la formación del cerebro y los órganos vitales como el corazón, hígado, páncreas y pulmones, y en el caso de las niñas, los órganos reproductores (UNICEF 2006).

Las alteraciones producidas en el período temprano tienen consecuencias en todas las esferas del desarrollo, como en la estatura, en la capacidad física, en la capacidad intelectual, en la salud, en el desarrollo emocional y social. Las consecuencias en los órganos vitales están referidas a la mayor probabilidad de enfermedades crónicas en la edad adulta tales como enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión y obesidad, y consecuencias en la capacidad reproductiva en el caso de las mujeres (UNICEF 2006, INS-CENAN 2004).

- ✓ **Crecimiento:** El término crecimiento se utiliza corrientemente como expresión del aumento de talla, que viene determinado por el incremento diferencial de cabeza, tronco y huesos largos de las piernas. El aumento de talla, sin embargo, no es más que una faceta del
- Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

 BIENESTAR FAMILIAR	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 22 de 59

crecimiento. Dentro de este concepto hay que incluir también el aumento de masa corporal y el crecimiento de todos los órganos y sistemas (Campoy 2004).

El crecimiento ocurre por dos mecanismos: La hiperplasia o aumento del número de células y la hipertrofia o aumento del tamaño de las células. Los dos mecanismos contribuyen al crecimiento humano, aunque operan con diferente intensidad a lo largo de la vida, existen tres etapas (Mataix 2002) de crecimiento claramente diferenciadas que son:

Periodo de crecimiento rápido: ocurre entre el primero y el segundo año de vida, al final del cual se produce una desaceleración progresiva del crecimiento.

Periodo de crecimiento estable: Sucede a partir del tercer año hasta la pubertad; el crecimiento es lento y estable con una tendencia ligeramente descendente. El peso tiende a aumentar con la edad pero de un modo muy ligero.

Periodo de crecimiento acelerado: Propio de la pubertad.

Para hacer seguimiento del crecimiento es indispensable conocer la fisiología del mismo en cada una de las etapas de la vida, diferenciando en qué momento se dan los puntos máximos de ganancia ponderal y estatural.

- ✓ **Desarrollo:** El crecimiento y la maduración somática, psicológica y social es lo que constituye el desarrollo, característica de la infancia. Este desarrollo depende de factores intrínsecos como la dotación genética del individuo, y de factores extrínsecos como la alimentación, ambiente, enfermedades, entre otros.

5.3 Etapas del ciclo vital

Con base en las características y los procesos del crecimiento y desarrollo, a continuación se describirán los cambios que se presentan en los diferentes periodos de la vida:

- **Primera Infancia:** Esta etapa está comprendida desde la gestación hasta los 5 años de vida. Durante los dos primeros años de vida, la velocidad y el ritmo de crecimiento no dependen por completo de los factores determinantes genéticos del individuo; el medio ambiente, las condiciones de salud y la alimentación, permiten la expresión máxima del potencial genética en cuanto a crecimiento se refiere. Entre los dos (2) y hasta los cinco (5) años, la velocidad de crecimiento sufre una desaceleración, haciéndose más evidente el desarrollo motor y cognitivo que la ganancia pondoestatural. El principal interés en esta edad se centra en la exploración del mundo, su movilización para poder descubrirlo todo y la libertad.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 23 de 59

El peso es la medida antropométrica más sensible a los cambios nutricionales, es por esto que la OMS ha determinado que el peso es el parámetro de mayor utilidad en el seguimiento del estado nutricional durante los primeros 12 meses de vida. Para este momento se espera que la talla haya incrementado en un 50% respecto al nacimiento; es por esto que el primer año de vida es considerado una de las etapas de mayor importancia en el crecimiento y desarrollo del niño, ya que en este periodo hay un gran desarrollo del sistema nervioso que se puede medir por el aumento del perímetro cefálico. (Mataix 2002).

- **Niñez o Infancia** : El periodo escolar comprende entre los 5 y los 10 años en las niñas y entre los 5 y los 12 años en los niños. Se caracteriza por un incremento relativamente constante en cuanto a peso y talla y termina a diferente edad según el sexo; se presentan grandes cambios físicos y psicológicos enmarcados por la vida escolar. El crecimiento en esta etapa se desarrolla a un ritmo lento pero constante, ocurre un rebote de adiposidad como preparación para el estirón puberal y se inicia la dentición permanente. Se presenta una modificación en la conducta alimentaria por influencia de pares, ambiente escolar y estilo de vida familiar.
- **Adolescencia**: El periodo de adolescencia comprende entre los 12 y 18 años, este periodo implica una serie de cambios fisiológicos (que se manifiestan morfológica y funcionalmente), así como psicológicos, que conducen a la expresión completa del dimorfismo sexual, adquisición de la capacidad reproductora y a la instauración de nuevas formas de comportamiento. (Mataix 2002). Durante esta etapa ocurren cambios importantes que se ven reflejados en el estado nutricional: la aceleración del crecimiento en longitud y el aumento de la masa corporal (estirón puberal), la modificación de la composición del organismo y las variaciones individuales en la actividad física y en el comienzo de los cambios puberales. El estirón puberal constituye un cambio brusco en la velocidad de crecimiento que muestra diferencias en uno y otro sexo, tanto en su cronología como intensidad en las niñas es un acontecimiento precoz que inicia casi al mismo tiempo de la aparición de características sexuales secundarias, mientras que en los varones comienza cuando ya está avanzada la pubertad. El estirón de la adolescencia es importante para la talla final, ya que durante este periodo ocurre el 20% del crecimiento total. El incremento corporal casi se duplica en este periodo, el incremento en masa muscular es más importante en los varones, mientras que las niñas acumulan más tejido graso (M. Hernandez 1999).
La finalización del crecimiento se presenta con el cierre de las epífisis que ocurre aproximadamente entre los dieciocho (18) y veinte (20) años en el hombre y entre los dieciséis (16) y dieciocho (18) años en la mujer, dependiendo del tipo de maduración que hayan presentado.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 24 de 59

- **Gestación:** La gestación constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad en la vida de la mujer por los múltiples factores que intervienen especialmente en su estado nutricional. Aunque los requerimientos de nutrientes en el primer trimestre de gestación no son muy diferentes frente a los preconceptionales, a lo largo del embarazo existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades de casi todos los nutrientes en relación al período pregestacional; lo que puede afectar la formación placentaria, al feto, desde malformaciones congénitas hasta deficiencias en el peso al nacer. Por tal razón la malnutrición materna entendida como el déficit y el exceso, antes o durante el embarazo es definitiva en la aparición de los riesgos de mortalidad materna, del inadecuado desarrollo del feto, de mortalidad intrauterina, de duración del embarazo, de complicaciones del parto, de mortalidad perinatal e infantil y de bajo peso al nacer; lo que se traduce en un mayor riesgo de mortalidad materno infantil en las primeras etapas de la vida. (Atalah y otros 1995)

6. Valoración Antropométrica

La antropometría está definida como una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan cuantitativamente las dimensiones del cuerpo humano; los datos antropométricos tienen una variedad de aplicaciones, incluyendo la descripción y comparación, la evaluación de intervenciones e identificación de individuos o grupos de riesgo (Maud y Foster 1995).

Los parámetros antropométricos incluyen una gran variedad de medidas como son peso, talla, circunferencias (cefálica, brazo, cintura, pantorrilla), pliegues cutáneos (tríceps, bíceps, subescapular, abdominal, pierna), pero a nivel poblacional, los parámetros más utilizados son peso y talla a partir de los cuales se evalúan los indicadores, permitiendo realizar una clasificación nutricional de cada uno de los individuos respecto a una población de referencia. Los indicadores antropométricos pueden reflejar acontecimientos pasados, pronosticar otros futuros e indagar el estado nutricional actual. Así mismo pueden señalar desigualdades socioeconómicas concurrentes, la respuesta a una intervención o seleccionar población a beneficiarse de una intervención.

6.1 Características de los indicadores Antropométricos (Bermudez, Betancour y Salazar 2007)

6.1.1 Peso para la Edad

El indicador peso para la edad refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica y está influido por la talla y peso del niño. Por el carácter compuesto de este indicador resulta compleja su interpretación debido a que tiene significados diferentes o valores de predicción distintos en las diversas edades. Es necesario tener en cuenta que la prevalencia de las deficiencias antropométricas cambia con la edad, por ejemplo, el indicador peso para la edad

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 25 de 59

permite identificar en forma más temprana el bajo peso, aproximadamente a partir de los tres meses de edad.

- ✓ Mide la masa corporal total.
- ✓ Muestra la situación actual, pero no permite discriminar si es la resultante de causas pasadas o presentes.
- ✓ No tiene una distribución normal, su comportamiento gráfico en la campana de Gauss es asimétrico.
- ✓ Cuando se monitorea con frecuencia, es un excelente indicador, dado que se detecta rápidamente cualquier cambio en la curva de crecimiento.
- ✓ Es necesario conocer la edad del niño.
- ✓ Se emplea en estudios de comunidades y para monitoreo del crecimiento.

6.1.2 *Peso para la talla*

El indicador P/T se debe utilizar tanto a nivel individual como poblacional ya que permite valorar el estado nutricional actual e identificar los efectos de una inadecuada alimentación o presencia de enfermedades infectocontagiosas en corto tiempo.

- ✓ No requiere el dato de la edad, que muchas veces es difícil de obtener un dato veraz.
- ✓ Permite distinguir las deficiencias actuales de las pasadas.
- ✓ En los menores de 1 año, para cada medida de longitud corporal, los niños más pequeños tienden a ser más pesados que los mayores, por lo tanto, en ellos, la relación P/T puede carecer de valor.
- ✓ En los niños mayores de 1 año, peso y talla comienzan a aumentar a un ritmo semejante y la relación entre ambos se torna independiente de la edad.
- ✓ Es muy útil porque la variabilidad de los valores resulta inferior a la dispersión que ocurre con los valores T/E y P/E.
- ✓ Es una medida muy conveniente para el seguimiento de niños desnutridos sometidos a recuperación nutricional.

6.1.3 *Talla para la edad*

La longitud/talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño o una niña en un momento determinada, este indicador permite identificar niños y niñas con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes (Organización Mundial de la Salud - OMS Traducción 2007).

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 26 de 59

- ✓ La talla es el parámetro de crecimiento más estable debido a que los niveles de talla una vez alcanzados no se pierden y se requieren períodos largos de enfermedad y/o de una dieta deficiente para que el crecimiento se retrase.
- ✓ El uso de este indicador es reciente. En el año de 1971 el Comité de Expertos de la FAO/OMS en la serie de reportes técnicos hizo énfasis en la importancia de la talla, ya que el grado de déficit en la talla con relación a la edad puede ser considerado como una medida de la duración de la desnutrición.
- ✓ La talla expresada como porcentaje de la talla estándar para la edad (T/E) es el método más simple para expresar retardo en el crecimiento.
- ✓ Es necesario conocer la edad del niño.
- ✓ Señala crecimiento longitudinal o lineal, fundamentalmente del tejido óseo.
- ✓ Tiene una distribución normal, su comportamiento gráfico, en la campana de Gauss es simétrico

6.1.4 Índice de masa corporal

El IMC es un indicador que relaciona el peso con la talla de un individuo, mediante el cual se identifica el exceso de peso. Su resultado varía en función de varios parámetros como son la masa muscular, la estructura ósea y el sexo. Se sugiere realizar un análisis cuidadoso cuando el indicador refleje dicha condición teniendo en cuenta que los niños y niñas se encuentran en un período rápido de crecimiento y una restricción inadecuada en la dieta puede afectarlo. El IMC es un índice que puede ser utilizado en diferentes grupos etáreos o de condición fisiológica, por ello se ha decidido incluir esta medición tanto para los niños, niñas y adolescentes como para las gestantes.

6.1.5 Perímetro Cefálico

La medición del perímetro cefálico indica el crecimiento del encéfalo y la evolución de los huesos del cráneo. Se emplea como parte de la detección de posibles discapacidades neurológicas o del desarrollo en los niños y niñas. Los perímetros tanto pequeños como grandes indican un riesgo para la salud y desarrollo; la medición es menos útil para determinar el estado nutricional o vigilar la respuesta a las intervenciones de nutrición. En la evaluación del perímetro cefálico, el criterio más importante es integrar el desarrollo psicomotor del niño o niña con su evolución, por lo cual es relevante su seguimiento.

6.1.6 Circunferencia de brazo

Es una medida complementaria a los indicadores antropométricos descritos, está indicada en todos los niños y niñas desde los 6 hasta los 59 meses de edad, y está asociada a riesgo de muerte por desnutrición. La medición del perímetro del brazo no reemplaza la toma de peso y talla, por lo cual se considera un criterio independiente y complementario a la valoración nutricional.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 27 de 59

6.1.7 IMC Materno

La valoración del estado nutricional es fundamental, debido a que permite conocer la situación nutricional de la madre y predecir como afrontará las exigencias de la gestación. En términos antropométricos, las mediciones reflejan el estado nutricional de la mujer e indirectamente, el crecimiento del feto y, posteriormente, la cantidad y la calidad de la leche materna.

Considerando que el IMC varía con la edad cronológica, al evaluarlo durante el embarazo debe tomarse en cuenta la edad gestacional para estimar el valor del punto de corte, el cual se modificará según las semanas de amenorrea de la gestante. En este sentido, Atalah y cols., desarrollaron una gráfica y una tabla, que permite monitorear la evolución nutricional durante el embarazo. La gráfica obtenida representa una buena alternativa para la evaluación nutricional de la embarazada, pues se basa en el IMC que es usado en toda Latinoamérica, y siendo los criterios de incremento de peso relativamente universales, es posible sugerir el uso de la gráfica en otros países de la región

6.2 Expresión e interpretación de la Antropometría

Teniendo en cuenta que la valoración nutricional según la antropometría de un individuo o población, requiere del empleo de un patrón o estándar de referencia del crecimiento, y, de acuerdo al análisis realizado por las diferentes instituciones y grupo de expertos, se recomendó la adopción en Colombia de los patrones de crecimiento propuestos por la Organización Mundial de la Salud, OMS, teniendo en cuenta sus cualidades metodológicas y conceptuales.

Por lo anterior, a partir de Julio de 2008 el Ministerio de la Protección Social, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF, y el Instituto Nacional de Salud, INS, convocaron reuniones interinstitucionales e intersectoriales, así como a un grupo de expertos en crecimiento, nutrición y lactancia materna de asociaciones científicas, universidades, organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, el Programa Mundial de Alimentos, PMA, además de otras instituciones relacionadas con el tema, con el fin de analizar los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud en los años 2006 y 2007, contemplando sus implicaciones en la salud pública de los niños y niñas menores de 18 años. De esta manera, en el año 2010, se adoptaron dichos patrones a través de la Resolución 2121 de 18 de Junio de 2010, la cual reguló su uso en todo el territorio nacional y estableció los indicadores antropométricos que se debían evaluar para cada grupo poblacional.

En dicha Resolución, mediante el Artículo 8, se formalizó el comité temático de patrones de referencia conformado por las tres instituciones y en su Artículo 9 sobre revisión y actualización definió que en un término no mayor a cinco años contados a partir de la entrada en vigencia, el

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 28 de 59

comité temático procedería a su revisión y actualización de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos. Por lo cual, el comité temático inicio en el año 2014 la correspondiente revisión técnica con base en la evidencia disponible, y en octubre de 2015 se postularon las propuestas de ajuste a la Resolución 2121 de 2010 ante el comité temático ampliado el cual conto contó con la participación de expertos nacionales e internacionales. Por ello, en el año 2016, se publica la Resolución 2465 de 2016 que deroga la Resolución 2121 de 2010 *Por la cual se definen los indicadores antropométricos, los patrones de referencia y los puntos de corte para la clasificación antropométrica de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y mujeres gestantes y se dictan otras disposiciones.*

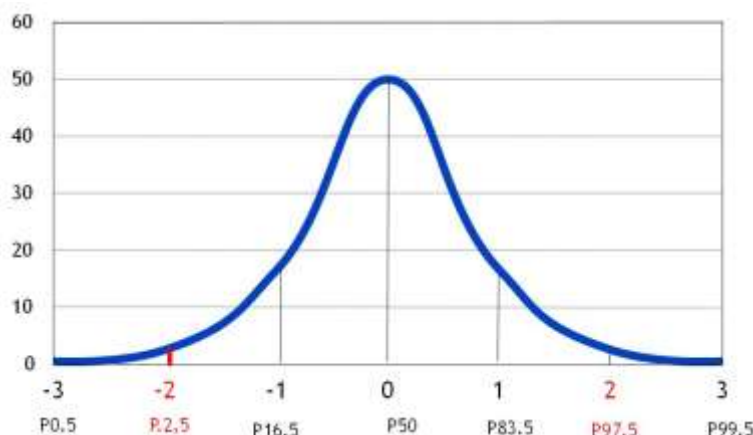
Para reportar los distintos indicadores antropométricos se usan comúnmente tres (3) sistemas diferentes: a) las puntuaciones Z (puntuaciones de la desviación estándar), b) los percentiles y, c) el porcentaje de los valores de la mediana.

- ✓ Puntuación Z o puntuación de desviación estándar: Corresponde a la desviación observada del valor correspondiente a un sujeto con respecto a la mediana de la población de referencia, dividida por la desviación estándar correspondiente a la población de referencia. Este índice permite calcular el promedio y la desviación estándar de un grupo de puntuaciones z. Las equivalencias entre los puntajes Z y los percentiles, se presentan en la gráfica 1.
- ✓ Percentil: Es el rango correspondiente a un individuo en una determinada distribución de referencia, establecido según qué porcentaje del grupo es igualado o superado por el individuo. Su interpretación es directa.
- ✓ Porcentaje de la mediana: Corresponde a la razón entre el valor medido en el individuo y el valor de la mediana de los datos de referencia para la misma edad o talla, el resultado se expresa como porcentaje.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 29 de 59

Gráfico 1 Equivalencias en percentiles de las desviaciones estándar en una curva normal



6.3 Toma de las medidas antropométricas

La medición es un proceso inherente de la práctica clínica y a la investigación en nutrición, por lo que resulta indispensable garantizar la calidad y confiabilidad de las mediciones antropométricas, más aún en el caso de estar relacionado con la valoración nutricional de niñas, niños, madres gestantes y lactantes. La calidad de las mediciones se evalúa a partir de la valoración de la validez y la confiabilidad (Suaverza Fernandez y Haua Navarro 2009), es decir, de la evaluación de la capacidad que tiene la medición de reflejar el valor real, de aquello que se esté valorando, en nuestro caso, las medidas antropométricas (Peso, Talla, circunferencias y pliegues).

A continuación se presentan las condiciones mínimas a tener en cuenta para la toma de medidas antropométricas, así como los instrumentos a utilizar. Es muy importante en este proceso obtener “datos responsables”, es decir, garantizar que los datos sean lo más fidedignos posibles. Es así como se debe realizar la estandarización periódica en la toma de medidas antropométricas al personal que hace las valoraciones y además, garantizar que las instituciones cuenten con equipos adecuados para las mediciones según la edad, incluyendo un proceso de mantenimiento y calibración periódica de los mismos.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 30 de 59

Tabla 1. Instrumentos para la toma de medidas antropométricas (peso, talla, perímetro cefálico)

GRUPO DE EDAD	PESO	TALLA	PERÍMETRO CEFÁLICO	PERÍMETRO DE BRAZO
Niños y niñas hasta dos años.	Pesa bebé Balanza de reloj Balanza de pie, si no se dispone de ninguna de las dos opciones anteriores (para pesar a la madre y al niño en forma simultánea)	Infantómetro*	Cinta métrica	Cinta métrica
Niños, niñas y adolescentes mayores de 2 años, adolescentes y adultos.	Balanza de pie	Tallímetro	Cinta métrica	Cinta métrica

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

*El infantómetro es el instrumento equivalente al tallímetro utilizado para niños y niñas menores de dos años según resolución 1043 del 2006.

Para la toma de medidas de peso y talla/longitud se debe contar con un mínimo de equipos de medición dentro de los que se encuentran: Una balanza, un pesabebés, un tallímetro y un infantómetro, éstos deben estar en adecuadas condiciones de funcionamiento previamente calibrados y verificados, referenciados mediante hoja de vida según herramienta establecida y contar con los parámetros técnicos descritos por la Resolución 2465 del 14 de Junio de 2016 (Ministerio de Salud y Protección Social 2016), así como los contemplados por la Guía Técnica para la metrología aplicable a los programas de los procesos misionales del ICBF.

Tabla 2. Instrumentos para toma de peso y talla/longitud

MENORES DE DOS AÑOS		MAYORES DE DOS AÑOS	
Consultorio o sitio fijo	Trabajo de campo	Consultorio o sitio fijo	Trabajo de campo
BALANZA			
<u>Pesa bebé</u> Capacidad: 20 -25 kilos Precisión: 10 a 20 g Mecanismo: electrónica, digital o de brazo mecánica	<u>Balanzas de reloj con portabebés y “calzoncitos”</u> Capacidad 25 kg Precisión 50 o 100 g, la cual debe contar con	<u>Balanza de pie:</u> Capacidad: 120 a 150 kg Precisión: ideal 50 gr, máximo 100 gr	<u>Balanza de pie:</u> Capacidad: 120 a 150 kg Precisión: ideal 50 gr, máximo 100 gr.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 31 de 59

Recomendaciones: Debe contar con plataforma amplia. No deben utilizarse balanzas de baño (mecánicas, de resorte, con sensibilidad de 500 gr), porque los datos no son confiables para el seguimiento nutricional. Debe verificarse periódicamente mediante la hoja de vida de los equipos el mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo la calibración de las balanzas.	calibrador o diferencias de pesos o con una sensibilidad menor (100g) <u>Pesa bebé digital de baterías</u> Capacidad: 20 -25 kilos Precisión: 50 g o menos	Mecanismo: Digital o mecánica con único uso para peso no para medir talla (sin metro).	Mecanismo: Equipos Digitales (portátil) con baterías.
--	---	---	--

TALLIMETRO/INFANTOMETRO

<u>Infantómetro:</u> Precisión de 1 mm Capacidad de 110 a 120 cm. Material de fabricación: Aluminio o madera Sistema rodante, no inestable Cinta métrica metálica, ubicada a un lado y no en la mitad del equipo Garantizar 90 grados espaldas, con una base de 25 cm de ancho y pieza móvil rodante. Que le permita al niño o niña acostarse No se recomienda el uso de infantómetros en acrílico, debido al comportamiento del material (dilatación) en diferentes ambientes (Temperatura).	<u>Infantómetro portátil:</u> Precisión 1 mm Capacidad 110 a 120 cm, Desarmable – dos opciones infantómetro y tallímetro Calibración: recomendación vara de medición de 100 cm. No se recomienda el uso de metros de modistería	<u>Tallímetro en madera o aluminio</u> Capacidad de dos (2) metros, Sensibilidad 1mm. Si es tallímetro se recomienda una base de 25 cm de ancho. No se recomienda el uso de metros de modistería, cintas métricas, de papel o acrílico, adheridos a la pared. Tampoco se recomienda el uso del tallímetro que viene con balanzas mecánicas.	<u>Tallímetro portátil.</u> Capacidad de Dos (2) metros, Sensibilidad 1 mm. Tener en cuenta ubicación del equipo. (Desarmable, para facilitar transporte).
---	---	---	--

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 32 de 59

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

El instrumento utilizado para la medición del perímetro cefálico, perímetro del brazo y circunferencia de la cintura, es la cinta métrica, la cual debe ser inextensible y flexible, con divisiones cada 1 mm. Es aconsejable que la cinta mida máximo 0.5 cm de ancho debido a que pueden presentarse errores de medición en el punto de superposición de los dos extremos de la cinta.

6.4 Técnicas para la toma de mediciones antropométricas

A pesar de que las técnicas para la toma de medidas antropométricas son específicas dependiendo del tipo de equipo que se esté utilizando (mecánico, electrónico, digital), a continuación se presentan algunas reglas generales básicas para la toma del peso, la talla y el perímetro cefálico.

6.4.1 *Peso de niños y niñas menores de 2 años*

- Asegurarse que la pesabebé se encuentre en una superficie lisa, horizontal y plana.
- Verificar que el equipo esté calibrado en cero (0).
- Con la ayuda de la acompañante, desvestir al niño o niña. Si esto no fuera posible por motivos de fuerza mayor (falta de privacidad o frío), se debe pesar al niño con ropa ligera.
- Colocar al niño o niña en el centro del platillo, canasta, silla o bandeja de la balanza, no debe apoyarse y ninguna parte de su cuerpo debe quedar afuera.
- Si la balanza es mecánica deben ubicarse las piezas móviles a fin de obtener el peso exacto o si es electrónica o digital simplemente leer el resultado. Para efectos de registro en balanzas mecánicas, el peso se debe aproximar a 10 o 20 gramos según la sensibilidad del equipo.

Si NO dispone de pesa bebé:

- En este caso es posible utilizar la balanza de pie y solicitar a la madre o el cuidador para que cargue al niño o niña, con el fin de establecer el peso del usuario por diferencia. Los procedimientos a seguir se explican a continuación.
- Colocar la balanza sobre el piso, asegurándose de que esté firme y de que no se va a mover mientras alguien se pare allí.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

 BIENESTAR FAMILIAR	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 33 de 59

- c) Explicar a la madre o al cuidador que la idea es establecer el peso en la balanza mientras se sostiene al niño en los brazos.
- d) Luego pedirle a la madre o cuidador que deje al niño o niña con la menor cantidad de ropa posible. Si se preocupa porque hace frío, puede cubrirlo con una manta mientras se alista la balanza y explica el procedimiento a seguir y la posición en que debe cargar al niño para determinar el peso.
- e) Pedirle a la madre o el cuidador que se ponga de pie sobre el centro de la balanza, encima de las plantillas, cargando al niño, sostenido en los brazos, pero sin dejarlo descansar sobre ellos, pegado a su cuerpo y lo más quieto posible. Debe esperarse hasta que los números ya no cambien más.
- f) Leer el dato del peso y anotarlo en una hoja en blanco, una vez tenga esta cifra, restarle el valor del peso de la persona que está ayudando y la diferencia es el peso del niño.
- g) Cuando se dispone de balanza con función de tara, realizar el mismo procedimiento, asegurando de tarar el peso del auxiliar y el valor final corresponde al peso del niño o niña.

6.4.2. Peso de niños y niñas mayores de 2 años

- a) Poner la báscula sobre una superficie plana y firme y asegurarse de que este tarada en cero "0"
- b) Solicitar al niño o niña que se ponga de pie sobre las plantillas ubicadas en la superficie de la báscula con la mínima cantidad de ropa posible y que esté en posición recta y erguida, y con el menor movimiento posible durante toda la medición.
- c) Si la balanza es mecánica ubicar las piezas móviles a fin de obtener el peso exacto o si es electrónica o digital, simplemente leer el resultado.
- d) Anotar el peso exacto en kilogramos con una aproximación de 50 a 100 gramos, según la sensibilidad del equipo.
- e) Bajar al niño o niña de la báscula o balanza.
- f) Revisar la medida anotada y repetir el procedimiento para validarla.

Compararla con la primera medida, si varía en más de lo permitido según la sensibilidad de la báscula, pese por tercera vez, promedie los dos valores que estén dentro de la variabilidad permitida.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 34 de 59

6.4.3. Talla de niños y niñas menores de 2 años

Para menores de dos años, sin importar si el niño o niña ya sostiene en pie, la medición debe hacerse con el niño acostado (posición horizontal) y la medida se denomina LONGITUD, se tomará la longitud con la ayuda de un Infantómetro.

Antes de iniciar, se debe explicar a la madre o acompañante que se va a medir el tamaño del niño o niña y que requiere su colaboración para que el niño o niña se sienta tranquilo y para colocarlo correctamente y mantenerlo en la posición adecuada. Los pasos a seguir son:

- Colocar el infantómetro en la posición correcta, horizontal, en una superficie plana y firme para evitar que el niño se caiga (por ejemplo, sobre el suelo, piso o mesa estable).
- Cubrir el infantómetro con una tela delgada o papel suave por higiene y para la comodidad del niño.
- Verificar que el niño(a), esté sin zapatos y que en la cabeza no tenga objetos que alteren la medida.
- Acostar el niño “boca arriba” sobre el cuerpo del infantómetro con la cabeza apoyada en la plataforma fija, colocando la mano izquierda en la parte alta de la espalda con el fin de dar soporte a la cabeza y la mano derecha en los muslos, recostándolo suavemente.
- En ningún momento dejar al niño solo acostado en el infantómetro.
- Solicitar a la madre que se coloque detrás de la plataforma fija del infantómetro y que tome la cabeza del niño con ambas manos, colocándolas a cada lado de la misma, de tal manera que los ojos miren hacia arriba. Sin ejercer mucha presión, trate de mantener la cara del niño recta.
- Tomar ambas rodillas del niño con la mano izquierda, estirándolas con movimiento suave pero firme lo más rápido posible y correr firmemente con la mano derecha la pieza móvil del infantómetro contra la planta de los pies. Estos deben quedar perfectamente rectos sobre la pieza móvil.
- Verificar que los hombros, espalda, glúteos y talones del niño estén en contacto con el infantómetro y en la parte central del cuerpo del instrumento.
- Leer rápidamente sin mover al niño, la cifra que marca la pieza móvil.

Asegurarse que la lectura se hace en la escala de centímetro.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 35 de 59

6.4.4. Talla de niños y niñas mayores de 2 años

Para mayores de dos años, la medición se debe realizar de pie (posición vertical) y la medida se denomina TALLA O ESTATURA, la cual se tomará con un tallímetro. Se debe tener en cuenta que el tallímetro esté ubicado verticalmente; revisar los siguientes pasos:

- Poner el tallímetro sobre una superficie plana y contra una pared que no tenga guardascobas. Es importante que en la base estén dibujadas las plantillas o huellas de los pies para indicar mejor la posición en donde debe quedar el niño o niña.
- Ubicar al niño o niña contra la parte posterior del tallímetro, con los pies sobre las plantillas, en posición erguida con los talones juntos y las rodillas rectas. Pueden presentarse usuarios que probablemente no pueden juntar totalmente los pies. Verificar que no haya adornos puestos en la cabeza ni zapatos.
- Verifique que la parte de atrás de los talones, las pantorrillas, los glúteos, el tronco y los hombros y espalda toquen la tabla vertical. Los talones no deben estar elevados y los brazos deben colgar a los lados del tronco con las palmas hacia los muslos. La madre o acompañante debe sostener y presionar suavemente con una mano las rodillas y con la otra los tobillos contra la tabla vertical.
- Solicitar al niño o niña que mire al frente y posteriormente sujetar su mentón para mantener la cabeza en esta posición (Plano de Frankfort) y pedir que realice una inspiración profunda sin levantar los hombros. Con la mano derecha deslizar la pieza movable hacia el vértice (coronilla) de la cabeza, hasta que se apoye suavemente sobre esta. Cuidar que el niño no doble la espalda (joroba) ni se empine.
- Una vez la posición del niño o niña esté correcta, leer rápidamente el valor que marca la pieza movable ubicándose frente a ella y anotarlo con una aproximación de 0.1 cm. Retirar la pieza movable de la cabeza del niño y la mano del mentón.
- Revisar la medida anotada y repetir el procedimiento para validarla.

Compararla con la primera medida si varía en más de 0.5 cm., medir por tercera vez y promediar los dos valores que tengan una variabilidad hasta de 0.5 cm. Para que la toma de medidas se lleve a cabo con la mejor aplicación de la técnica requerida, se recomienda que el responsable de la valoración, cuente con la colaboración de un auxiliar de toma de medidas. En la consulta individual, este rol lo puede cumplir el padre o cuidador del niño o niña con la indicación del profesional de la salud que lo esté valorando.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 36 de 59

6.4.5. *Perímetro cefálico*

Para su medición se debe mantener al niño con la cabeza fija, deberá quitarse los ganchos, moños, gorros de la cabeza, etc., que interfieran con la medición. Se mide la distancia que va desde la parte por encima de las cejas y de las orejas y alrededor de la parte posterior de la cabeza. Para esto, se pasa la cinta alrededor de la cabeza del sujeto, colocándola con firmeza sobre las protuberancias frontales y sobre la prominencia del occipital.

6.4.6 *Circunferencia de la cintura*

Esta medición se realiza en el nivel del punto más estrecho entre el último arco costal (costilla) y la cresta ilíaca. Si la zona más estrecha no es aparente, entonces la lectura se realiza en el punto medio entre estas dos marcas. El evaluador se para en frente del sujeto para localizar correctamente la zona más estrecha o reducida. La medición se realiza al final de una espiración normal, con los brazos relajados a los costados del cuerpo.

6.4.7 *Perímetro del Brazo (niños y niñas de 6 a 59 meses)*

Para tomar el perímetro del brazo se necesita una cinta antropométrica con la cual se rodea la parte media del brazo en posición relajado, sin hacer presión sobre la piel y se lee el valor de esa circunferencia. Para realizar la medición, tenga en cuenta los siguientes pasos:

- Seleccione el brazo no dominante de la niña o niño. El brazo no dominante de un niño derecho es el izquierdo y viceversa.
- Mida la distancia entre el acromion (apéndice de la clavícula) y el olecranon (apéndice del húmero). Marque el punto medio entre ambos con esfero o marcador.
- Deje caer el brazo de la niña o niño de manera natural y sobre la marcación anterior enrolle horizontalmente la cinta antropométrica.
- Verifique que la cinta no está ni muy apretada ni muy suelta y lea el número que aparece en la intersección. Dicho número es el perímetro del brazo de la niña o el niño

6.4.8 *Consideraciones en caso de Edema Nutricional*

La medición del edema en los niños y niñas que lo presentan deben tener las siguientes consideraciones:

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 37 de 59

Se deben tomar los pies del niño o la niña y presionar con los pulgares en ambos pies durante tres segundos. Si la depresión generada persiste, el niño o niña tiene edema nutricional y prueba del edema positiva.

El edema es uno de los signos del kwashiorkor. Los niños y niñas con edema bilateral tienen alto riesgo de muerte y necesitan valoración médica urgente y recuperación nutricional. Se han establecido grados de severidad del edema de acuerdo con el número de regiones corporales que comprometa, así

Edema leve (+): se presenta solo en los pies.

Edema moderado (++): compromete pies, manos y parte inferior de piernas y brazos.

Edema severo (+++): se refiere al edema generalizado que incluye pies, piernas, manos, brazos y cara.

Es importante tener en cuenta que hay situaciones como la picadura de insectos y otras condiciones médicas que pueden generar edema, las cuales deben descartarse antes de indicar que hay un edema nutricional.

6.5 Estandarización de Mediciones Antropométricas

La estandarización es un proceso de enseñanza y control al personal encargado de efectuar las mediciones antropométricas con el fin de garantizar la calidad de los resultados para que sean precisos, exactos, confiables y comparables. Para ello, las mediciones se deben ser optimizadas mediante procesos de estandarización teniendo en cuenta los valores de precisión y exactitud, considerados aceptables para mediciones en niños y niñas, como se muestra a continuación:

Tabla 3. Valores de Precisión y Exactitud

Tipo de medida	Precisión	Exactitud
Peso	0.2 Kilogramos	0.2 Kilogramos
Talla	0.5 Centímetros	0.5 Centímetros
Longitud	0.5 Centímetros	Centímetros

6.6 Patrones de Referencia

El patrón de referencia se define como aquella población que se considera con riesgos mínimos de enfermedad y reducción en el consumo de alimentos. La población a utilizar como patrón de

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 38 de 59

referencia debe reunir las siguientes condiciones: (Organización Mundial de la Salud - OMS - 1983)

- ✓ Las medidas deben obtenerse de una población bien nutrida.
- ✓ La muestra debe contener por lo menos a 200 sujetos de cada grupo de edad y sexo.
- ✓ La muestra debe ser transversal, ya que se harán comparaciones de ese carácter.
- ✓ Los procedimientos de muestreo deben definirse y ser reproducibles.
- ✓ Las medidas deben tomarlas y registrarlas con detenimiento los observadores capacitados en técnicas antropométricas, utilizando material probado y calibrado a intervalos frecuentes.
- ✓ Las mediciones deben incluir todas las variables antropométricas que se emplearan en la evaluación del estado nutricional.
- ✓ Los datos con los cuales se preparan los gráficos y cuadros de referencia deben estar a disposición de todo el que desee hacer uso de ellos y se describirá y documentará debidamente el procedimiento aplicado para suavizar curvas y preparar cuadros.

Teniendo en cuenta que en 1993, el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud -OMS, con base en una revisión minuciosa de investigaciones; señaló que el patrón de crecimiento para uso internacional del NCHS presentaba problemas técnicos, en especial para evaluar el crecimiento de lactantes amamantados, debido a que el patrón se construyó con base en niños y niñas alimentados principalmente con leche de fórmula, dichas investigaciones mostraron que el crecimiento de los lactantes sanos alimentados con leche materna difiere significativamente del patrón (NCHS), lo cual podría inducir a los profesionales o agentes de salud a dar indicaciones inadecuadas sobre las prácticas de la lactancia materna y alimentación complementaria.

Es así como OMS entre los años 1997 y 2003 desarrolló un estudio multicéntrico cuyo objetivo fue proveer datos que indicaran “cómo deben crecer todos los niños y niñas” hasta los cinco años de edad cuando se tienen condiciones adecuadas de nutrición, medio ambiente y cuidado en salud. Este estudio dio origen al nuevo estándar de crecimiento que, a diferencia de los patrones del NCHS de 1977, se basó en una muestra internacional de lactantes amamantados de poblaciones sanas (incluidas África, las Américas, Asia y Europa). Los resultados de dicho estudio y los nuevos patrones de crecimiento internacionales desarrollados fueron presentados oficialmente por la OMS a nivel mundial en el mes de abril del 2006 para niños y niñas de 0 a 5 años.

Según el estudio, el nuevo patrón confirma que todos los niños y niñas del mundo, si reciben una atención adecuada desde el comienzo de sus vidas, tienen el mismo potencial de crecimiento, y que las diferencias en el crecimiento infantil hasta los 5 años dependen más de la nutrición, el medio ambiente y la atención en salud que de factores genéticos o étnicos. En

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 39 de 59

particular este patrón constituye, por espacio de muchos años, un modelo científicamente fiable del crecimiento infantil que al ser obtenido en las condiciones de salud y nutricionales adecuadas podrá utilizarse para vigilar el crecimiento y el bienestar nutricional de los lactantes, niños y niñas menores de 5 años, obtener estimaciones poblacionales e individuales precisas del estado nutricional y facilitar la evaluación de la pobreza, la salud y el desarrollo. Con relación a los niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años, dos cuestiones recientes han puesto de manifiesto la necesidad de construir un único patrón de referencia apropiado que permita el estudio sistemático, la vigilancia y el seguimiento del crecimiento de los escolares y adolescentes: la creciente preocupación en el ámbito de la salud pública por la obesidad infantil y la publicación en abril de 2006 del Patrón de Crecimiento Infantil de la OMS para los preescolares, el cual tiene una orientación prescriptiva.

En tal sentido, en el 2007 la OMS publicó un patrón de referencia para el grupo de 5 a 18 años, en el cual se fusionaron los datos del patrón internacional de crecimiento del NCHS / OMS de 1977 (1-24 meses) con los datos de la muestra transversal de los patrones de crecimiento para menores de 5 años (18-71 meses), a fin de suavizar la transición entre ambas muestras. A esta muestra combinada se le aplicaron los métodos estadísticos de vanguardia utilizados en la elaboración de los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS (0-5 años), es decir, la transformación de potencia Box-Cox exponencial, junto con instrumentos diagnósticos apropiados para seleccionar los mejores modelos. Es así como las nuevas curvas se ajustan a los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS para los menores de 5 años y a los puntos de corte del sobrepeso y de obesidad dados por el IMC a los 19 años, lo cual permite una continuidad en los patrones y colma la brecha existente en las curvas de crecimiento.

6.6.1 Patrones de Referencia para Colombia

A partir de las consideraciones anteriores, en el 2008 se llevó a cabo el análisis de los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud en los años 2006 y 2007, por parte del Ministerio de la Protección Social, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF, y el Instituto Nacional de Salud -INS, así como a un grupo de expertos en crecimiento, nutrición y lactancia materna de asociaciones científicas, universidades, organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud -OPS/OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO, el Programa Mundial de Alimentos -PMA, además de otras instituciones relacionadas con el tema, contemplando sus implicaciones en la salud pública de los niños y niñas menores de 18 años, conformando de esta manera, el Comité nacional interinstitucional para la adopción e implementación de los Nuevos Patrones de Referencia para Colombia a través de la Resolución 2121 de 9 de Junio de 2010 (Ministerio de Protección Social 2010).

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 40 de 59

Dicho comité en el año 2015, realizó la revisión técnica de los temas relacionados con la clasificación antropométrica de la población en Colombia y definió los indicadores antropométricos, los patrones de referencia y los puntos de corte para realizar la clasificación del estado nutricional de niñas niños y adolescentes menores de 18 años, adultos de 18 a 64 años y mujeres gestantes. Así mismo, ratificó la adopción de los patrones de crecimiento publicados en el 2006 por la Organización Mundial de la Salud - OMS, para niñas y niños de menores de cinco años y los publicados en el año 2007 para niñas, niños, y adolescentes de cinco a 17 años de edad que fueron validados por el comité temático ampliado en el cual participaron expertos nacionales e internacionales y que se implementan a partir de la Resolución 2465 de 14 de Junio 2016.

Para realizar la interpretación, las gráficas de crecimiento cuentan con líneas trazadas, que ayudaran a interpretar los datos que haya ubicado en la gráfica, que a su vez, representaran el estado de crecimiento del niño o niña valorado.

La línea rotulada con 0 en cada grafica representa la **mediana**, lo cual es generalmente el promedio, las otras líneas trazadas son **líneas de puntuación z** (o Desviación Estándar – D.E.) las cuales indican la distancia de la mediana, tanto la mediana y las puntuaciones z de cada grafica de crecimiento proceden de mediciones de niños y niñas del Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento de la OMS quienes fueron alimentados y crecieron en un entorno que favoreció su óptimo crecimiento (Organización Mundial de la Salud - OMS Traducción 2007).

Las líneas de puntuación z de las curvas de crecimiento están enumeradas positivamente (1, 2, 3) o negativamente (-1, -2, -3), en general, un punto marcado que está lejos de la mediana en cualquier dirección (por ejemplo, cerca de la línea de puntuación z 3 o -3) puede representar un problema, sin embargo, deben considerarse otros factores, como la tendencia de crecimiento, las condiciones de salud del niño, entre otras (Organización Mundial de la Salud - OMS Traducción 2007).

Por ello, para la evaluación antropométrica de los niños, las niñas y adolescentes, entre los 0 a 18 años se deben utilizar como mínimo, los siguientes indicadores diferenciados por sexo a nivel individual y poblacional:

Tabla 4 Indicadores a utilizar en la evaluación antropométrica de los niños, niñas y adolescentes

Grupo de edad	Indicadores a nivel individual	Indicadores a nivel poblacional
Niños y niñas menores de 5 años	Talla para la edad Peso para la talla Perímetro Cefálico para la edad	Talla para la edad Peso para la edad Peso para la talla

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 41 de 59

Niños, Niñas y Adolescentes entre los 5 a 17 años	Índice de masa corporal Talla para la edad	Índice de masa corporal Talla para la edad Índice de masa corporal
--	---	--

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

6.7 Puntos de Corte

Son aquellos puntos que determinan hasta dónde va la adecuación de los valores observados para cada indicador, respecto al promedio y hasta dónde se alejan de él positiva o negativamente, ósea que reflejan qué tan severo es el problema para así determinar la prioridad para los diferentes programas de atención a individuos y comunidades. Es un punto por encima o por debajo del cual se empieza a considerar si la situación encontrada es un problema o no. Para determinar el punto de corte el método más empleado es el de desviación estándar (D.E); es el más seguro, se usa a menudo para expresar resultados de estudios, sin embargo, la OMS lo usa para expresar resultados de seguimiento y monitoreo del crecimiento.

Los puntos de corte permiten determinar la clasificación nutricional de los niños y niñas evaluados. La OMS ha recomendado unos puntos de corte para definir el problema (-2 y + 2 desviaciones estándar), sin embargo, éstos puntos pueden determinarse políticamente dependiendo de la prevalencia de la malnutrición en la población y la disponibilidad de recursos que determina la proporción de niños y niñas que pueden llegarse a beneficiar con la intervención (De Onis 2001).

El Comité de Expertos de la OMS, definió estadísticamente la “antropometría anormal” como un valor antropométrico por debajo de -2 desviaciones estándares (DE) (< percentil 2.3) o por encima de +2 DE (> percentil 97.7) con respecto a la media o la mediana de referencia. Estos valores límites definen el 95% central de la distribución de referencia como intervalo de valores de la “normalidad”. En ciertos casos se pueden usar los percentiles 5 y 95 con el 90% central como intervalo de “normalidad”. Sin embargo es importante aclarar que los valores límites no definen verdaderamente la amplitud “normal” desde el punto de vista de nutrición, sino que se usa como guía para facilitar la detección clínica o la vigilancia basada en la población (Organización Mundial de la Salud, OMS 1995).

De acuerdo a la Resolución 2465 de 2016 (Ministerio de Salud y Protección Social 2016), los puntos de corte adoptados por Colombia, están diferenciados según grupo de edad, en la tabla relacionada a continuación, se encuentran los puntos de corte a utilizar en niños y niñas entre los 0 y 4 años 11 meses, reiterando que se deben utilizar los siguientes indicadores antropométricos a nivel individual: **peso para la talla, talla para la edad y perímetro cefálico para la edad**, para determinar la evolución del crecimiento y parte del desarrollo de los niños y niñas

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 42 de 59

El cálculo del IMC/E en niños y niñas se recomienda únicamente en los análisis poblacionales para identificar el riesgo a sobrepeso y el exceso de peso (sobrepeso u obesidad). A nivel individual se recomienda el uso del indicador de Peso para la Talla (P/T) como indicador trazador tanto para déficit como para exceso de peso.

Tabla 5 Puntos de corte a utilizar según referencia para los niños y niñas 0 a 4 años 11 meses

Indicador	Punto de corte (desviaciones estándar)	Clasificación antropométrica	Tipo de Uso
Peso para la Talla (P/T)*	> 3	Obesidad	Individual y Poblacional
	> 2 a ≤ 3	Sobrepeso	
	> 1 a ≤ 2	Riesgo de Sobrepeso	
	≥ -1 a ≤ 1	Peso Adecuado para la Talla	
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Desnutrición Aguda.	
	< -2 a ≤ -3	Desnutrición Aguda Moderada	
	< -3	Desnutrición Aguda Severa	
Talla para la Edad (T/E)	≥ -1	Talla Adecuada para la Edad.	
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Talla Baja	
	< -2	Talla Baja para la Edad o Retraso en Talla	
Perímetro Cefálico para la Edad (PC/E)	> 2	Factor de Riesgo para el Neurodesarrollo	
	≥ -2 a ≤ 2	Normal	
	< -2	Factor de Riesgo para el Neurodesarrollo	
Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E)	> 3	Obesidad	Poblacional
	> 2 a ≤ 3	Sobrepeso	
	> 1 a ≤ 2	Riesgo de Sobrepeso	
	≤ 1	No Aplica (Verificar con P/T)	
Peso para la Edad (P/E)	> 1	No Aplica (Verificar con IMC/E)	
	≥ -1 a ≤ 1	Peso Adecuado para la Edad	
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Desnutrición Global.	
	< -2	Desnutrición Global	

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

* El total de menores de cinco años con desnutrición aguda se obtiene al sumar la desnutrición aguda moderada y la desnutrición aguda severa

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 43 de 59

Perímetro del Brazo. Está indicada en todos los niños y niñas desde los 6 hasta los 59 meses de edad. Si el niño o niña tiene menos de 11,5 centímetros en el perímetro de su circunferencia media del brazo, debe ser intervenido con las atenciones descritas en la ruta específica y el lineamiento de atención a la desnutrición aguda (Resolución 5406 de 2015). Este punto de corte se considera Riesgo de muerte por desnutrición.

En el grupo de niñas, niños y adolescentes de cinco a 17 años de edad, se deben utilizar los indicadores **Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E) y Talla para la Edad (T/E)** tanto a nivel individual como poblacional. A diferencia del grupo anterior, en éste no se incluye el indicador peso para la talla, teniendo en cuenta que los resultados de la comparación de los patrones de la OMS con los de la NCHS muestran que este indicador es muy similar al del índice de masa corporal para la edad en niños y niñas de cinco a nueve años de edad. Por ello, la OMS ha publicado solamente el IMC/E, para simplificar y dar continuidad al IMC desde el nacimiento hasta la edad adulta. (Ministerio de Salud y Protección Social 2016).

A continuación se presentan los puntos de corte para cada indicador y su denominación:

Tabla 6. Puntos de corte a utilizar según referencia para los niños, niñas y adolescentes 5 a 17 años 11 meses

Indicador	Punto de corte (desviaciones estándar)	Clasificación antropométrica
Talla para la Edad (T/E)	≥ -1	Talla Adecuada para la Edad.
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Retraso en Talla.
	< -2	Talla Baja para la Edad o Retraso en Talla.
Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E)	> 2	Obesidad
	> 1 a ≤ 2	Sobrepeso
	≥ -1 a ≤ 1	IMC Adecuado para la Edad
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Delgadez
	< -2	Delgadez

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

Para la interpretación de la clasificación antropométrica de las gestantes, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), adoptó desde el 2010, el IMC propuesto por Atalah y cols., teniendo en cuenta, la exactitud diagnóstica que tiene frente a otras referencias antropométricas (Benjumea 2007; 27).

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 44 de 59

A partir de la Resolución 2465 de 2016, se definió la referencia de Atalah y cols para realizar la clasificación antropométrica de la mujer gestante adulta en el territorio nacional, teniendo en cuenta que la valoración nutricional de la gestante es una acción primordial dentro del control prenatal, que requiere definición de una referencia estandarizada y puntos de corte a utilizar.

El método de Atalah se basa en el incremento de peso medido mediante el IMC ajustado para la edad gestacional de mujeres adultas, a partir de la semana 6 y hasta la semana 42 de gestación (antes de la semana 6 de gestación no se observan cambios significativos en el índice de masa corporal de las mujeres gestantes). Las categorías establecidas en la clasificación antropométrica de las gestantes son: ajo peso para la edad gestacional, peso adecuado para la edad gestacional, sobrepeso y obesidad.

Adicionalmente, para valorar el estado nutricional de la gestante mediante el IMC ajustado para la edad gestacional, el cálculo de la edad gestacional en semanas constituye un aspecto fundamental; para lo cual, se define que la edad gestacional se puede determinar mediante la ecografía, cuando ésta esté disponible, o por la Fecha de la Última Regla –FUR- o finalmente por el cálculo a partir de la medición de la altura uterina. (Ministerio de Salud y Protección Social 2016).

Tabla 7. Clasificación antropométrica de las gestantes según índice de masa corporal – IMC por semanas de gestación según de Atalah y colaboradores- Universidad de Chile.

SEMANAS DE GESTACIÓN	BAJO PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL	IMC ADECUADO PARA LA EDAD GESTACIONAL	SOBREPESO PARA LA EDAD GESTACIONAL	OBESIDAD PARA LA EDAD GESTACIONAL
6	<20.0	20.0 - 24.9	25.0 - 30.0	>30.0
7	<20.1	20.1 - 24.9	25.0 - 30.0	>30.0
8	<20.2	20.2 - 25.0	25.1 - 30.1	>30.1
9	<20.2	20.2 - 25.1	25.2 - 30.2	>30.2
10	<20.3	20.3 - 25.2	25.3 - 30.2	>30.2
11	<20.4	20.4 - 25.3	25.4 - 30.3	>30.3
12	<20.5	20.5 - 25.4	25.5 - 30.3	>30.3
13	<20.7	20.7 - 25.6	25.7 - 30.4	>30.4
14	<20.8	20.8 - 25.7	25.8 - 30.5	>30.5
15	<20.9	20.9 - 25.8	25.9 - 30.6	>30.6
16	<21.1	21.1 - 25.9	26.0 - 30.7	>30.7
17	<21.2	21.2 - 26.0	26.1 - 30.8	>30.8
18	<21.3	21.3 - 26.1	26.2 - 30.9	>30.9

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 45 de 59

19	<21.5	21.5 - 26.2	26.3 - 30.9	>30.9
20	<21.6	21.6 - 26.3	26.4 - 31.0	>31.0
21	<21.8	21.8 - 26.4	26.5 - 31.1	>31.1
22	<21.9	21.9 - 26.6	26.7 - 31.2	>31.2
23	<22.1	22.1 - 26.7	26.8 - 31.3	>31.3
24	<22.3	22.3 - 26.9	27.0 - 31.5	>31.5
25	<22.5	22.5 - 27.0	27.1 - 31.6	>31.6
26	<22.7	22.7 - 27.2	27.3 - 31.7	>31.7
27	<22.8	22.8 - 27.3	27.4 - 31.8	>31.8
28	<23.0	23.0 - 27.5	27.6 - 31.9	>31.9
29	<23.2	23.2 - 27.6	27.7 - 32.0	>32.0
30	<23.4	23.4 - 27.8	27.9 - 32.1	>32.1
31	<23.5	23.5 - 27.9	28.0 - 32.2	>32.2
32	<23.7	23.7 - 28.0	28.1 - 32.3	>32.3
33	<23.9	23.9 - 28.1	28.2 - 32.4	>32.4
34	<24.0	24.0 - 28.3	28.4 - 32.5	>32.5
35	<24.2	24.2 - 28.4	28.5 - 32.6	>32.6
36	<24.3	24.3 - 28.5	28.6 - 32.7	>32.7
37	<24.5	24.5 - 28.7	28.8 - 32.8	>32.8
38	<24.6	24.6 - 28.8	28.9 - 32.9	>32.9
39	<24.8	24.8 - 28.9	29.0 - 33.0	>33.0
40	<25.0	25.0 - 29.1	29.2 - 33.1	>33.1
41	<25.1	25.1 - 29.2	29.3 - 33.2	>33.2
42	<25.1	25.1 - 29.2	29.3 - 33.2	>33.2

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

La metodología desarrollada por Atalah permite calcular también la ganancia total de peso que debe alcanzar la mujer en la gestación según el IMC pregestacional, como se relaciona en el siguiente cuadro:

Tabla 8. Incremento de peso esperado según el IMC pregestacional

Clasificación del IMC pregestacional	Valor de referencia del IMC	Total kg.	Gramos/Semana
IMC menor a 20	< 20,0	12 - 18	400 - 600
IMC adecuado	20.0 - 24.9	10 - 13	330 - 430
Sobrepeso	25 - 29,9	7 - 10	230 - 330
Obesidad	≥ 30	6 - 7	200 - 230

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social 2016)

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 46 de 59

Cuando las gestantes al momento de la primer consulta desconocen su peso pregestacional, puede utilizarse como referencia el IMC de la mujer en el momento en que consulta e indagar con ella los posibles cambios de peso percibidos, para determinar la ganancia de peso esperada para las semanas de gestación restantes.

De otro lado, al realizar la valoración nutricional es importante diferenciar entre los niños y niñas nacidos a término, y quienes tuvieron un nacimiento prematuro. El recién nacido es prematuro cuando nace antes de completarse la semana 37 de gestación; después de esta semana el feto suele estar lo suficientemente maduro y con suficiente ganancia de peso y talla como para hacer una adecuada transición a la vida extrauterina (Colciencias, 2013).

Las condiciones al nacer de un individuo repercuten de manera definitiva en su desarrollo y crecimiento, lo cual se refleja a lo largo de toda su vida. Un adecuado patrón de crecimiento en los primeros años de es fundamental para garantizar un adecuado desarrollo neurológico y crecimiento, los niños expuestos a un crecimiento posnatal alejado de la normalidad están expuestos a una mayor morbilidad en su desarrollo. Una deficiencia en el crecimiento fetal puede tener consecuencias adversas en la primera infancia y niñez, en términos de mortalidad y morbilidad. La meta establecida es conseguir un crecimiento lo más cercano al crecimiento en útero, por este motivo se hace necesario la utilización de un patrón de referencia acorde con las condiciones de inmadurez que presentan los prematuros (Camel T, 2006).

Para la evaluación del crecimiento del recién nacido prematuro se recomienda utilizar las curvas modificadas de Fenton, que incluyen valoración del peso, la talla y el perímetro cefálico y tienen valores de referencia discriminados por sexo desde la semana 22 de gestación. Una vez el recién nacido alcance la semana 40 de edad gestacional se recomienda el uso de las curvas de la Organización Mundial de la Salud de acuerdo con la edad corregida y no la cronológica (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014). Las curvas permiten visualizar el comportamiento del crecimiento y ayudan a detectar la aparición de anomalías. Mientras el NN prematuro se encuentre entre el percentil 10 y el 90, y no presente alteraciones en la curva, se halla dentro del rango de crecimiento normal.

La edad corregida es aquella que tendría el niño o niña si hubiera nacido a la semana 40 de gestación. Si se valora a los niños prematuros según la edad cronológica, es decir el tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento, se estarán valorando en un momento diferente del desarrollo. Corregir la edad permite mitigar los efectos de la madurez biológica sobre el desarrollo y conocer si un prematuro se está desarrollando correctamente o no (García, A, 2012). Esta corrección debe realizarse hasta los 24 meses de edad corregida mediante la siguiente formula:

Edad corregida en semanas: $\text{Edad cronológica} - (40 - \text{Edad gestacional al nacimiento})$.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

 BIENESTAR FAMILIAR	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 47 de 59

De esta manera, una vez corregida la edad, se procede a realizar la clasificación antropométrica con dicho resultado.

7 Desarrollos teóricos sobre Vigilancia y Seguimiento Nutricional

7.1 De la Vigilancia:

La vigilancia es una de las funciones esenciales en salud pública (conjunto de acciones que deben ser realizadas con fines concretos, necesarios para mejorar la salud de la población), para el desarrollo de entornos saludables, el control de riesgos y daños para la salud, y evaluación del impacto de programas. Esta consiste en la continua y sistemática recolección, procesamiento, análisis, interpretación y difusión oportuna de los datos de salud esenciales para la planeación, ejecución y evaluación de la práctica de salud pública.

La vigilancia del estado nutricional de las poblaciones ha sido objeto de creciente atención por parte de los gobiernos y de los organismos técnicos que se ocupan de la alimentación, agricultura y la salud. En 1974 la Conferencia Mundial de la Alimentación celebrada en Roma se pronunció por el establecimiento de la vigilancia alimentaria y nutricional (VAN) como la única forma de desarrollar los sistemas de información relacionados con la nutrición con vista a seleccionar y aplicar políticas y programas efectivos. En respuesta a la recomendación de la Conferencia para que los organismos internacionales coordinaran las actividades de vigilancia, se reunió el Comité Mixto FAO/UNICEF/OMS de Expertos que elaboró el informe “Metodología de la Vigilancia Nutricional (OMS, Serie de Informes Técnicos N° 593, 1976) con la finalidad de orientar acerca de la naturaleza de un sistema de vigilancia, los métodos que han de aplicarse para establecerlo y los principios para su funcionamiento.

La vigilancia alimentaria y nutricional es una de las estrategias recomendadas por la Conferencia Internacional sobre Nutrición (Roma, 1992), cuya importancia radica en su reconocimiento como herramienta en la planeación y la gestión de programas a diferentes niveles, para la lucha contra la malnutrición en todas sus formas.

Desde entonces se han propuesto muchas definiciones de vigilancia alimentaria y nutricional. En todas ellas ha quedado establecido de alguna forma que vigilancia alimentaria y nutricional es “estar atento a observar la nutrición para tomar decisiones que conduzcan al mejoramiento del estado nutricional de una población”.

Esta definición tan amplia significa en la práctica: el monitoreo de la disponibilidad y el acceso a los alimentos para tratar de eliminar o minimizar los obstáculos que se encuentren a lo largo de la cadena alimentaria, conocer el consumo efectivo de alimentos por diferentes grupos

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 48 de 59

poblacionales y el monitoreo del estado nutricional de aquellos grupos en riesgo para determinar dónde y cuándo existen los problemas y detectar quiénes son los grupos más afectados con el objetivo de hacer algo; lo cual significa que la vigilancia alimentaria y nutricional implica acción.

En Colombia, dicha vigilancia se enmarca dentro del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, denominado SIVIGILA, reglamentando mediante el Decreto 3518 de Octubre 9 de 2006, en el que se contempla un componente de vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional, el cual incluye el modelo conceptual, técnico y operativo del sistema, más los respectivos protocolos o guías de las diferentes condiciones a vigilar. (Ministerio de la Protección Social & Instituto Nacional de Salud, 2006)

Por otro lado los documentos CONPES – Consejo Nacional de Política Económica y Social - 140 de 2011, Modificación a CONPES Social 91 del 14 de Junio de 2005 “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio – 2015” y 113 de 2008 “Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN)” establecen directrices frente al abordaje de la situación nutricional, de las cuales, la vigilancia se define dentro del marco del primer objetivo para Colombia para el año 2015 como una herramienta para “Erradicar la pobreza extrema y el hambre” planteándose, entre otras, una meta universal de reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padecen hambre, con unas metas nacionales de: 1. Reducir a 3% los niños menores de 5 años con desnutrición global (peso para la edad), línea de base 1990: 10%. y 2. Reducir a 7.5% las personas que están por debajo del consumo de energía mínima alimentaria, línea de base 1990: 17%. Estas metas, han sido prorrogadas a partir del planteamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, que definieron para Colombia, que para el año 2030, se pondrá fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y el abordaje de las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad. (<http://nacionesunidas.org.co/ods/>, 2017)

7.2 Del Seguimiento Nutricional:

El seguimiento nutricional debe ser un proceso de evaluación sistemática de los beneficiarios de los programas de apoyo alimentario, con base en un indicador trazador de cada intervención, en el corto y mediano plazo, cuyo resultado implique la aplicación de correctivos y ajustes a las intervenciones, individuales y colectivas, mediante la protocolización de los procedimientos en función de los lineamientos definidos para cada programa.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 49 de 59

El indicador trazador, en cuanto es el único que se reporta, se construye con datos que en su conjunto proporcionarán las salidas de información que desde la Institución se debe reportar al SISVAN. Por tanto, los instrumentos, herramientas y estrategias deben ser las mismas que las utilizadas para la Vigilancia Epidemiológica Nutricional.

El Seguimiento es la ejecución y análisis de mediciones de rutina, con el propósito de detectar cambios en estado nutricional y de salud de la población, es una acción basada en el cambio de peso de los niños individualmente y en la vigilancia nutricional, es la acción que se concentra en grupos de niños. La COMPLEMENTARIEDAD es lo principal cuando ambas se hacen en paralelo (Jimenez 2003).

7.3 La Vigilancia frente al Seguimiento del estado nutricional

Con el propósito de contar con un panorama que permitiera dirimir la distintas opiniones sobre las concepciones de vigilancia y seguimiento nutricional, se llevó a cabo una Consulta Técnica Electrónica con invitados nacionales e internacionales, donde los expertos consultados, diferenciaron claramente Vigilancia y Seguimiento, a pesar de ser dos procesos que van de la mano y que en muchas ocasiones se llevan de forma paralela (ICBF 2004).

Una de las conclusiones obtenidas en el foro fue que el Proceso de seguimiento nutricional es inherente a cada institución que presta apoyo alimentario, por tanto un sistema de seguimiento deberá dar cuenta de las intervenciones, las cuales no son uniformes entre instituciones.

Es así como, aunque la Vigilancia Epidemiológica y Nutricional y el seguimiento nutricional comparten procedimientos, instrumentos e inclusive contextos de análisis similares, los usos de la información son diferentes y la toma de decisiones en el componente antropométrico tiene mayor relación con la intervención. Es así como el Seguimiento Nutricional debe optimizarse para que de manera inmediata y sin mediaciones, se redireccionen las intervenciones y se defina la continuidad de los programas, proyectos, que responden a una política pública.

En razón a que el Seguimiento Nutricional, estará inmerso dentro de la dinámica institucional de reporte de información para la acción, las *salidas* de información que se obtengan de éste podrán constituirse en *entradas* para otros sistemas, así el proceso de seguimiento es pertinente formularlo como sistema porque:

- ✓ Existe dentro de otro sistema: Cada sistema existe dentro de otro más grande, en este caso dentro del sistema de monitoreo y evaluación del ICBF.
- ✓ Es abierto, porque recibe y descarga información en otros sistemas, como es el caso del sistema de evaluación del ICBF. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno como efecto de los otros sistemas.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 50 de 59

- ✓ Las funciones dependen de su estructura: para que los sistemas sean considerados como tales, deben haber sido objeto de construcción y definición de sus objetivos de funcionamiento.

7.3.1 Antecedentes

A la luz de un primer espacio de discusión, realizado durante el 2004, en el cual participó el equipo de nutricionistas de la Sede Nacional y nutricionistas invitadas de la Regional Bogotá y Cundinamarca, se realizó una primera exploración frente a la comprensión del Sistema de Seguimiento y Vigilancia Nutricional desde la experiencia institucional y la reflexión teórica.

Como puntos de encuentro en la discusión se lograron acuñar los siguientes consensos:

- ✓ Se parte de asumir que el Sistema de Seguimiento, está planteado para la Intervención y es clara su articulación con la Vigilancia Epidemiológica Nutricional, en la medida en que se debe valer de las mismas herramientas que ésta ha desarrollado en su implementación.
- ✓ En el caso de definirse el Sistema de Seguimiento a los programas del ICBF, se debe lograr estructurar un sistema genérico que permita, sobre éste como plantilla, estructurar el seguimiento para los programas en todos los grupos poblacionales. Fue un punto de alto consenso el afirmar que el proceso de desarrollo de las particularidades del sistema para cada grupo de edad, debe llevarse a cabo por etapas dada la complejidad y disponibilidad de recursos.
- ✓ Debe desarrollarse por fases bien definidas, es así como se inició la implementación del sistema con el grupo de niños y niñas menores de 7 años en una primera fase, y continuando en una segunda con los grupos poblacionales restantes, excepto el grupo de adultos mayores del cual no hay un referente ni técnico, ni conceptual claro actualmente para la valoración y vigilancia nutricional.
- ✓ En todos los programas, la base de la evaluación es la aplicación de parámetros antropométricos (Peso para la Edad, Peso para la talla y Talla para la Edad), utilizando todos los indicadores en su conjunto, teniendo en cuenta los trazadores recomendados para los diferentes grupos de edad. En este punto se ha decidido incluir además la clasificación de los niños, niñas y adolescentes por el IMC, teniendo en cuenta que éste es una índice que está tomando relevancia como parámetro complementario, especialmente en el seguimiento de los NNA que presentan algún grado de exceso de peso.
- ✓ En cuanto a escolares, el desarrollo del Sistema de Seguimiento debe involucrar los programas dirigidos a escolares, y enfatizar que el ámbito central de estos es la escuela. Pero a pesar que el nicho es claro, no es así respecto a los indicadores de seguimiento, donde no se detectan los cambios de los indicadores antropométricos y por ello, se

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 51 de 59

transita al uso de indicadores tradicionalmente del escenario educacional como: *Tasas de retención, ausentismo, etc.* y en un futuro del uso de indicadores de rendimiento escolar, como un ideal de desarrollo de estos niveles de evaluación.

- ✓ Respecto a gestantes, al igual que para el caso de adultos mayores, las claridades frente a los instrumentos de evaluación antropométrica, los referentes y estándares están aún en discusión; sin embargo, se ha planeado, con base en la expansión, hincar la clasificación nutricional de las mujeres gestantes a través del IMC; pero, deberá hacerse la conceptualización y discusión técnica para afianzar la decisión.
- ✓ Finalmente para todos los grupos de edad, el Sistema de Seguimiento debe posibilitar la medición de los efectos paulatinos de la intervención que brindan los programas ICBF, así como el análisis evaluativo de las intervenciones y la definición de su fortalecimiento, modificación o desmonte, según los resultados que de manera sostenida se puedan ir obteniendo y consolidando a través del tiempo.

7.4 Operación del Sistema

De acuerdo al modelo conceptual del SSN (Ver figura 1.), el proceso inicia cuando los niños y niñas beneficiarios que ingresan a los programas del ICBF, son valorados trimestralmente o mensualmente (según el servicio) por los agentes educativos y/o Nutricionistas – previa capacitación. En cada uno de los periodos, se deben tomar los datos de peso y talla de todos los NN, de los cuales se obtiene la clasificación antropométrica. De esta forma, se establecen las acciones e intervenciones que de acuerdo a las competencias institucionales se deben establecer de manera preventiva y/o correctiva para mejorar la situación nutricional de los NN desde el nivel local.

Los resultados obtenidos en los niveles zonal, regional y nacional; alimentan el sistema de seguimiento y evaluación propio del ICBF a través de indicadores de proceso y de resultado. A nivel externo, los hallazgos del SSN aportan la información al Sistema de Vigilancia Nutricional coordinado por el sector salud a nivel municipal, departamental y nacional; y a los procesos enmarcados en el Sistema Nacional de Bienestar Familiar.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 52 de 59

Ilustración 1 Marco Conceptual del Sistema de Seguimiento Nutricional en el ICBF



Fuente: Elaboración propia. ICBF 2016.

En cuanto a la expansión del SSN, desde el año 2004 empezó a fortalecerse nuevamente el proceso en el ICBF a partir de una conceptualización interna y externa y el diseño de un software. Es así como desde el año 2005 la implementación inició en los Hogares Infantiles, en el 2006 con los Hogares Comunitarios de Bienestar (Tradicionales, Grupales, Múltiples, Empresariales y FAMI), Recuperación Nutricional Ambulatoria y Hogares Sustitutos; en el 2008 se fortaleció en los programas donde ya estaba implementado y en el 2009, se incluye además, el reporte de los NN y gestantes atendidos por las Unidades Móviles de atención a víctimas de la violencia y desastres naturales.

A partir del año 2011, respondiendo a la Estrategia de integralidad en cada uno de los programas de la Dirección de Primera infancia según lo establecido en el Plan Nacional de

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 53 de 59

Desarrollo 2011-2014, inició el proceso de integración de los niños y niñas atendidos en los Hogares Comunitarios de Bienestar hacia Centros de Desarrollo Infantil (CDI).

Así se incluyen estas nuevas modalidades de atención que buscan desarrollar acciones para garantizar las atenciones en educación inicial, cuidado y nutrición, así como adelantar las gestiones para lograr que los niños accedan a todas las otras atenciones establecidas en la Ruta Integral de Atenciones.

Desde la vigencia 2013, se implementó el Sistema Cuéntame que apoya la recolección de los servicios de las Direcciones Misionales (Primera infancia; Nutrición, Niñez y Adolescencia y Familias), y con el que se busca garantizar el registro del 100% de los beneficiarios de los programas a los que se les realiza seguimiento nutricional.

El Sistema de Información Cuéntame, permite ingresar información de los NNA entre los 0 y 18 años, mujeres gestantes y madres en periodo de lactancia; está adecuado al ambiente Windows, maneja fácilmente bases de datos de gran volumen, obtiene los resultados de los indicadores antropométricos de peso/talla, talla/edad, peso/edad e IMC, y consolida en forma sencilla los reportes generales a diferentes niveles. Por lo anterior, se constituye en la herramienta para el Sistema de Seguimiento Nutricional de los programas de prevención.

Por lo anterior, se realizan de manera anual, capacitaciones con el objetivo de instruir el adecuado uso y digitación del Componente de Salud y Nutrición en el aplicativo que constituye el sistema oficial de información

En el sistema de seguimiento se integran también los procesos de capacitación en la toma de medidas antropométricas, clasificación nutricional y las acciones que se desarrollan para mejorar el estado nutricional de los beneficiarios de los programas del ICBF a través de la implementación de los planes de intervención. Todo esto, apoyado del Sistema de información Cuéntame para el procesamiento y análisis de la información de manera individual y poblacional que permite además, graficar el comportamiento de los indicadores nutricionales y facilitar la visualización de la historia del estado nutricional del beneficiario desde su ingreso a algún programa del ICBF, independiente de las transiciones realizadas dentro de los mismos programas.

La recolección de la información se hace trimestralmente en las diferentes unidades de servicio en las planillas de recolección primaria (Formato de Captura de información de datos antropométricos) y termina con el reporte de los listados generales e informes a la Sede Nacional, tal como se describe en la Tabla xx.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 54 de 59

8. Bibliografía

2194, N. N. (s.f.). *Vocabulario de Terminos Basicos y generales de Metrología*.

American Dietetic Association. (Julio 2008). Nutrition Care Process and Model Part I: The 2008 Update. *Journal of the American Dietetic Association*, 1113-1117.

Atalah E, C. C. (1997). Propuesta de un Nuevo Estándar de Evaluación Nutricional en Embarazadas. *Rev Méd Chile*(125), 1429-36.

Atalah, E., & otros, y. (1995). Malnutrición de la embarazada ¿Un problema sobreestimado? *Rev Med de Chile*.

Benjumea, M. V. (2007; 27). Exactitud diagnóstica de cinco referencias gestacionales. *Biomédica* , 42 -55.

Bermudez, S. R., Betancour, L. M., & salazar, D. A. (2007). *Evaluación Antropométrica y Motriz condicional de Niños y Adolescentes*. Manizales, Caldas: Universidad de Caldas.

Campoy, C. (2004). *Universidad Granada, Departamento de Pediatría*. España.

Carrillo Soto, e. C. (20 de Septiembre de 2011). *WIKIPEDIA*. Recuperado el 28 de 06 de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Dec%C3%BAbito_supino

Cepeda. (2002). *Programa de Seguimiento y Vigilancia Nutricional para usuarios de los proyectos de prevención y protección del ICBF*. Bogotá: ICBF.

Colciencias, M. d. (2013). *Guía de Práctica Clínica del Recién nacido prematuro* . Bogotá.

De Onis, M. (2001). *Medición del Estado Nutricional en Relación con la Mortalidad*. OMS.

Familiar, I. C. (2009). *Resolución 4225* .

FAO. (1992). Documentos de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 55 de 59

Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo. *Anales Venezolanos de Nutrición Vol 23 (2): 108-120, 108-120.*

Hodgson, D. M. (2002). *Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Catolica de Chile.* Recuperado el 27 de 06 de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>

<http://nacionesunidas.org.co/ods/>. (06 de Marzo de 2017). Obtenido de Naciones Unidas : <http://nacionesunidas.org.co/ods/>

ICBF. (2004). *Documento sobre la consulta técnica electrónica para el sistema de seguimiento nutricional.* Bogotá.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF. (2003). *Sistema de Evaluación SNBF. Enfoque, políticas y metodologías.* Bogotá.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional.*

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (3 de Octubre de 2011). Guía Técnica para la Metrología Aplicable A Los Programas De Los Procesos Misionales De Prevención y Protección del ICBF. Bogotá D.C.

Jimenez, S. (2003). *Coordinación SISVAN Cuba.*

Llames, L. L. (s.f.). *VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL: Métodos de screening.* Recuperado el 19 de 06 de 2012, de Nutrilearning: http://www.nutrilearning.com.ar/docs/notascentrales/Valoracion_Nutricional_Metodos_screening.pdf

Mahan K., E. S. (2009). *Krausse Dietoterapia.*

Martínez Costa, C., & Martínez Rodríguez, L. (2007). *Manual Practico de Nutrición En Pediatría.* Madrid.

Mataix, V. J. (2002). *Nutrición y Alimentación Humana.*

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 56 de 59

Maud, P., & Foster, C. (1995). Physiological Assessment of Human Fitness. En *Human Kinectics Publishers* (págs. 205-219). Cahmpaign, Illinois.

Ministerio de la Protección Social, & Instituto Nacional de Salud. (2006). Sistema de Vigilancia en Salud Pública. SIVIGILA. Marco Conceptual.

Ministerio de Protección Social. (2010). Resolución 2121. *Decreto*.

OPS. (1986). Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño.

Organización Mundial de la Salud - OMS -. (1983). *Medición del Cambio del Estado Nutricional, Directrices para Evaluar el Efecto Nutricional de Programas de Alimentación Suplementaria Destinados A Grupos Vulnerables*. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud - OMS. (Abril de Traducción 2007). Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño.

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 5 de 7 de 2012, de new.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=209&Itemid=211

Organización Mundial de la Salud, OMS. (1995). *El Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría*. OMS.

Organización Panamericana de la Salud-Ministerio de Protección Social. (Julio de 2010). AIEPI Libro Clínico. Bogotá.

Planeación, D. N. (s.f.). Consejo Nacional de Política Económica y Social. Documento Conpes 091 de 2005 . *"Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio - 2015"*.

Planeación, D. N. (s.f.). Consejo Nacional de Política, Económica y Social. Documento Conpes 091 de 2005.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario 22 edición*. Recuperado el 22 de 06 de 2012, de Real Academia Española: <http://www.rae.es/rae.html>

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 57 de 59

Rey, D. S. (1990). *Manual de Estandarización de Toma de Medidas Antropométricas del ICBF*. Manual.

Rudolph, A. (1991). Kaplan S. Growth, Rudolph's Pediatrics. En A. Rudolph, *Kaplan S. Growth, Rudolph's Pediatrics* (págs. 129-139). Prentice Hall Internacional Inc. .

Rueda, W. R. (1963). *Los programas de subsidio alimentario*. Bogota D.C.: Instituto Nacional de Nutrición.

Santos, F. (2002). *Taller de Capacitación Software ICBF2*. Santa Marta, Paipa: ICBF.

Scopetta, O. (2003). *Enfoque General del Seguimiento Nutricional para niños usuarios de servicios del ICBF*. Bogotá: ICBF, subdirección de Investigaciones.

Secretaria de Salud, Mexico D.F. (2009). *Manual de Nutrición*. Mexico: Soluciones Gráficas Lithmat. S.A. de C.V.

Suaverza Fernandez, A., & Haua Navarro, K. (2009). *Manual de Antropometria*. Mexico: Universidad Iberoamericana, A.C.

Vargas, I. (1999). *Evaluación Seguimiento Nutricional ICBF*. Tesis de Grado, Bogotá D.C.

Vega, P. J. (2001). *Anales Españoles De Pediatría*. Vol 24 No. 5. Recuperado el 28 de 06 de 2012, de <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v54n02a00575pdf001.pdf>

Villamil. (2001). *Programa de Seguimiento y Vigilancia Nutricional para usuarios de los proyectos de prevención y protección del ICBF*. ICBF.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 58 de 59

9. Lecturas Complementarias

Página web: http://www.who.int/childgrowth/publications/fnu_es/en/index.html

Artículos

- Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Méd Chile* 1997; 125: 1429-36.
- Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. En: American Journal of Clinical Nutrition 1996; 64:650-8.
- Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: implications for child health programmes En: Public Health Nutrition 2006; 9:942-7.
- Comparison of the WHO Child Growth Standards and the CDC 2000 Growth Charts. En: Journal of Nutrition 2007;137;144-8.
- Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. En: Statistics in Medicine 2006;25(2):247-65.
- El crecimiento de niños indios de familias prósperas, similar al de los países desarrollados En: Boletín de la Organización Mundial de la Salud 2002;80:189-95.
- The NCHS reference and the growth of breast- and bottle-fed infants. En: Journal of Nutrition 1998; 128:1134-8.
- The WHO Multicentre Growth Reference Study (MGRS): Rationale, planning, and implementation. En: Food and Nutrition Bulletin 2004;25(supplement 1): S3-S84.
- WHO Child Growth Standards: Methods and development: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. En: Geneva: World Health Organization, 2006.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA SISTEMA DE SEGUIMIENTO NUTRICIONAL	G5.PP	9/03/2017
		Versión 2	Página 59 de 59

10. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
29/12/2016	Versión 1.0	Se modifica el contenido de la Guía Técnica y Operativa Sistema de Seguimiento Nutricional, de acuerdo a la normatividad vigente y la actualización del procedimiento de evaluación y seguimiento al estado nutricional.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!