



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN  
NIÑOS ENTRE 6 Y 12 AÑOS CON BAJO PESO/DESNUTRICIÓN DE LA  
CIUDAD DE CARÚPANO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA  
(Modalidad: Tesis de grado)

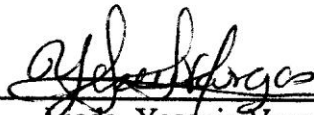
JOHANNA GINETT PIRA MARTÍNEZ Y MARIANGEL JOSÉ MATA GONZÁLEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS

CUMANÁ, 2022

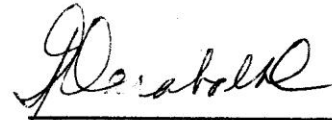
PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN  
NIÑOS ENTRE 6 Y 12 AÑOS CON BAJO PESO/DESNUTRICIÓN DE LA  
CIUDAD DE CARÚPANO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

APROBADO POR



---

Licda. Yesenia Vargas  
Asesor académico



---

Profa. Daxi Caraballo  
Jurado Principal



---

Profa. Yesulbeht Ronce  
Jurado Principal

# ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	vi
LISTA DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
METODOLOGÍA .....	6
Muestra poblacional.....	6
Normas de bioética .....	7
Toma de las muestras.....	7
Métodos utilizados:.....	8
Peso y talla .....	8
Indicadores: peso para la edad, peso para la talla y la talla para la edad .....	8
Índice de masa corporal .....	8
Glicemia.....	9
Urea.....	9
Creatinina.....	9
Proteínas séricas totales .....	9
Albúmina .....	10
Hemoglobina.....	10
Hematocrito .....	10
Análisis de los datos .....	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	12
CONCLUSIONES .....	26
BIBLIOGRAFÍA .....	27
ANEXOS .....	34
HOJAS DE METADATOS .....	50

## **DEDICATORIA**

A

Dios, la Santísima Trinidad, la Virgen de Valle y el Inmaculado Corazón de María por haberme permitido vivir, ser el apoyo espiritual que tanto he necesitado, darme la dicha de haber culminado esta meta de en mi vida, llena de salud y darme siempre esa fortaleza en tantos momentos de debilidad.

Mis padres, Winston Mata y Mirna González no solo por darme la vida sino también por estar siempre allí apoyándome con todo el amor, siendo ese pilar fundamental para nuestra familia y ser siempre un buen ejemplo de amor, dedicación, cuidados. Gracias a ustedes he podido lograr esta meta, ha sido un privilegio y orgullo ser su hija.

Mis hijos, Winston Molina e Ignacio Molina por ser el impulso en mi vida para superarme, fueron el motor y acompañamiento en la ejecución y culminación de esta tesis. Gracias por ser la alegría de mi vida.

Mi pareja Jorge Molina, tu ayuda y compañía ha sido fundamental, has estado conmigo en los momentos más difíciles. Lograr esta meta no ha sido fácil pero tú siempre estuviste allí apoyándome y motivándome. Te lo agradezco mucho amor.

La Licenciada Lusmar Fernández por su apoyo y disposición siempre para con mi persona e igual al grupo de trabajadores del Ambulatorio Pachico Aguilera en Guayacán Carúpano Estado Sucre.

**Mariangel Mata**

## **. DEDICATORIA**

A

DIOS, nuestro padre celestial, porque siempre ha estado presente en mi existencia, por la vida y la salud, hoy podemos ver su voluntad reflejada aquí.

Mis hijas, Darianne Vahlis, Odette Vahlis y Zoe Salinas porque son mi motivo de superación, y fuente de inspiración para seguir adelante, ser ejemplo de constancia y mostrarles que las limitaciones solo las ponemos nosotros mismos.

Mis amados padres, Yanett Martínez y José Pira por su amor, confianza, apoyo y esfuerzo y dedicación durante mi desarrollo académico, profesional y personal, han sido ejemplo de lucha y constancia. Su carácter y humildad, su servicio y los valores inculcados, son testimonio del amor de un padre a sus hijos.

Mi esposo, Romer Salinas por su amor, apoyo, colaboración y confianza, por ser parte especial en mi vida, y en la realización de este trabajo. Por sus palabras de motivación cada día, por enseñarme que mi confianza debe estar puesta primero en Dios.

Mis hermanas Johanny Pira, Jeaneth Pira, parte importante de mi vida, por sus constantes palabras de ánimo, y a mis sobrinos amados, Kay Viña y Francesca López.

Mis tías, María Martínez, Inés Martínez y Cristina Martínez, por su colaboración en mi formación académica, por ser ejemplo de mujeres esforzadas y mostrarme que con esfuerzo y dedicación podemos lograr nuestras metas.

Mis primos, Luis Espinoza y Sergio Brito y a cada uno de los integrantes de mi familia que de una u otra forma han sido participes en mi desarrollo académico.

Mis amigos y compañeros de estudios que formaron y forman parte de mi vida, por compartir conocimientos y por su colaboración sin esperar recibir nada a cambio.

Todas aquellas personas que durante mi estadía en la universidad estuvieron apoyándome a lograr que este sueño se hiciera realidad.

**Johanna Pira**

## **AGRADECIMIENTO**

A

Mi asesora académica, Licenciada Yesenia Vargas por compartir sus conocimientos, tiempo y consejos durante la realización de este trabajo, gracias por todo su apoyo.

El Doctor Carlos Montaña y todos los trabajadores del servicio de hospitalización Pediátrica del Hospital Santos Aníbal Dominici en Carúpano por compartir sus conocimientos, tiempo y brindar el apoyo necesario para la valoración antropométrica de los niños.

El Doctor Manuel González, y las Licenciadas Lineth Rosario y Karla Zambrano de la casa Santa Ana del Grupo Caritas, Carúpano por prestarnos su apoyo y ayuda.

La Licenciada Reina Hernández y todo el personal del Laboratorio Miranda C.A. por su colaboración y positiva disposición en el momento del muestreo.

**Mariangel Mata**

## **AGRADECIMIENTO**

A

Dios por estar presente cada día de mi vida, por la sabiduría brindada, por ser mi guía, y mi fortaleza espiritual en cada momento, gracias a Dios por su bondad y amor.

Nuestra asesora, Licenciada Yesenia Vargas, por su colaboración, desempeño, esfuerzo, dedicación, tiempo y enseñanzas impartidas durante el desarrollo de nuestra tesis, gracias por su paciencia, calidad humana, profesionalismo, humildad y la sabiduría, con que nos asesoro durante este proceso.

Dr. Carlos Montaña por su colaboración en la evaluación nutricional de los niños, por las enseñanzas y consejos compartidos.

Al Laboratorio “Clínico Miranda” por facilitarnos la infraestructura, equipamiento e instrumentación necesaria para el procesamiento de nuestras muestras, por la calidad humana y profesional del personal que labora en dicho centro.

A cada uno de los niños, a sus padres y representantes, gracias por la aceptación, la colaboración, disposición y confianza puesta en nosotros, por hacer vida en nuestro trabajo de grado.

La Universidad de Oriente, núcleo de Ciudad Bolívar y núcleo de Sucre por abrirme las puertas de la casa más alta del oriente del país para formar parte de esta gran familia, a cada uno de los profesores que hacen vida en esta Institución y son parte de mi experiencia y aprendizaje durante el desarrollo de la carrera, por enseñarnos que con esfuerzo y dedicación podemos lograr nuestras metas.

Todas aquellas personas que han formado parte de la realización de este trabajo. Gracias.

**Johanna Pira**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución porcentual del estado nutricional por combinación de indicadores antropométricos, en niños con bajo peso entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020. ....	12
Tabla 2. Asociación de los niveles séricos de glicemia con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.....	13
Tabla 3. Asociación de los niveles séricos de urea con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.....	14
Tabla 4. Asociación de los niveles séricos de creatinina con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.....	15
Tabla 5. Asociación de los niveles séricos de proteínas totales y albumina con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020. ....	17
Tabla 6. Asociación de la hemoglobina y hematocrito con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.....	18
Tabla 7. Asociación de la edad con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020. ....	19
Tabla 8. Asociación del género con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020. ....	21
Tabla 9. Asociación de los hábitos alimenticios con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.....	22
Tabla 10. Asociación del estrato social con el bajo peso y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020. ..	23



## RESUMEN

Se evaluaron los parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso/desnutrición entre 6 a 12 años de la ciudad de Carúpano, estado Sucre, Venezuela, durante un período comprendido entre enero a marzo de 2020. La muestra total estudiada fue de 108 niños, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 6-12 años. Para la selección de casos y controles, a todos se les sometió a un diagnóstico antropométrico nutricional por combinación de indicadores (de peso/edad, talla/edad, peso/talla) utilizando las gráficas de crecimiento y desarrollo del SISVAN-INN (1995), la cual reveló que 36 niños presentaban deficiencias nutricionales representando un 33,33% (casos), de los cuales 4,63% tenían desnutrición moderada, 11,11% desnutrición leve y 17,59% bajo peso; mientras que el 66,67% (n=72) restante presentaban un peso adecuado para su edad y sexo (controles). Para la determinación de glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y albúminas se emplearon técnicas colorimétricas. Se encontró asociación estadística muy significativa ( $P < 0,01$ ) entre el bajo peso y desnutrición con los niveles séricos de glicemia, urea, creatinina y estrato social; y altamente significativa en los casos de proteína total, albumina, hemoglobina y hematocrito. No se evidenció asociación ( $P > 0,05$ ) para el género y edad. La encuesta sobre los hábitos alimenticios en niños con bajo peso/desnutrición señaló poca frecuencia en el consumo de alimentos proteicos, granos, vegetales y frutas; y alta en el consumo de cereales y harinas. Se concluye que los niños de la ciudad de Carúpano estuvieron sometidos a condiciones de pobreza que representan una situación de riesgo nutricional en estos.

## INTRODUCCIÓN

En los primeros años de vida, la nutrición juega un papel importante en el crecimiento físico y el desarrollo intelectual del ser humano. Una adecuada nutrición va a favorecer tanto el crecimiento corporal del niño, como el desarrollo de sus capacidades cognitivas y lo hará más resistente a las enfermedades (Schaible, 2007). La nutrición se define como el estudio total de la relación entre las características funcionales del organismo (comportamiento metabólico) y su medio ambiente, dando énfasis al aporte calórico que proporcionan los alimentos, así como la importancia de una dieta; es un conjunto de fenómenos biológicos, psicoemocionales, y socioculturales asociados con la obtención asimilación y metabolismo de los nutrientes (Macías y cols., 2009).

Desde una perspectiva mundial, la malnutrición es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia (Noss y Rady, 2011). La misma, puede definirse como el “estado patológico resultante de una dieta desequilibrada, donde hay nutrientes que faltan o existe un exceso de ellos. La malnutrición puede presentarse por exceso (sobrepeso/obesidad) o déficit (bajo peso/desnutrición) (Agüero y Cambillo, 2013).

El déficit ponderal o bajo peso se define como el peso inferior al normal establecido para la talla y edad de cada individuo; es un indicador de malnutrición aguda, que refleja un proceso severo y reciente, donde lo que prevalece es la pérdida del peso corporal, causada usualmente como resultado de hambre o enfermedad (OMS, 2002). Este puede aparecer en cualquier edad, pero el grupo más expuesto, es el de los lactantes y el de los niños en edad preescolar, ya que este periodo de la vida se caracteriza por un rápido crecimiento, que exige un consumo mayor de calorías y de nutrientes. Además del bajo peso, algunas de sus principales manifestaciones son la falta de crecimiento y la anemia ferropénica (Coronel, 2009).

La desnutrición es el estado patológico provocado por la deficiencia a nivel celular en la provisión de nutrientes y/o energía necesaria para que el organismo se mantenga en buen estado (Noss y Rady, 2011; Suárez y cols., 2011). Para Agüero y Cambillo (2013), la

desnutrición es una enfermedad caracterizada, en la mayoría de los casos, por carencia alimentaria, acompañada por ausencia de estimulación psicoafectiva. Esta enfermedad se manifiesta con retraso pondoestatural, astenia, alopecia, retraso en el crecimiento y desarrollo, y considerable pérdida de peso. Se reconocen tres grados de desnutrición, con riesgo creciente de enfermedad y muerte: Grado I: déficit ponderal del 10,00-24,00% (leve); Grado II: déficit ponderal del 25,00-39,00% (moderada) y Grado III: déficit ponderal del 40,00% o mayor, grave (Coronel, 2009).

La desnutrición, especialmente en la infancia, constituye un impedimento para que los individuos y las sociedades desarrollen todo su potencial (Schaible, 2007). Los niños desnutridos son más vulnerables a enfermar, teniendo menor capacidad de aprendizaje, rendimiento escolar y posibilidad de inclusión social, resultando esta enfermedad un factor determinante en el progresivo deterioro del organismo (Coronel, 2009; Noss y Rady, 2011; Suárez y cols., 2011).

Para determinar si una persona está en riesgo de malnutrición se requiere de una valoración nutricional, la cual debe incluir medidas antropométricas y exámenes de laboratorio clínico (Ravasco y cols., 2010). La antropometría es una de las formas más accesibles y frecuentes de evaluar bajo peso o desnutrición en niños y adultos, es una técnica no invasiva, sencilla, rápida, económica, fácil de usar y transportar (Duggan, 2010; Marrodán y cols., 2013). Las variables antropométricas como el peso y la talla, son utilizadas para construir indicadores de riesgo o daño nutricional, los cuales pueden ser interpretados en función de la edad o relacionados entre ellos, incluso emplearse por separado o en conjunto, mientras que la combinación de ellos permite un enfoque más real de la situación nutricional (Guerrero y cols., 2008).

El peso para la edad (P/E) es la relación existente entre el peso obtenido en un sujeto, a una determinada edad, y el valor de referencia para su misma edad y sexo (Labrador y cols., 2000). Este indicador es sensible, fácil de obtener y susceptible de modificarse rápidamente en situaciones de déficit nutricional. Un déficit en el P/E manifiesta una pérdida de masa corporal pero no discrimina entre desnutrición crónica o aguda, por lo

que el P/E se utiliza como indicador de desnutrición global, y de progreso en el bienestar infantil (UNICEF, 2012; UNICEF, 2014).

El peso para la talla (P/T) es la relación existente entre el peso obtenido en un sujeto de una talla determinada y el valor de referencia para su misma talla y sexo. Es el indicador más específico en el diagnóstico de la desnutrición aguda y es independiente de la edad. Se caracteriza por una delgadez extrema resultante de una pérdida de peso asociada a periodos recientes de hambre ocurridos en un corto periodo de tiempo, y se considera como indicador del riesgo de muerte por desnutrición severa (OMS/UNICEF, 2009; Marrodán y cols., 2013).

La talla para la edad (T/E) es la relación que existe entre la talla obtenida en un individuo determinado y la referencia para su edad y sexo. Es el indicador que se modifica a largo plazo y se usa para el diagnóstico de la desnutrición crónica, debido a que refleja la historia nutricional del individuo permitiendo determinar el crecimiento retardado (Labrador y cols., 2000; Briend y cols., 2015; Naciones Unidas, 2015).

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso y talla de un individuo. Se le ha denominado indicador de adiposidad, debido a su alta correlación con mediciones directas de la grasa corporal total, pues refleja ésta con bastante precisión. Las variaciones del indicador dependerán fundamentalmente de la grasa corporal, mientras que las variaciones en masa magra son despreciables. En los niños, debido a los cambios en la composición de grasa del cuerpo durante el crecimiento, el IMC debe interpretarse usando las tablas de percentiles específicas para cada sexo, un IMC por debajo del percentil 10 indica malnutrición por déficit (Parrales, 2002; Briend y cols., 2015).

Para el diagnóstico de desnutrición existen pruebas de laboratorio clínico como el perfil proteico (proteínas totales, albúmina y globulinas séricas), una baja concentración de estas puede atribuirse a la hipoalbuminemia que caracteriza a los niños desnutridos descompensados, debido a una síntesis deficiente que provoca un aporte insuficiente e incompleto de aminoácidos, produciéndose una depresión de las proteínas tisulares. La

albúmina sérica ha sido empleada actualmente como factor pronóstico de la severidad de la desnutrición en niños (Agüero y Cambillo, 2013).

Otras de las pruebas de laboratorio clínico utilizadas para evaluar el bajo peso/desnutrición, son la urea, creatinina y glicemia. La urea es el principal producto final del metabolismo proteico y se encuentra disminuida en pacientes desnutridos, mientras la creatinina, es una sustancia endógena producida en una cantidad proporcional a la masa muscular; es un reflejo indirecto del volumen de la masa muscular y a su vez, el IMC es un reflejo del volumen individual, ésta se convierte en un importante indicador de déficit ponderal (Gordillo, 1996; Martín y cols., 2001; Parrales, 2002; González, 2005). En relación a la glicemia; Amador y Hermelo (1985), describen al desnutrido como hipoglicémico, sobre todo en aquellos casos descompensados.

La evaluación de parámetros hematológicos como hemoglobina y hematocrito es fundamental en el estudio nutricional del individuo, debido a que los niños en edad escolar representan una población susceptible a padecer deficiencia de micronutrientes, en especial deficiencia de hierro. La carencia de hierro, y la consecuente anemia, es uno de los problemas que trae consigo la desnutrición, ya que esta puede conllevar a una disminución del desarrollo mental y motor (Pabón y cols., 2007; Bolaños y cols., 2014). Los factores geográficos, epidemiológicos, así como la accesibilidad de los recursos y la biodisponibilidad de los nutrientes son factores determinantes que influyen en la aparición de alteraciones hematológicas, como la anemia por deficiencia de hierro, principalmente en niños (Delgado y cols., 2013).

A nivel mundial existe una gran población de niños con desnutrición o riesgo de bajo peso, para el año 2010 en América Latina, la desnutrición crónica afectó aproximadamente a 8,8 millones de niños (Ravasco y cols., 2010). Según el informe de la ONU sobre el estado mundial de la seguridad alimentaria y la nutrición, la disminución en el crecimiento de la economía ha influido en el aumento del hambre en América Latina y el Caribe, donde se afectaba el 6,30% de la población en 2014 y el 6,60% en 2016, lo que equivale a 42,50 millones de personas. La prevalencia

de la desnutrición entre 2014-2016, en los países donde la crisis alimentaria ha crecido son República Dominicana (5,70-5,80%), Jamaica (6,90-8,40%); Santa Lucía (4,20-17,00%); Belice (4,60-6,20%); Costa Rica (5,40-5,60%), El Salvador (10,70-12,30%), Paraguay (11,90-12,00 %) y Venezuela (10,50- 13,00%) (ONU, 2017).

En Venezuela el índice de desnutrición en niños ha registrado un notorio repunte, es así como Hernández (2006), señala que para el año 2006 las cifras de desnutrición infantil en el estado Nueva Esparta pasaron de 20,00% a 24,00%, ubicándose por encima del nivel mínimo establecido por la OMS, y para el 2010 este índice asciende a cifras mayores, según un estudio realizado en este mismo estado por Vargas (2010), quien encontró que el 65,00% de los niños evaluados presentaban desnutrición aguda y 25,00% desnutrición crónica. Así mismo, en otros estados, también se han observado aumentos en las cifras de desnutrición en niños. Para el 2010, Ilva y cols. (2010), detectaron 75,00% de desnutrición en niños del estado Cojedes. Para el año 2017, un estudio reflejó que el estado Vargas presentaba la mayor prevalencia de desnutrición aguda con 12,90%, seguida de Zulia con 10,00%, Sucre 8,60%; Miranda 7,30% y Distrito Capital 6,80%; la forma más severa de desnutrición se presentó en Distrito Capital y Zulia con 3,60%; y el 28,00% (Caritas, 2017; Egui, 2017).

Según la UNICEF (2018), en Venezuela los niños están sufriendo de desnutrición como consecuencia de la prolongada crisis económica que afecta al país. El informe de Caritas, señaló que el 15,50% de los niños en estudio tenían algún nivel de desnutrición aguda, mientras 20,00% estaban en riesgo de desnutrición (Caritas, 2018). En el estado Sucre, el índice de desnutrición bordea los toques mínimos que establece la OMS, tal como lo señaló Vívenes y cols. (2010), en un estudio realizado en este estado, indicando que el 43,00% de los niños evaluados presentaban desnutrición. Por todo lo antes planteado se infirió que la población infantil de la ciudad de Carúpano, estado Sucre; también pudo estar expuesta a presentar este tipo de deficiencias nutricionales, como lo son la desnutrición y anemia, por lo que se pretendió evaluar los parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso/desnutrición, con el propósito de contribuir a mejorar el estado nutricional de estos infantes.

## **METODOLOGÍA**

### **Muestra poblacional**

Para este estudio se había planteado inicialmente considerar a todos los niños con déficit nutricional que llegaran al Hospital Santos Anibal Dominicci de Carúpano, estado Sucre, sin embargo; no fue así debido a que la mayoría de las muestras que llegaban con estas patologías tenían edades comprendidas fuera del rango de edad estimado para la población a evaluar, y dentro de los pocos casos que llegaban al mismo con las edades correspondientes provenían de las comunidades de San Martín y Cusma de Carúpano, por lo que se incluyeron estos casos para el estudio y adicionalmente se abordaron a estas dos comunidades mencionadas en búsqueda de niños con bajo peso/desnutrición a considerar en este estudio, en compañía de la fundación Caritas que nos apoyo con la evaluación nutricional conjuntamente con el Dr. Carlos Montaña para realizar la pesquisa de los casos y controles.

Todos los niños que participaron en este estudio fueron sometidos a una evaluación nutricional en cada una de las visitas realizadas al Hospital Santos Anibal Dominicci, así como en las comunidades de San Martín y Cusma de Carúpano, en la cual 36 niños presentaron bajo peso denominándose como casos y 72 tenían un peso adecuado para su edad y sexo representando los controles. Al día siguiente de cada evaluación nutricional, fueron recolectadas las muestras Sanguíneas en cada comunidad mencionada, con previa condiciones de ayuno, posteriormente fueron trasladadas al Laboratorio “Clínico Miranda”, ubicado en Carúpano, estado Sucre, el procesamiento de las muestras.

En este estudio participaron 108 niños entre 6 y 12 años de ambos sexos provenientes de la Ciudad de Carúpano, estado Sucre, principalmente de las comunidades de San Martín y Cusma.

Se entendió por casos a todos aquellos niños con algún indicador antropométrico por debajo del percentil 10 y por controles aquellos niños con percentil entre 15-75,

adecuados para su edad y sexo, según las graficas de crecimiento y desarrollo de Fundacredesa (López y Landaeta, 1991).

Criterios de exclusión: todos aquellos niños de ambos sexos entre 6-12 años con sobrepeso y obesidad (percentil>90).

/desnutrición

A las madres de los niños que formaron parte de este estudio se le solicitó por escrito su consentimiento (Anexo 1), su declaración voluntaria (Anexo 2) y se les realizó una encuesta de datos clínicos y epidemiológicos (Anexo 3) y un estudio de estratificación social (Anexo 4), con la finalidad de obtener datos comunes entre los casos y controles para ser valorados en esta investigación (Méndez y De Méndez, 1994).

### **Normas de bioética**

La presente investigación se realizó siguiendo el criterio de ética establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en humanos y la declaración del Helsinki, documentos que han ayudado a delinear los principios de ética más relevantes en las normas internacionales para la investigación biomédica de seres humanos promulgada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS, 2002; Asociación Médica Mundial, 2004).

### **Toma de las muestras**

Las muestras sanguíneas fueron obtenidas asépticamente y en condiciones de ayuno, por punción venosa en el pliegue del codo, empleando jeringas descartables de 10 ml, se procedió a extraer, aproximadamente, 8 ml de sangre a cada niño. Estas muestras se separaron en dos partes: 3 ml se colocaron en tubos de ensayo contentivos de dos gotas del anticoagulante ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 10,00%, para la determinación de los parámetros hematológicos (hemoglobina y hematocrito). Los otros 5 ml se colocaron en un tubo de ensayo seco y estéril, la muestra se dejó de 15 a 20 minutos en reposo y se centrifugó a 1 498,5 g durante 10 minutos. Posteriormente, se separó el suero del paquete globular con una pipeta automática y se trasvasó a un tubo de ensayo seco y estéril, siendo éste rotulado nuevamente con los datos



correspondientes, para luego ser determinadas la glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y albúmina (Krupp y cols., 1982; Kaplan y Pesce, 1986).

### **Métodos utilizados:**

#### **Peso y talla**

Para evaluar el peso y talla se empleó una balanza marca Health-o-Meter, tomando en cuenta la metodología establecida por el Programa Biológico Internacional que se describe en el Manual de Antropometría de Fundacredesa (López y Landaeta, 1991). Ambas mediciones fueron realizadas por personal debidamente entrenado (medico nutricionista y enfermeras). Estas variables se emplearon para la construcción de indicadores antropométricos, como lo son: peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T), talla para la edad (P/E) e índice de masa corporal (IMC).

#### **Indicadores: peso para la edad, peso para la talla y la talla para la edad**

Se Tomaron como patrones de referencia los indicados por la OMS, adaptados por el Instituto Nacional de Nutrición (INN), se utilizaron gráficas de crecimiento y desarrollo para el diagnóstico antropométrico nutricional por combinación de indicadores P/E, P/T y T/E, según la guía para la interpretación SISVAN-INN (anexo 5-10) (SISVAN-INN, 1995), la cual permitió establecer el diagnostico presuntivo nutricional a través de la guía para la interpretación combinada (anexo 11) en los niños a evaluar (Espinoza, 1998).

#### **Índice de masa corporal**

Para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) se utilizaron las variables de peso y talla, para ello se emplearon gráficas de crecimiento y desarrollo suministradas por la fundación centro de estudio sobre crecimiento y desarrollo de la población venezolana (FUNDACREDESA), las cuales no poseen un valor estándar para el IMC, sino que el mismo se establecio de acuerdo a edad y sexo de cada individuo, expresando sus valores en percentiles (Anexo 12-13). Las cuales permitieron hacer la clasificación de los niños sobre la norma (sobrepeso: entre el percentil 75-90, y obesos: percentil >90), dentro de

la norma (normales o nutridos: percentil 10-75) y bajo la norma (desnutridos: percentil <10) (Landaeta, 2004).

#### Glicemia

Se cuantificó por el método de la glucosa oxidasa, el cual se fundamenta en la oxidación de la  $\beta$ -D-glucosa a peróxido de hidrógeno y ácido glucónico, reacción catalizada por la enzima glucosa oxidasa. El peróxido de hidrógeno, a su vez, oxida al cromógeno 4-AAP para producir una coloración roja de quinoneimina, mediante una reacción catalizada por la peroxidasa. La intensidad de color de la reacción medida a 520 nm es directamente proporcional a la concentración de glucosa en la muestra. Valores de referencia: < 100,00 mg/dl (Duhagon y cols., 2005).

#### Urea

Se utilizó el método de ureasa Berthelot, en el cual la urea presente en la muestra es disociada por la ureasa, produciéndose amoníaco y dióxido de carbono. El amoníaco liberado se determina utilizando la reacción de Berthelot, que produce un color azul verdoso, cuya densidad se mide a 610 nm y es proporcional a la concentración de urea en la muestra. Valores de referencia: 10,00-30,00 mg/dl (Sampson y cols., 1980).

#### Creatinina

Se utilizó el método de Jaffé, en el cual la creatinina existente en un filtrado libre de proteínas, reacciona con el ácido pícrico en solución alcalina (hidróxido de sodio), para formar un tautómero color rojo de picrato de creatinina. Las sustancias interferentes son minimizadas con la formulación del buffer de reactivo alcalino de hidróxido de sodio. La intensidad de color de la reacción es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra y es medida a una longitud de onda de 510 nm. Valores de referencia: 0,40 - 0,80 mg/dl (Ratliff y Hall, 1993).

#### Proteínas séricas totales

Para la determinación de las proteínas séricas totales (PT), se aplicó el método de Biuret,

mediante el cual las proteínas forman complejos de coordinación con los iones cobre presentes en el reactivo de Biuret; cada ion cobre se liga a la cadena polipeptídica por 4 covalencias de coordinación aportadas por pares electrónicos libres de los átomos de nitrógeno, para dar lugar a la formación de un complejo color violeta, con un máximo de absorción a 540 nm, cuya intensidad es proporcional a la concentración de proteínas totales en la muestra. Valores de referencia: 5,96 -6,20 g/dl (Doumas y cols., 1981).

#### Albúmina

Se empleó el método de fijación de colorante, basado en la capacidad de la albúmina en medio alcalino (pH 4,1) de combinarse y fijar el verde de bromocresol, produciendo un color verde azulado directamente proporcional a su concentración y que tiene su máxima absorbancia a 628 nm. Valores de referencia: 3,50-5,00 g/dl (Doumas y Biggs, 1976).

Las lecturas de estas pruebas bioquímicas (glicemia, urea, creatinina, proteína total y albumina en ayunas) fueron realizadas en un analizador automático de química sanguínea Omega IV.

#### Hemoglobina

Se empleó el método de la cianometahemoglobina, donde la hemoglobina se oxida, por acción del ferrocianuro de potasio a metahemoglobina, el cianuro de potasio proporciona los iones cianuro para formar la cianometahemoglobina, el color desarrollado es comparado colorimétricamente con una solución patrón de cianometahemoglobina y se midió a 540 nm en un fotocolorímetro. Valores de referencia: 12,00-13,50 g/dl (Bauer, 1986).

#### Hematocrito

Se utilizó el método del microhematocrito, el cual se basa en la separación de la porción plasmática, mediante la centrifugación a velocidad y tiempos determinados. Este método consiste en llenar tubos capilares hasta las 3/4 partes con la muestra de sangre no coagulada, y luego se tapa un extremo del tubo con plastilina y se coloca en una

microcentrífuga a 15 000 rpm durante 10 minutos. Una vez centrifugados se realiza la lectura mediante el empleo de una tabla semilogarítmica diseñada para tal fin. Valores de referencia: 35,00-38,00 % (Bauer, 1986).

### **Análisis de los datos**

Los resultados de las concentraciones de hemoglobina, hematocrito, glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y albúmina, se presentaron a través de estadística descriptiva (tablas), y se utilizó el método de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ), con un nivel de confiabilidad de 95,00% (Spingel, 1990), con el propósito de asociar los resultados obtenidos de las determinaciones de hemoglobina, hematocrito, glicemia, urea, creatinina, proteínas totales, albúmina y factores de riesgo presentados por los niños evaluados, como la edad, sexo, hábitos alimenticios y estrato social en niños con la condición de bajo peso/desnutrición y grupo control.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presenta la distribución porcentual del estado nutricional por combinación de indicadores antropométricos en niños entre 6 a 12 años provenientes de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, la cual mostró que el 33,33% (n=36) de ellos presentaban deficiencias nutricionales (casos), de los cuales 4,63% tenían desnutrición moderada, 11,11% desnutrición leve y 17,59% bajo peso. Mientras que el 66,67% restante presentaban un peso adecuado para su edad y sexo (controles), según las gráficas de crecimiento y desarrollo del SISVAN/INN.

Tabla 1. Distribución porcentual del estado nutricional por combinación de indicadores antropométricos, en niños con bajo peso entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Estado nutricional	Total	
	n	%
Desnutrición moderada	5	4,63
Desnutrición leve	12	11,11
Bajo peso	19	17,59
Normopeso	72	66,67
Total	108	100

n= número de niños; %: porcentaje

En el presente estudio la desnutrición leve predominó con 11,11% sobre la desnutrición moderada con 4,63%, resultados que están por debajo de los observados por Aliaga y Pajares (2016), quienes señalan que el 37,00% de los niños evaluados presentaban desnutrición leve y el 18,50% desnutrición moderada.

La desnutrición leve y moderada encontrada se caracteriza por la pérdida de peso y por ende disminuye el tejido adiposo subcutáneo, detectado por estar los indicadores antropométricos P/T e IMC por debajo de los estándares de referencia. También es posible apreciar un aplanamiento de las curvas de P/E o un incremento pero debajo de los umbrales deseados (Sevilla, 2011).

La condición de bajo peso fue la que más prevaleció (17,59%) en los niños de la ciudad de Carúpano con déficit nutricional, en este caso y en aquellos con desnutrición, esto

puede deberse a la dieta implementada en sus hogares, la cual para el momento del estudio, se reducía a ingesta de muy pocos alimentos: como la yuca, plátano, arroz, maíz, pasta, granos, aceite, pescado y huevos, donde escasamente consumían lácteos, carnes o pollo, de tal manera que la alimentación en la mayoría de estos hogares de Carúpano, era muy pobre en proteína animal, nutrientes y vitaminas, habían perdido la calidad, cantidad y variedad de alimentos, básicamente era una dieta de sobrevivencia ocasionada por limitantes económicas de los jefes de familias para sustentar estos hogares.

En la tabla 2 se presenta la asociación entre los niveles séricos de glicemia con bajo peso/desnutrición, se muestra que el 22,22% de los casos presentaban valores bajos de glucosa, al igual que el 6,94% de los controles. Al aplicar la prueba estadística Chi-cuadrado se encontró asociación muy significativa ( $\chi^2 = 7,86$ ;  $p < 0,01$ ) entre la hipoglicemia y el bajo peso, lo que se explica por la baja ingesta calórica en la dieta de los niños evaluados con esta condición.

Tabla 2. Asociación de los niveles séricos de glicemia con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Glicemia	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
Bajo	8	22,22	5	6,94	7,86	0,0025**
Normal	21	77,78	67	93,06		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; \*\*= diferencias muy significativa ( $p < 0,01$ ).

En casos de desnutrición, la concentración de glucosa en sangre permanece normal por largo tiempo a expensas de aminoácidos glucogénicos, pero si el paciente presenta infecciones o ayuna durante seis o más horas se produce hipoglicemia, tal como refiere Sevilla (2011), y que a su vez, se muestra en los resultados hallados en este estudio, donde el 22,22% de los niños evaluados con bajo peso/desnutrición en la ciudad de Carúpano, estado Sucre presentaron valores de glucosa por debajo de lo normal, ya que

en algunos casos, estos, pasaban largos periodos de tiempo para recibir su primera ingesta diaria o el aporte calórico que eran suministrados en su dieta era deficiente. Los resultados encontrados en este estudio están por encima de los reportados en Nueva Esparta por Vargas (2010), quien halló que el 18,33% de los niños con bajo peso presentaron hipoglicemia.

Cuando la glicemia disminuye por debajo de 50-55 mg/dl, aparecen los síntomas de hipoglicemia y, entre ellos, la ansiedad por ingerir hidratos de carbono, una conducta defensiva que induce el aumento de los aportes exógenos de glucosa. Se ha postulado que, cuando las cifras de glicemia están por debajo de 50 mg/dl, otros factores, como estímulos neurales directos del cerebro sobre el hígado o la autorregulación hepática de la glucosa, podrían actuar como mecanismos contrarreguladores complementarios (Pozo y cols., 2019).

En la tabla 3 se presenta la asociación entre los niveles séricos de urea y el bajo peso/desnutrición, se observa que el 22,22% de los casos presentaban urea disminuida, al igual que el 2,78% de los controles que mostraron valores disminuidos de este parámetro. Al aplicar la prueba estadística se encontró una diferencia muy significativa ( $\chi^2=8,61$ ;  $p<0,01$ ).

Tabla 3. Asociación de los niveles séricos de urea con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Urea	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	N	%		
Bajo	8	22,22	2	2,78	8,61	0,0017**
Normal	28	77,78	70	97,22		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; \*\*: diferencias muy significativas ( $p<0,01$ ).

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que a pesar de que los valores de urea en la mayoría de los casos se encontraba normal (77,78%), casi la cuarta parte de los niños evaluados mostraron disminución de este parámetro (22,22%) y eran aquellos

diagnosticados con algún tipo de desnutrición, esto se explica por la disminución en la ingesta proteica en estos niños, pues en su dieta solo incluían el pescado y huevos como fuente de proteína animal, en cantidades reducidas. Estos resultados concuerdan con los hallazgos en Venezuela por Oropeza y cols. (2005). Sin embargo, están por encima de los reportados por Vargas (2010), quien encontró que el 11,67% de los niños con bajo peso presentaban niveles bajos de urea.

La desnutrición proteica calórica afecta a los diferentes órganos y sistemas, dependiendo del momento, intensidad y duración del déficit nutricional. En la desnutrición se ha descrito una deficiencia en la capacidad de concentración renal, la cual se considera un defecto funcional, que mejora después de la repleción proteica calórica. Después de algunas semanas de repleción proteica, se produce un incremento de la osmolalidad urinaria que acompaña a un aumento en las concentraciones sanguíneas de urea y a una elevada excreción urinaria de nitrógeno (Oropeza y cols. 2005).

En la tabla 4 se presenta la asociación entre los niveles séricos de creatinina y el bajo peso/desnutrición, se observa que en el 30,56% de los casos tenían valores disminuidos de creatinina al igual que el 8,23% de los controles. Al aplicar la prueba estadística, se halló diferencias muy significativas entre los grupos estudiados ( $\chi^2=8,94$ ;  $p<0,01$ ).

Tabla 4. Asociación de los niveles séricos de creatinina con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Creatinina	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
Bajo	11	30,56	6	8,23	8,94	0,0014**
Normal	25	69,46	66	91,67		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; P= probabilidad; \*\*: diferencias muy significativas ( $p<0,01$ ).

Al analizar los casos, se observa que dentro de este grupo se encontraban 17 niños con desnutrición y precisamente 11 de estos (5 desnutrición moderada y 6 leve), fueron los que mostraron valores bajos de creatinina, esto podría deberse a que estos niños tenían



menor masa muscular que el resto de los niños evaluados con bajo peso. Tal como señala González (2005), quien señaló que existe una relación directa entre el IMC y la creatinina sérica, por lo que a menor masa muscular, menor producción de creatinina.

En este sentido, Seijas y cols. (2014) indicaron que la concentración sérica de creatinina no depende únicamente del filtrado glomerular, sino también de otras variables, como la masa muscular, la función hepática, responsable de su metabolismo; y el volumen de distribución. La concentración sérica de creatinina depende pues, de múltiples variables, que también incluyen, edad, sexo, dieta, metabolismo muscular, medicación e hidratación. Los resultados encontrados en los niños con bajo peso de la ciudad de Carúpano, estado Sucre, coinciden con los observados por Gómez (1996), en Cumaná, estado Sucre y en el estado Nueva Esparta por Vargas (2010), quienes encontraron valores disminuidos de creatinina sérica en niños con déficit nutricional.

En la tabla 5 se presenta la asociación de los niveles séricos de las proteínas totales y albúmina con el bajo peso/desnutrición, se observa que en los casos estos parámetros arrojaron valores disminuidos de proteína y albumina en un 25,00% y 22,22%, respectivamente, mientras que los controles mostraron valores bajos de estos parámetros en un 1,39%. Sin embargo; se considera necesario señalar que en los casos el 75,00% y 77,78%, de ellos presentaron valores normales de proteína y albumina, respectivamente. Al aplicar la prueba estadística se encontró asociación altamente significativa para proteínas totales ( $\chi^2=13,24$ ;  $p<0,001$ ) y albúmina ( $\chi^2=11,05$ ;  $p<0,001$ ).

Tabla 5. Asociación de los niveles séricos de proteínas totales y albumina con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
<b>Proteínas totales</b>						
Bajo	9	25,00	1	1,39	13,24	0,00014***
Normal	27	75,00	71	98,61		
<b>Albumina</b>						
Bajo	8	22,22	1	1,39	11,05	0,0004***
Normal	28	77,78	71	98,61		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; P= probabilidad; \*\*\*= diferencias altamente significativa (p<0,001).

La disminución de los valores de proteínas y albuminas suelen asociarse con la presencia de desnutrición, tal como ocurrió en este estudio donde un importante porcentaje de los niños evaluados con bajo peso de la ciudad de Carúpano, estado Sucre, mostraron valores bajos de proteínas totales (25,00%) y albumina (22,22%), principalmente en aquellos niños con desnutrición moderada (n=5), y en algunos casos en aquellos con desnutrición leve (n=3). Los resultados encontrados en esta investigación, son similares a los reportados en Argentina por Velasco (2015), quien señaló en su estudio un índice de hipoproteinemia de 21,00% e hipoalbuminemia 23,00% en los niños con desnutrición.

En relación a lo anterior, Carrillo (2014) señala que en condiciones patológicas como la desnutrición suelen presentarse hipoproteinemias, sobre todo en aquellas de larga duración, donde se compromete de manera importante las proteínas viscerales, en especial la albúmina y proteínas transportadoras.

En este estudio, también se muestra que un importante porcentaje de los casos mostraron valores normales de proteínas y albumina, esto quizás pudo deberse a que la mayoría de ellos consumían pescado y huevos en su dieta, lo cual pudo haber compensado el déficit de otras fuentes proteicas ó también; el organismo pudo haber activado sus mecanismos adaptativos, al asimilar la baja ingesta de proteínas y pudo haber tratado de mantener estable sus funciones reduciendo la síntesis corporal de está. Estos resultados son

similares a los reportados en el estado Sucre por Rodríguez y Suarez (2019), quienes señalaron que en los niños con bajo peso los niveles séricos de proteína total y albumina se mantuvieron normales en 78,38% y 85,14%, respectivamente.

Al respecto, Sevilla (2011), refiere que en casos de deficiencias nutricionales leves la baja disponibilidad de proteínas, reduce la síntesis de proteínas corporales, y tienden a conservar las proteínas esenciales manteniendo sus funciones. De esta manera modifican la síntesis y alteran la actividad de diversas enzimas, así como la síntesis de proteínas hepáticas. Por el bajo aporte de proteínas el 90,00 al 95,00% de aminoácidos son reciclados, existiendo un aumento de la vida media de las proteínas. Además, Simultáneamente se produce movimiento de albumina del espacio extravascular al intravascular, que contribuye a mantener niveles adecuados de albúmina circulante.

En la tabla 6 se presenta la asociación entre el bajo peso/desnutrición y los niveles de hemoglobina y hematocrito, se observa que el 38,89% y 36,11% de los casos, presentaron valores bajos de hemoglobina y hematocrito, respectivamente, mientras en los controles solo el 4,17% de ellos presentaron valores disminuidos de estos parámetros. Al aplicar la prueba estadística se encontraron diferencias altamente significativas para hemoglobina ( $\chi^2= 19,28$ ;  $p<0,001$ ) y hematocrito ( $\chi^2= 16,96$ ;  $p<0,001$ ) entre los grupos estudiados.

Tabla 6. Asociación de la hemoglobina y hematocrito con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
<b>Hemoglobina</b>						
Bajo	14	38,89	3	4,17	19,28	0,0000***
Normal	22	61,11	69	95,83		
<b>Hematocrito</b>						
Bajo	13	36,11	3	4,17	16,96	0,0000***
Normal	23	63,89	69	95,83		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; \*\*\*= diferencias altamente significativa ( $p<0,001$ ).

En relación a los parámetros hematológicos evaluados se muestra que un importante porcentaje de los casos mostraron disminución de hemoglobina y hematocrito, indicando anemia en estos, como consecuencia de una dieta pobre y deficiente que pudo haber conducido a la carencia de hierro en la dieta. Tal como refiere, Maznzur y Lazarte (2016), una dieta caracterizada por el bajo contenido y baja biodisponibilidad del hierro, o la escasa presencia de favorecedores de su absorción (frutas cítricas), e inhibidores (fitatos) en alimentos vegetales, serían responsable del aumento de episodios de anemia.

Sevilla (2011) señala que la baja concentración de hemoglobina, se ve frecuentemente en pacientes con desnutrición proteico energética como parte de los fenómenos de adaptación relacionados con las necesidades tisulares de oxígeno.

En un estudio realizado en Barquisimeto, estado Lara, Mendoza y cols. (2016), no hallaron diferencia estadística significativa entre los grupos estudiados para las variables hemoglobina y hematocrito. Sin embargo, el presente estudio difiere de esta investigación, donde encontró asociación altamente significativa entre los valores de hemoglobina y hematocrito con el bajo peso.

En la tabla 7 se presenta la asociación de la edad con el bajo peso/desnutrición, se observa que el 61,11% (n=22) de los casos y el 66,67% (n=48) de los controles mostraban edades entre 6 a 9 años. Al aplicar la prueba estadística no se encontró asociación significativa ( $\chi^2=0,32$ ;  $p>0,05$ ) entre ambos grupos evaluados y la edad.

Tabla 7. Asociación de la edad con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Edad (años)	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
6 a 9	22	61,11	48	66,67	0,32	0,2844 ns
10 a 12	14	38,89	24	33,33		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; ns= significativa ( $P>0,05$ ).

El grupo etario más vulnerable tanto en los casos como en los controles fue el de 6 a 9 años, esto podría deberse a la ingesta de una dieta pobre y deficiente en proteínas, vitaminas y minerales, a los cuales fueron sometidos los niños de la ciudad de Carúpano, y también; al hecho de que a menor edad más requerimientos nutricionales exige el organismo de estos para su crecimiento. Al respecto. Sandoval y cols. (2018), señalan que los niños de menor edad son el grupo más vulnerable a padecer déficit nutricionales.

Otro hecho importante a considerar en los niños de la ciudad de Carúpano con déficit nutricional es que la mayoría de estos tenían edades entre 6 a 9 años y provenían de familias numerosas (4 a 6 hijos), esta condición también pudo haber contribuido a que este grupo fuera el más afectado, debido a que éstos compartían con sus hermanos de menor edad el cuidado materno y alimentación, las cuales eran priorizadas por ser los más pequeños. La UNICEF (2008), considera que “el orden de nacimiento también puede relacionarse con la desnutrición. Conforme éste aumenta, se incrementa la probabilidad que el niño sea desnutrido, debido a que niños de mayor orden compiten con sus hermanos de menor edad en cuidado materno, alimentación, entre otros.

En relación a los casos, los resultados encontrados en este estudio en los niños de 6 a 9 años (61,11%) están por debajo de los reportados por Caiza y Cepeda (2017), quienes encontraron que el 79,00% de los niños evaluados con algún grado de desnutrición presentaron edades entre 6 a 9 años.

En la tabla 8 se presenta la asociación de género con el bajo peso/desnutrición, se observa que en los casos el 50,00% de estos eran niños y el otro 50,00% niñas, de manera similar se observó en los controles quienes mostraron un 51,39% y 48,61%, respectivamente, representando una distribución por sexo bastante homogénea, por lo que no se halló asociación estadística significativa ( $\chi^2=0,02$ ;  $p>0,05$ ).

Tabla 8. Asociación del género con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Género	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
Femenino	18	50,00	35	48,61	0,02	0,8917 ns
Masculino	18	50,00	37	51,39		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; ns= significativa (p>0,05).

La distribución de la muestra encontrada en los niños de la ciudad de Carúpano indica que el bajo peso/desnutrición afecta a ambos géneros por igual, resultados que coinciden con los encontrados en el estado Nueva Esparta por Vargas (2010), quien señaló en su estudio que ambos géneros fueron afectados en proporción similar por la condición de bajo peso. Sin embargo, estas cifras difieren de las obtenidas en el estado Carabobo por Furguele (2016), el cual señala que el género masculino fue más susceptible a presentar deficiencias nutricionales con 55,74% que el femenino con 44,26%.

Los hallazgos realizados en Cuenca, Ecuador por Charry y Villamagua (2015), demostraron que la malnutrición fue más frecuente en el género masculino en un 56,49%. Por su parte; González y cols. (2010), en Cuba, realizaron un estudio en niños en edad escolar evidenciándose que el 5,90% de las niñas tenían bajo peso y apenas 1,60% de los niños lo presentaban. De igual manera, en Riobamba, Ecuador, Caiza y Cepeda (2017), realizaron un estudio en niños con bajo peso hallándose afectado en un 52,00% el género femenino sobre el masculino con 48,00% del total de la población. Mientras que en Colombia, Pascazi (2020), mostró que la distribución por género femenino, resultó más susceptible en los casos de desnutrición aguda con 66,67% y riesgo de déficit 58,33% que el género masculino.

En la tabla 9 se muestra la asociación entre el bajo peso/desnutrición y los hábitos alimenticios, se observa en los casos que el 77,78%; 61,11 y 52,78 basaba su

alimentación en cereales/harinas, azúcares y grasas, mientras solo el 41,67% manifestó haber comido frecuentemente pescado como fuente de proteína y rara vez pollo o carne.

Tabla 9. Asociación de los hábitos alimenticios con el bajo peso/desnutrición y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

<b>Alimentos ingeridos</b>	<b>Casos</b>				<b>Controles</b>			
	Frecuente n	%	Poco frecuente n	%	Frecuente n	%	Poco frecuente n	%
Proteínas	15	41,67	21	58,33	63	87,50	9	12,50
Cereales/harinas	28	77,78	8	22,22	71	98,61	1	1,39
Grasas	19	52,78	17	47,22	66	91,68	6	8,33
Azúcares	22	61,11	14	38,89	58	80,56	12	19,44
Granos	14	38,89	22	61,11	64	88,89	8	11,11
Verduras	16	44,44	20	55,56	68	94,44	8	5,56
Vegetales	12	33,33	24	66,67	52	4,22	20	27,78
Lácteos	6	16,67	30	83,33	70	97,22	2	2,78
Frutas	10	27,78	26	72,22	62	86,11	10	13,89

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso

La encuesta sobre hábitos alimenticios en los niños con bajo peso/desnutrición, mostró una alta frecuencia en el consumo de alimentos del grupo de los cereales y harinas (pastas, arroz, pan, arepas), a su vez existía poca frecuencia en el consumo de alimentos proteicos, como la carne y pollo, ya que estos basaban su dieta en la ingesta de pescado y huevos como fuente de proteína animal. Asimismo, consumían en forma menos frecuente los lácteos, frutas, verduras, vegetales y granos. Esta dieta alimentaria a que eran sometidos los niños con bajo peso era consecuencia de la falta de recursos económicos de sus padres para proporcionarles a estos niños una dieta nutricionalmente adecuada, y también, pudiera estar relacionado con distintos factores que pueden influir en la cantidad de comida que se les proporciona, veces en que consumen los alimentos,

forma de preparación, conocimiento del valor nutricional, costo, beneficio y calidad que puede tener cada alimento que consumen los niños, afectándolos en su desarrollo normal, físico y mental.

Al respecto, Candela (2016) señala que en la medida que disminuye el ingreso económico el patrón de consumo de alimentos se basa en productos de alta densidad calórica, como los cereales, bebidas azucaradas y grasas. Estos resultados coinciden con el patrón alimentario a que fueron sometidos los niños con bajo peso de la ciudad de Carúpano, estado Sucre, los cuales eran provenientes de familias pertenecientes a los estratos más pobres (IV y V). A su vez, coinciden también, los hallados en Cuba por González y cols. (2010), quienes indicaron que los cereales y harinas fueron los alimentos mas consumidos en los niños evaluados con un 96,60%.

En la tabla 10 se muestra la asociación entre estrato social y el bajo peso/desnutrición, se encontró que un 58,33% y un 22,22% de los casos provenían del estrato IV y V, respectivamente. Al aplicar la prueba estadística se halló diferencias muy significativas ( $\chi^2=15,03$ ;  $p<0,01$ ).

Tabla 10. Asociación del estrato social con el bajo peso y grupo control, en niños entre 6 a 12 años de la ciudad de “Carúpano”, estado Sucre, Venezuela. Enero-marzo, 2020.

Estrato social	Casos		Controles		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
II	2	5,56	5	6,94	15,03	0,0018 **
III	5	13,89	36	50,00		
IV	21	58,33	25	34,72		
V	8	22,22	6	8,33		
Total	36	100	72	100		

n= número de niños; %= porcentaje; Casos= niños con bajo peso/desnutrición; Controles=niños con normopeso;  $\chi^2$ = Chi-Cuadrado; p= probabilidad; \*\*: diferencias muy significativas ( $p<0,01$ ).

El mayor porcentaje de los casos se ubicó entre los estratos IV y V, estos niños son procedentes de familias de bajos recursos, lo cual limita la capacidad y calidad de compra de los alimentos que deben ser incluidos en la dieta diaria, haciendo a estos niños aún más susceptibles a padecer deficiencias nutricionales. Resultados que están por debajo de los reportados en Barquisimeto por Mendoza y cols. (2016), quienes



señalan que el estrato socioeconómico predominante en niños con deficiencias nutricionales eran el IV y V con 75,00 y 13,00%, respectivamente.

Al respecto, Biesalski y Grimm (2014) refieren que el bajo nivel de instrucción de los padres, el desempleo y el bajo poder adquisitivo de las familias, así como, problemas sociales que condicionan una situación de pobreza sostenida, asociada a determinantes ambientales como la deficiencia en los servicios básicos con suministro de agua inadecuada, contaminación, deficiente disposición de excretas y desechos sólidos. Además de una serie de aspectos biomédicos que pasan inadvertidos y no son tomados en cuenta, como el bajo peso al nacer, el bajo peso para la edad gestacional, o inclusive la prematuridad, van a condicionar un estado de susceptibilidad del infante a la desnutrición.

Sandoval y cols. (2018), señalan que el examen físico permite detectar signos relacionados con los trastornos nutricionales, además proporciona información sobre ciertas conductas que influyen directamente en el estado de nutrición, incluida la capacidad del paciente para valerse por sí mismos, o para conseguir, preparar e ingerir los alimentos. Este examen se realiza por medio de la observación, de la cabeza a los pies.

En este estudio los signos clínicos más frecuentes en los niños con bajo peso fue la debilidad, palidez de piel y mucosa bucal, cabello seco, y edemas, los cuales fueron consistentes con el estado nutricional, niveles de glicemia, hemoglobina, y hematocrito evidenciado en estos niños de la Ciudad de Carúpano estado Sucre, resultados que coinciden con los hallados por Vivenez y cols. (2001) en niños de la población de Araya, de este mismo estado.

La presencia de desnutrición, se ve relacionada con distintos factores que pueden influir en la cantidad, veces que se consumen, forma de preparación, conocimiento del valor nutricional, costo, beneficio y calidad que puede tener cada alimento que consumen los niños, afectándolos en su desarrollo normal tanto físico como mental. Al respecto,

Zambrano y Sosa (2018), señalan que la capacidad de las personas para obtener alimentos y mantener la calidad y la cantidad de la dieta que consume está muy limitada, por lo que se alteran los hábitos alimentarios normales y en ocasiones omiten comidas debido a la falta de dinero u otros recursos.

Según ENCOVI el incremento de la fluctuación alimentaria, afecta al 80,00% de los venezolanos (Landaeta y cols., 2017). Esta situación, ha generado una serie de estrategias de ajuste en las familias, mediante la cual se ven forzadas a restringir sus compras a pocos alimentos (5 a 7 productos), priorizando el rendimiento calórico (proveedores de 60,00-80,00% de las calorías totales) y la saciedad, lo cual logran con productos como los cereales y tubérculos (dieta blanca), que desplazaron a la proteína animal, las grasas, las vitaminas y minerales; lo que importa es reducir la sensación de hambre. Como resultado la calidad de la dieta es muy pobre, debido a sustituciones empíricas de alimentos, que resultan en combinaciones inapropiadas con el agravante de que madres y padres dejan de alimentarse para alimentar a sus hijos (Landaeta y Sifontes, 2018).

El déficit alimenticio afecta, prácticamente, a todos los órganos y sistemas, en especial cuando ocurre en las primeras etapas del desarrollo. La desnutrición altera la homeostasis de forma progresiva, en primer lugar hay una afectación del depósito de nutrientes, luego se ve afectada la capacidad del individuo para el crecimiento, su respuesta ante estímulos nocivos, la síntesis de ATP, los mecanismos de comunicación y de regulación intra e intercelular, hasta llegar al punto en que el individuo es incapaz de regular su temperatura corporal y se establece un estado catabólico que puede llevar a la pérdida del individuo (Martínez y cols., 2011).

## CONCLUSIONES

La evaluación antropométrica nutricional por combinación de indicadores, demostró que en los niños de la ciudad de Carúpano existían deficiencias nutricionales, siendo la más frecuentemente el bajo peso/desnutrición con 17,59% y la desnutrición de tipo leve con 11,11%.

La disminución de los valores séricos de glicemia, urea, Creatinina, proteínas totales y albúminas se asociaron con la condición de bajo peso/desnutrición y desnutrición.

La baja concentración de hemoglobina y hematocrito se encontraron asociadas con el bajo peso/desnutrición y desnutrición.

La condición de bajo peso/desnutrición y desnutrición no se asoció con el género y edad.

La dieta de los niños con bajo peso/desnutrición provenientes de la ciudad de Carúpano se basaba en un alto consumo de alimentos del grupo de harinas, cereales, azúcares, grasas y pescado; pocas veces consumían pollo, carne y lácteos, vegetales, frutas, verduras originando el déficit presente en los casos.

Los niños con bajo peso/desnutrición y desnutrición provenían de familias pertenecientes a estratos de mayor riesgo socioeconómico (IV y V) y esto se asoció al estado nutricional presente en los casos.

## BIBLIOGRAFÍA

Agüero, Y. y Cambillo, E. 2013. Factores asociados con el estado nutricional de los niños y niñas en el Perú. Revista de la Facultad de Medicina Lima-Perú, 1(1): 38-47.

Aliaga, Y. y Pajares, A. 2016. Determinación de la desnutrición infantil en niños en edad escolar de la Institución Educativa N° 821131 - Miraflores, Cajamarca, 2016. Trabajo de Pre-grado. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú.

Amador, M. y Hermelo, M. 1985. Cambios fisiopatológicos durante la evolución de la desnutrición proteico-energética. V Etapa de recuperación. Revista Cubana de Pediatría, 58(1): 793-814.

Angulo, L. y Meza, C. 2013. Diagnóstico nutricional en escolares de los municipios Libertador, Campo Elías, Santos Marquina y Sucre del estado Mérida. Educere Artículo arbitrado, 17(58): 515-526.

Asociación Médica Mundial. 2004. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asamblea General de la AMM, Tokio.

Bauer, J. 1986. Análisis Clínicos: Métodos e Interpretación. Novena edición. Editorial Reverté, S.A. Barcelona.

Biesalski, H. y Grimm, P. 2014. Nutrición Texto Y Atlas. Primera edición. Editorial Panamericana. Stuttgart, Alemania.

Bolaños, M.; Flores, O.; Bermúdez, A.; Hernández, L. y Salcedo, M. 2014. Estado nutricional del hierro en niños de comunidades indígenas de Cali, Colombia. Revista Médica Risalda, 20(2): 10-106.

Briend, A.; Khara, T.; y Dolan, C. 2015. Wasting and slunting similarites and differences: policy and programmatic implications. The Food and Nutrition Bulletin, 36(1): 15-23.

Caiza, G. y Cepeda, N. 2017. Desnutrición en niños/as de 7 a 11 años con perfil proteico y medidas antropométricas en la Unidad Educativa “Tomás Oleas” Cantón Colta Periodo Diciembre 2016 - Abril 2017. Trabajo de Pre-grado. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Cáritas Venezuela. 2017. “Monitoreo de la Situación Nutricional en Niños Menores de 5 años. Zonas vulnerables de 46 parroquias en 7 estados: Distrito. Capital, Vargas, Miranda, Zulia, Lara, Carabobo y Sucre.” Venezuela agosto, 2017. <Disponible: <<https://www.diariolasamericas.com/america-latina/la-desnutricion-infantil-venezuela>>.>

Cáritas Venezuela. 2018. “Monitoreo de la Situación Nutricional en Niños Menores de 5 años zonas vulnerables de 46 parroquias en 7 Estados: Distrito. Capital, Vargas, Miranda, Zulia, Lara, Carabobo y Sucre.” Venezuela Abril-Julio 2018.

Charry, J. y Villamagua, R. 2015. Valores hematológicos y bioquímicos, y su asociación con el estado nutricional, en escolares urbanos. Cuenca. Revista Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca, 33(3):13-24.

CIOMS. 2002. Internacional ethical guidelines for biomedical research involving human subjects. Council for International Organizations of Medical Sciences (COIMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Disponible en <http://coims.ch/frsme.guidelines.nov2002.htm>. (06/07/2007).

Cochran, W. 1985. Técnica de Muestreo. Segunda Editorial Continental. México.

Coronel, L. 2009. “Niños y Desnutrición (PARTE II)”. Fundación Luz. Argentina. (Pág.7).

Delgado, T.; Garcés, M.; Rojas, B.; San Juan, J.; Fernández, L.; Freitas, L. y Piedra, I. 2013. Anemia ferropénica y variantes de hemoglobina en niños de Caracas. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 76(3): 87-92.

Doumas, B y Biggs, H. 1976. Standard Methods of Clinical Chemistry. Academic Press, N. Y, USA.

Doumas, B.; Bayse, D. y Carter, R. 1981. A candidate reference method for determination of total protein in serum. Clinical Chemistry, 27(1): 164-167.

Duggan, M. 2010. Anthropometry as tool for measuring malnutrition: Impact of the new who growth standards and reference. Annals of Tropical Pediatrics, 30(1): 1-17.

Duhagon, P.; Falero, P.; Farrés, Y.; Gambetta, J.; Gutierrez, G.; Koncke, F.; Mendez, V.; Montano, A.; Olivera, R.; Pacchioti, C.; Pardo, L.; Protasio, A.; Pérez, F.; Rampa, C.;

Ríos, L.; Satriano, R. y Tabarez, A. 2005. Promoción de la salud cardiovascular en la infancia. Archivos de Pediatría del Uruguay, 76(1): 51-58.

Egui, V. 2017. “La desnutrición infantil en Venezuela avanza y causa alarma”. 06 de febrero de 2017. Diario las Américas, 06 de febrero de 2017. Pág 3-4.

Espinoza, I. 1998. Guía práctica para la evaluación antropométrica del crecimiento, maduración y estado nutricional del niño y adolescente. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 61(1): 1-52.

Furguele, G. 2016. Desnutrición en el servicio de pediatría de un hospital universitario del estado Carabobo. Octubre 2015- marzo 2016. Tesis de post-grado. Facultad de

ciencias de la salud. Programa de especialización en pediatría y puericultura “Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde”. Universidad de Carabobo, Venezuela.

Fondo de naciones unidas para la infancia (UNICEF). 2008. Estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años en república de Panamá encuesta de niveles de vida. Disponible: <[www.unicef.org/panama/spanish/Encuesta\\_Niveles\\_de\\_Vida\\_WEB.pdf](http://www.unicef.org/panama/spanish/Encuesta_Niveles_de_Vida_WEB.pdf)> (18/03/2021).

Gómez, M. 1996. Determinación de los parámetros antropométricos, bioquímicos, electrolíticos, hematológicos y parasitológicos en niños desnutridos. Trabajo de grado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, Cumaná. Venezuela.

González, F. 2005. Pruebas de función renal. Revista de Pediatría, 2(1): 3-5.

González, A.; Vila, J.; Guerra, C.; Quintero, O.; Dorta, M. y Pacheco, J. 2010. Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. Medisur, 8(2): 15-22.

Gordillo, G. 1996. Nefrología pediátrica. Editorial Mosby/Doyma libros, México.

Guerrero, A.; Aguilar, C. y Cortez, M. 2008. Situación nutricional y características sociodemográficas de niños en una comunidad rural del estado Cojedes. Comunidad y Salud, 6(1): 1-5.

Guilarte, D.; Gómez, E.; El Hen, F.; Garantón, A. y Marín, L. 2014. Aspectos epidemiológicos y hematológicos asociados a las parasitosis intestinales en indígenas Waraos de una comunidad del estado Sucre, Venezuela. Interciencia, 39(2): 116-121.

Hernández, B. 2006. “Aumentan índices de desnutrición en niños neoespartanos”. Grupo Sol, 16 de Junio del 2006. Pág. 5.

Ilva, E.; Castellano, A.; Lovera, D.; Mosquera, N.; Navarro, A. y Bolívar, G. 2010. Estado nutricional de los niños en edades comprendidas de 2 a 14 años que acudieron a la consulta del ambulatorio "La Morena", del municipio San Carlos, durante la tercera semana del mes de junio de 2004. Disponible en: <[http://www. /trabajos16/estado-nutricional/estado\\_nutricional.shtml](http://www. /trabajos16/estado-nutricional/estado_nutricional.shtml)> (20 de septiembre de 2010).

Kaplan, J. y Pesce, A. 1986. Química Clínica: Técnicas de Laboratorio. Fisiopatología. Métodos de Análisis. Editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina.

Kaplan, J. y Pesce, A. 1991. Química Clínica. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina.

Krupp, M.; Tierney, I.; Jawetz, E.; Roe, R. y Camargo, C. 1982. Manual de diagnóstico clínico y de laboratorio. Séptima edición. Editorial Manual Moderno.

Labrador, M.; Useche, M. y Morales, A. 2000. Manejo del niño desnutrido grave. Centro de recuperación nutricional infantil “Dr. Pastor Oropeza”. Anales Venezolanos de Nutrición, 40(1): 31-32.

Landaeta, M. 2004. Fundacredesa. Proyecto Venezuela. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 67(1): 37-44.

Landaeta, M. y Sifontes, Y. 2018. El consumo de alimentos y la situación nutricional. Base de datos de documentos agroalimentarios. Análisis. Red Agroalimentaria Venezolana.

Landaeta, M.; Herrera, M.; Ramírez, G y Vásquez, M. 2017. La Alimentación de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI 2017). Disponible en: < <http://encovi.ucab.edu.ve/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/ucv-ucencovialimentacion-2017.pdf>> (09/04/2021).

López, M. y Landaeta, M. 1991. Manual de Crecimiento y Desarrollo. Crecimiento, Desarrollo, Nutrición y Adolescencia. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Caracas: Fundacredesa-Serona.

Macías, A.; Quintero, M.; Camacho, E. y Sánchez, J. 2009. La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. Revista Chilena de Nutrición, 36(4): 1129-1135.

Marrodan, M.; Cabañas, M.; Gómez, A.; González, M.; López, M.; Martínez, J.; Moreno, S.; Rivero, E.; Sánchez, M. y Villarino, A. 2013. Errores técnicos de medida en el diagnóstico de la nutrición infantil: datos procedentes de intervenciones de acción contra el hambre entre 2001 y 2010. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 33(2): 7-15.

Martín, D.; Mayes, P. y Rodwell, V. 2001. Bioquímica de Harper. Décimo quinta Edición. Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V México, D.F

Martínez, C. y Giner, C. 2011. Valoración del estado nutricional. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)(18/10/2021).

Maznzur, A. y Lanzarte, S. 2016. Anemia, eosinofilia e inflamación en una población infantil de Santiago del Estero, Argentina. Hematología, 20(1): 119-126.

Méndez, H. y De Méndez, M. 1994. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Caracas, Venezuela. 290.

Mendoza, N.; Berné, Y.; Papalé, J.; Torres, M. y Castro, M. 2016. Estado nutricional

antropométrico y bioquímico, infestación parasitaria, estratificación social. Efectos de suplementación con zinc en niños de guarderías públicas venezolanas. Revista Española de Nutrición Comunitaria, 22(2): 58-67.

Naciones Unidas, 2015. Objetivos de desarrollo del milenio. Informe de 2015. Nueva York. Editora: Catharine Way.

Noss, W. y Rady, R. 2011. Tratado general de la nutrición: Cuba: De Paidrotibo OMS. 2002. The management of nutrition in major emergencies. Geneva: OMS.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2017. Crecimiento de la desnutrición. Informe sobre el estado mundial de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, 15 de septiembre <<http://efectococuyo.com/principales/la-desnutricion-en-venezuela-paso-de-105-a-13-en-ultimos-10-anos-segun-la-fao/>>

Organización Mundial de la Salud y Fondo de Emergencia Internacional de Niños de las Naciones Unidas (OMS/UNICEF). 2009. ¿Quiénes son los estándares de crecimiento e identificación de la malnutrición aguda grave en lactantes y niños? Una declaración conjunta de la organización mundial de la salud y la diversión de los niños Naciones Unidas. Ginebra.

Organización Mundial de la Salud. 2002. Estrategia global para la alimentación infantil y infantil. Ginebra: OMS.

Oropeza, R.; Toste, M.; Rodríguez, L.; López, M.; González, A. y Labrador, M. 2005. Función renal en niños desnutridos hospitalizados en el Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 68(3): 113-121.

Pabón, L.; Gómez, E.; Madrid, A.; Rodríguez, J. y Pérez, M. 2007. “Prevalencia de anemia por déficit de hierro en niños comprendidos entre los 6 meses y 5 años de edad en el Municipio Villalba del Estado Nueva Esparta, Venezuela”. Revista Española de Salud Pública, 81(1): 345-352.

Parrales, A. 2002. Correlación del índice de masa corporal y creatinina sérica en preescolares del hospital materno infantil “Dr. Fernando Velez Paiz”. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan - Managua. 96 pp.

Pascazi, C. 2020. Caracterización del estado nutricional y prácticas alimentarias en niños migrantes menores de 5 años. Organización acción contra el hambre en Bogotá D.C. Marzo del 2020. Trabajo de Pre-grado. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá Colombia.

Pozo, J.; Martin, A. y Güemez, M. 2019. Hipoglicemia no diabética. Pediatría Integral, 13(2): 90.e1-90.e22.



Ratliff, C. y Hall, F. 1973. Laboratory Manual of Clinical Biochemistry. Editions one. Scott and White Memorial Hospital Publications Office. Temple, Texas.

Ravasco, P.; Anderson, H. y Mardones, F. 2010. Métodos de evaluación nutricional. Nutrición Hospitalaria, 25(3): 57-66.

Rodríguez, E. y Suarez, F. 2019. Parámetros hematológicos y bioquímicos en niños de 6 a 12 años con parasitosis intestinal que asistían a la Escuela Bolivariana “Luis José Espín”, sector el Tacal, municipio Sucre, estado Sucre. Departamento de Bioanálisis. Tesis de grado. Universidad de Oriente, núcleo Sucre. Venezuela.

Sampson, E.; Baird, M. y Burtisi, C. 1980. A coupled-enzyme equilibrium method for measuring urea in serum: Optimization and evaluation of the AACC Study Group on urea candidate reference method. Clinical Chemistry, 26(1): 816-826.

Sandoval, V.; González, L. y Pluas, D. 2018. Métodos para evaluar el estado nutricional en niños en etapa escolar. Trabajo de Pre-grado. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Estatal de Milagro. Milagro, Ecuador.

Schaible, U. 2007. Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts. <Disponible en: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17472433>> (23 de Mayo 2017).

Seijas, M.; Baccinoa, C.; Ninb, C. y Lorente, J. 2014. Definición y biomarcadores de daño renal agudo: nuevas perspectivas. Medicina Intensiva, 38(6): 376-385.

Sevilla, R.; 2011. Manejo integral “clapsen” de la desnutrición infantil. Revista Médico-Científica "Luz y Vida", 2(1): 87-93.

Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN). 1995. Sistema de vigilancia epidemiológica del estado nutricional. 20 pp.

Spingel, M. 1990. Estadística. 2da Edición. Editorial Interamericana. Madrid, España.

Suárez, G.; Cano, G. y Rodríguez, L. 2011. Desnutrición como factor pronóstico del paciente pediátrico con cáncer en una institución colombiana. Revista Colombiana de Cancerología, 15(4): 190-201.

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). 2012. Evaluación del crecimiento de niñas. Gobierno de Salta. Argentina.

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). 2014. El estado mundial de la infancia: una oportunidad para cada niño. Nueva York.

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). 2018. Venezuela: aumenta la prevalencia de la desnutrición infantil en medio de una crisis económica cada vez más profunda. Nueva York.

Vargas, Y. 2010. Parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso que acuden a la consulta pediátrica la Clínica Popular Nueva Esparta. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, Cumaná, estado Sucre. Venezuela.

Vásquez, S.; Gerardi, A. y Salazar, R. 2004. Estado nutricional y concentración de proteínas séricas en una población de niños entre 6-12 años de Chacopata, estado Sucre, Venezuela. Acta Científica Venezolana, 55(1): 56-61

Vívenes, M.; Salazar, R.; Rosales, M.; Ramírez, L.; Gerardi, A. y Marmo, O. 2001. Evaluación nutricional en niños escolares de la población de Araya, Estado de Sucre, Venezuela. Saber, 12(2): 37-43.

Zambrano, S. y Sosa, S. 2018. Evolución del consumo de alimentos en Venezuela (1998-2017). Base de datos. Análisis. Red Agroalimentaria Venezolana. Documento mimeografiado. Disponible en: <<<http://redagroalimentaria.org/archivo>>> (14/09/2021).

# ANEXOS

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO VÁLIDO

Bajo la coordinación de la Licda. Yesenia Vargas asesora académica del Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, se realizará el proyecto de investigación titulado: "Parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso entre 6 a 12 años de la comunidad de Carúpano, estado Sucre, Venezuela", cuyo objetivo es el de evaluar los "Parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso/desnutrición entre 6 a 12 años de la comunidad de Carúpano, estado Sucre, Venezuela", y como objetivos específicos: Determinar el Índice de Masa Corporal (IMC), el peso para la edad (PE), el peso para la talla (PT) y la talla para la edad (TE), en niños con bajo peso y en grupo control. Cuantificar las concentraciones de glucosa, urea, creatinina, colesterol total, triglicéridos, proteínas totales, albuminas y globulinas en sangre, en niños con bajo peso y en grupo control. Cuantificar la hemoglobina y hematocrito, en niños con bajo peso y en grupo control. Asociar los factores epidemiológicos (edad, sexo, procedencia, antecedentes genéticos, biológicos, hábitos alimenticios y estrato social) y clínicos (aspecto de piel, de ojos, abdomen, genitales y trastornos neurológicos) en niños con bajo peso y en grupo control.

Yo: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_ Nacionalidad \_\_\_\_\_

Estado civil \_\_\_\_\_ Domiciliado en \_\_\_\_\_

Siendo mayor de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio individual, declaro mediante la presente:

1. Haber sido informada de manera clara y sencilla por parte del grupo investigadores de este proyecto, de todos los aspectos relacionados con proyecto de investigación titulado: “Parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso/desnutrición entre 6 a 12 años de la comunidad de Carúpano, estado Sucre, Venezuela”.
2. Tener conocimiento claro del objetivo del trabajo.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesta por el investigador, en el cual se establece que mi participación en este trabajo consiste en: donar de manera voluntaria una muestra de sangre de 10 ml, la cual se extraerá por punción venosa, previa asepsia y antisepsia de la región anterior del antebrazo por una persona capacitada y autorizada por la coordinadora del proyecto.
4. Que la muestra sanguínea que acepto donar, en nombre de mi representado, será utilizada única y exclusivamente para medir los niveles séricos de glucosa, urea, creatinina, proteína total, albumina, hemoglobina y hematocrito.
5. Que el equipo de personas que realizará esta investigación me han garantizado confidencialidad relacionada tanto a la identidad de mi representado como a cualquier otra información relativa a él a la que tenga acceso por concepto a mi participación en el proyecto antes mencionado.
6. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.
7. Que la participación de mi representado en dicho estudio, no implica ningún riesgo e inconveniente alguno para mi salud.
8. Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendido recibir ningún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido proyecto de investigación.

## ANEXO 2

### DECLARACIÓN DEL VOLUNTARIO

Luego de haber leído, comprendido y aclaradas mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto a mi participación en este estudio es totalmente voluntaria acuerdo:

1. Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar al equipo de investigadores a realizar el referido estudio en las muestras de sangre que acepto donar para los fines indicados anteriormente.
2. Reservarme el derecho de revocar esta autorización y donación cualquier momento sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Firma del voluntario: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

Luego de explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo anteriormente mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, cultural, idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión y compromiso con este estudio.

Por el proyecto,

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS  
TRABAJO DE GRADO

ANEXO 3

ENCUESTA CLÍNICA

Paciente N° \_\_\_\_\_

Fecha de Consulta \_\_\_\_\_

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS**

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombres: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad Cronológica: \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses \_\_\_\_ días

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Ablactación (inicio del consumo de alimentos diferentes a la leche)

Desde que mes de vida comenzó el consumo de:

Sopas: \_\_\_\_\_ Jugos: \_\_\_\_\_ Harinas: \_\_\_\_\_ Granos: \_\_\_\_\_

Pollo: \_\_\_\_\_ Carnes Rojas: \_\_\_\_\_ Pescado: \_\_\_\_\_ Cítricos: \_\_\_\_\_

Verduras: \_\_\_\_\_ Legumbres: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Prefiere comer: \_\_\_\_\_

Rechaza comer: \_\_\_\_\_

¿Con qué frecuencia consume?

Carnes rojas \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

Frutas \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

Granos \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

Vegetales \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

Pan y cereales \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

Bebidas gaseosas \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

¿Merienda en el colegio? No \_\_\_ Si \_\_\_ ¿Qué come? \_\_\_\_\_

¿Realiza alguna actividad física? No \_\_\_ Si \_\_\_ ¿Qué tipo de actividad?

## DATOS CLÍNICOS

.-Examen físico:

Piel: \_\_\_\_\_ Ojos: \_\_\_\_\_ Cabello: \_\_\_\_\_

Genitales: \_\_\_\_\_ Trastornos Neurológicos: \_\_\_\_\_ Mucosa Bucal: \_\_\_\_\_

.- Parámetros antropométricos:

Peso (Kg): \_\_\_\_\_ Talla (mts): \_\_\_\_\_ IMC (Kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

P/E: \_\_\_\_\_ P/T : \_\_\_\_\_ T/E: \_\_\_\_\_

.- Datos de laboratorio

valores normales en niños

Glicemia	< 100 mg/c
Urea	10 – 30 mg/c
Creatinina	0,4 -0,8 mg/c
Proteína total	5,96 -6,2 g/c
Albuminas	3,5 – 5,0 g/c
Hemoglobina	12 - 22g/c
Hematocrito	35 – 38 %

ANEXO 4  
Estratificación Social  
Método Graffar Méndez-Castellanos

Paciente: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Nº de Historia Clínica: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Marcar con X la casilla vacía a la cual se corresponda su estratificación**

**Profesión del jefe de familia**

1 Universitario. Alto comerciante con posiciones gerenciales. Oficiales de las FAN.

2 Técnico o medianos comerciante o productores

3 Empleado sin profesión universitaria o técnica media. Pequeños comerciantes o productores propietarios

4 Obreros especializados (chóferes, albañiles, etc.)

5 Obreros no especializados (Buhoneros, jornaleros, etc.)

**Nivel de instrucción de la madre**

1 Enseñanza universitaria o equivalente.

2 Enseñanza Secundaria completa o técnica superior

3 Enseñanza secundaria incompleta o técnica inferior

4 Enseñanza primaria o alfabetada

5 Analfabeta

**Principal fuente de Ingresos familiares**

1 Fortuna heredada o adquirida

2 Ganancias, beneficios, honorarios profesionales

3 Sueldo mensual



4  Salario semanal por día o tareas a destajos

5  Donaciones de origen público o privado

### Condiciones de la vivienda

1  Optimas condiciones sanitarias en ambiente de lujo

2  Con optimas condiciones sanitarias en ambiente sin lujo pero espaciosa

3  Con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos

4  Con ambientes espaciosos o reducidos con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.

5  Rancho o vivienda con una habitación y condiciones sanitarias inadecuadas

Los resultados están representados por la sumatoria de la respuesta de cada uno de los ítems.

- Los resultados entre 4,5 y 6 corresponden al estrato I, clase alta
- Los resultados entre 7,8 y 9 corresponden al estrato II, clase media alta.
- Los resultados entre 10,11 y 12 corresponden al estrato III, clase media baja
- Los resultados entre 13,14,15 y 16 corresponden al estrato IV, clase obrera con pobreza relativa
- Los resultados entre 17, 18,19 y 20 corresponden al estrato V, pobreza crítica o estructurada.

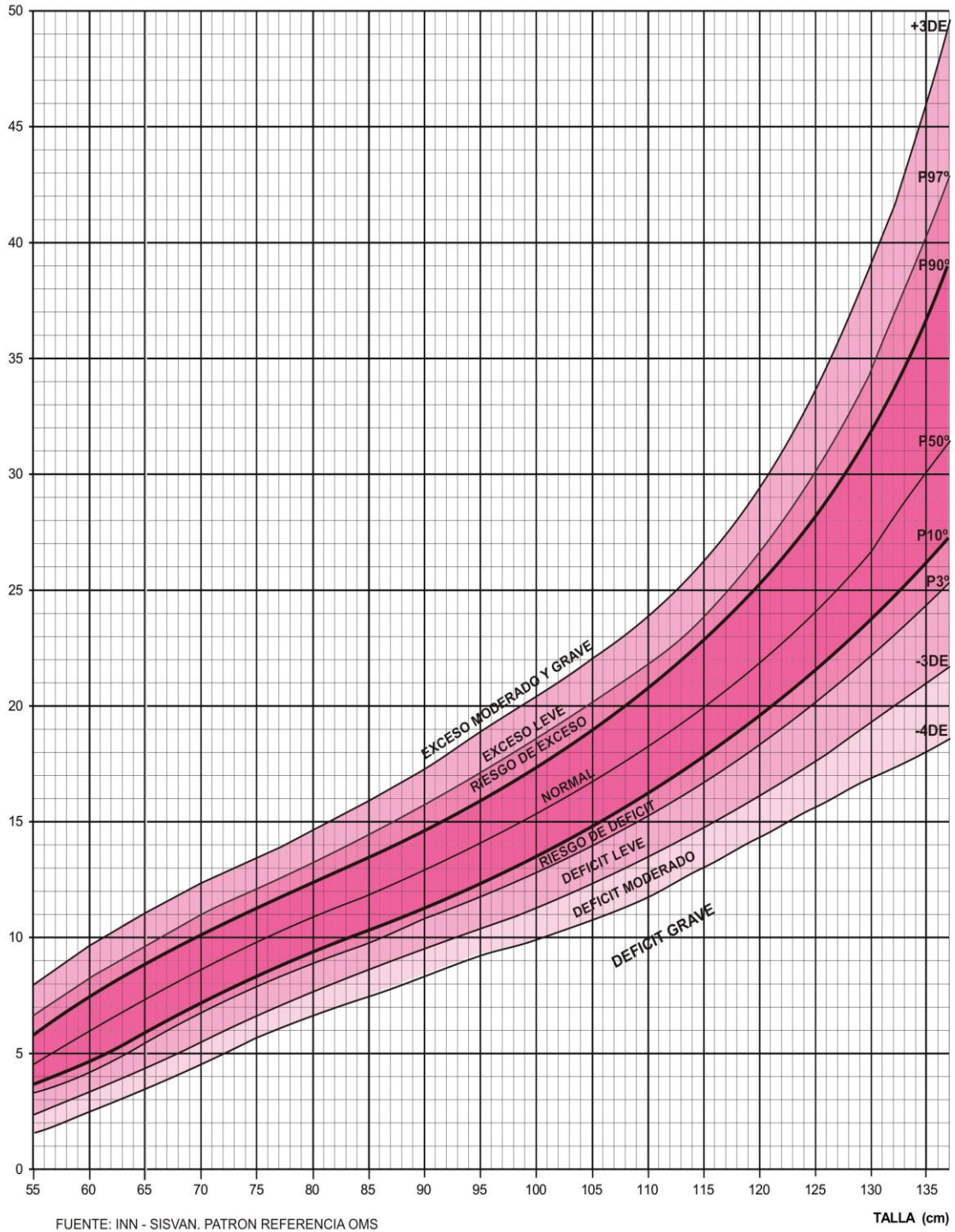
Resultado: \_\_\_\_\_ puntos, equivalente al estrato social: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( ) V ( )



PESO (Kg)

## ANEXOS 5

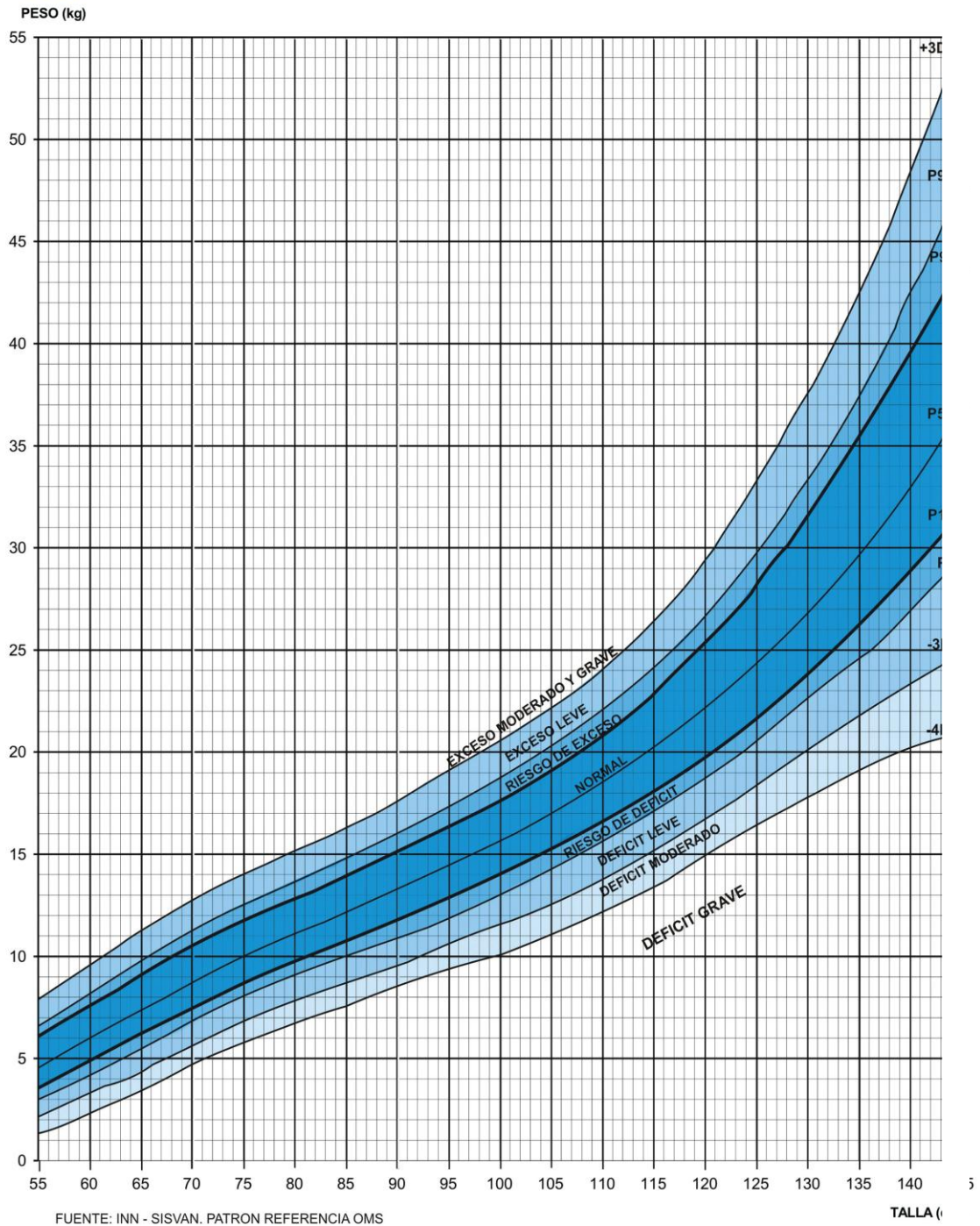
### PESO TALLA HEMBRAS



# ANEXO 6



## PESO TALLA VARONES

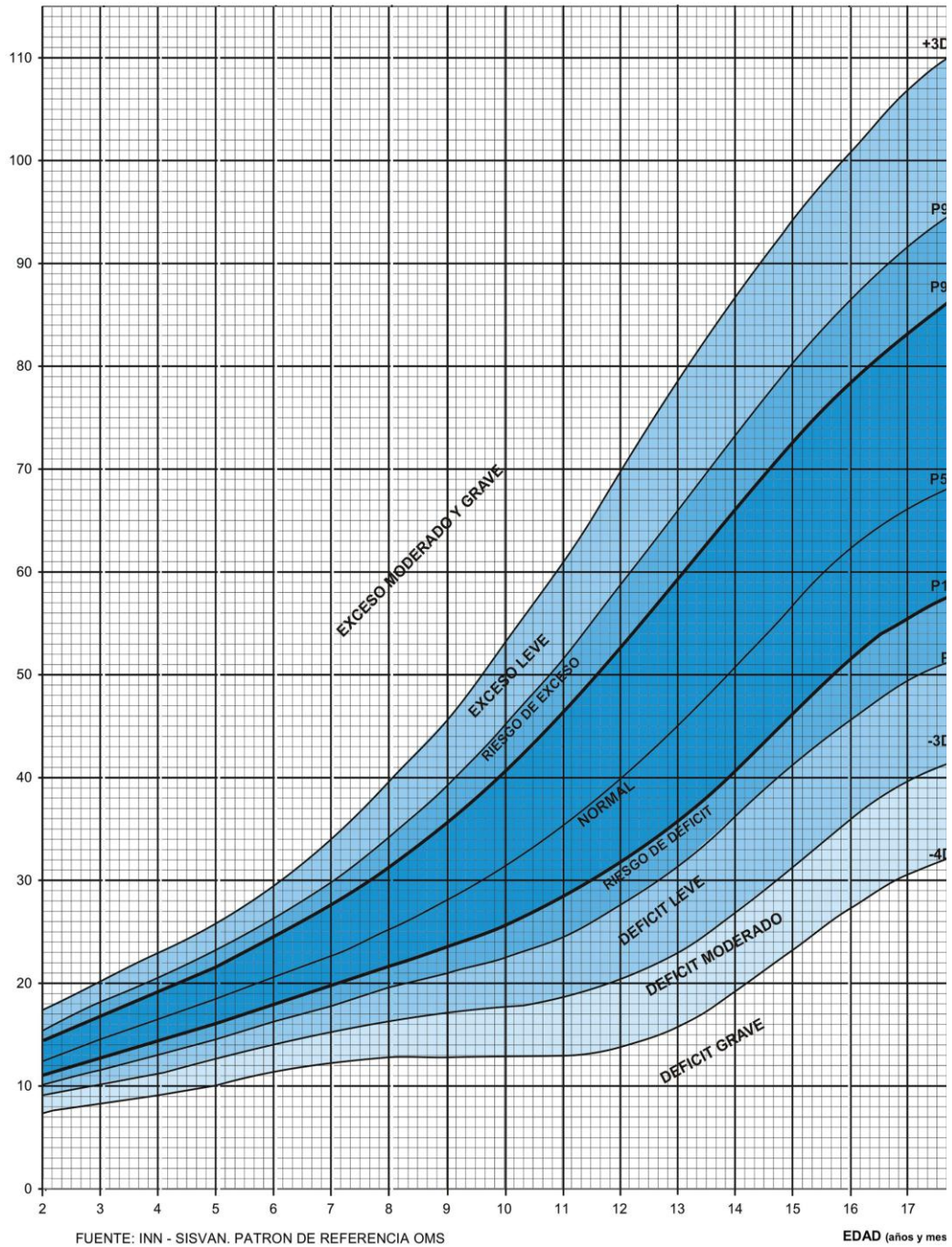




PESO (kg)

## ANEXO 7

### PESO EDAD VARONES (2-18 AÑOS)

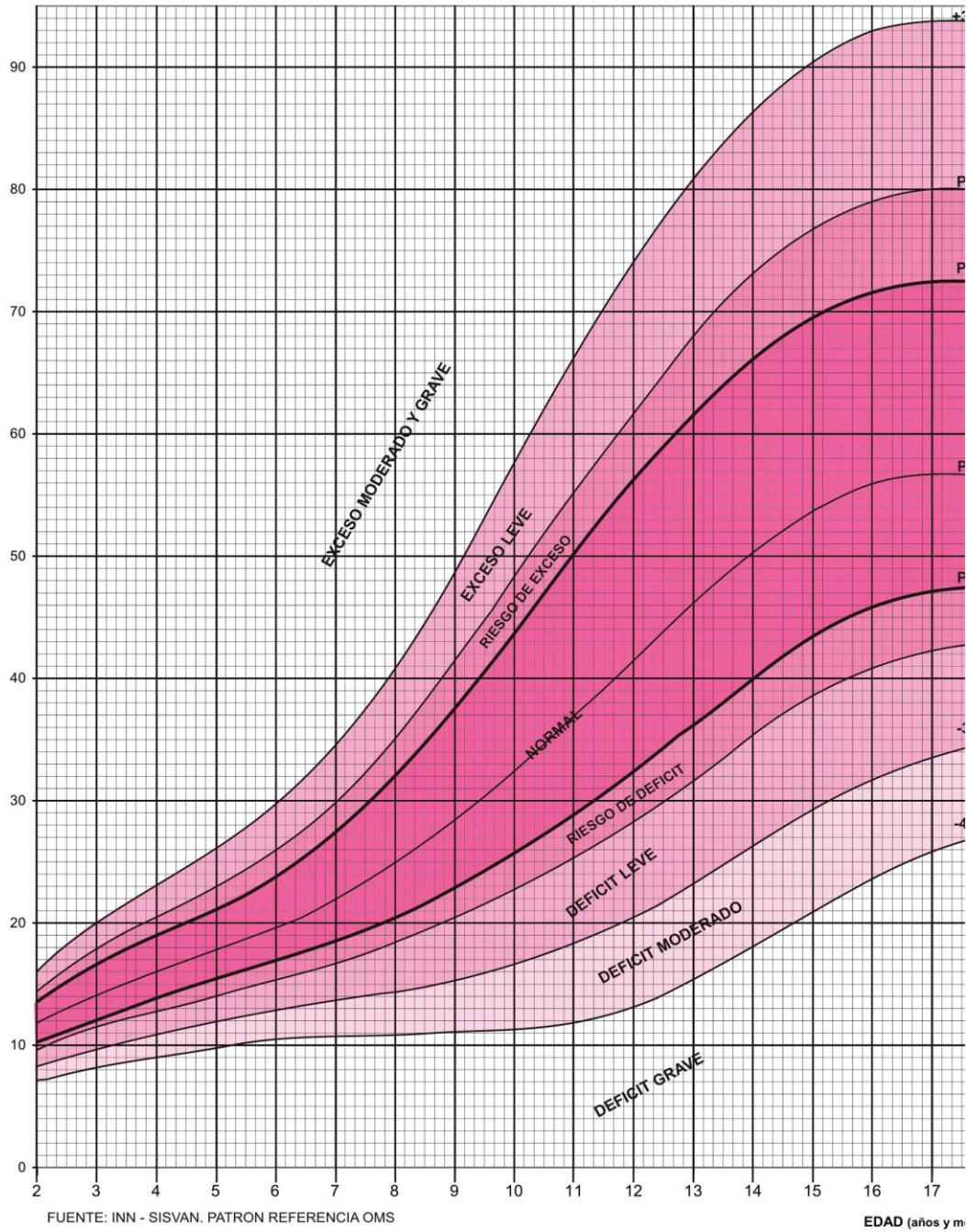




## ANEXO 8

### PESO EDAD HEMBRAS (2-18 AÑOS)

PESO (kg)



Gobierno Bolivariano de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Salud

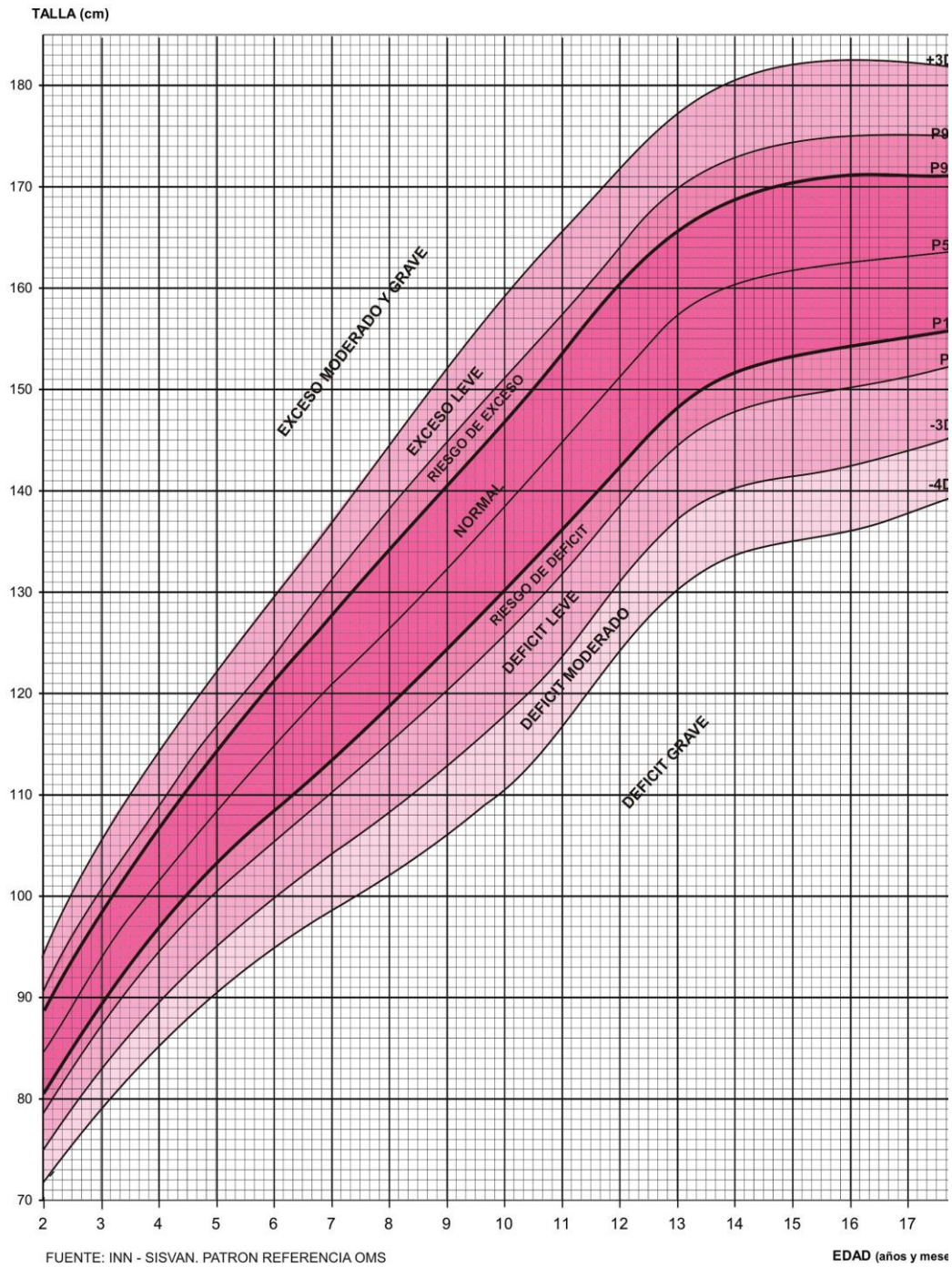
Instituto Nacional de Nutrición





## ANEXO 9

### TALLA EDAD HEMBRAS (2-18 AÑOS)

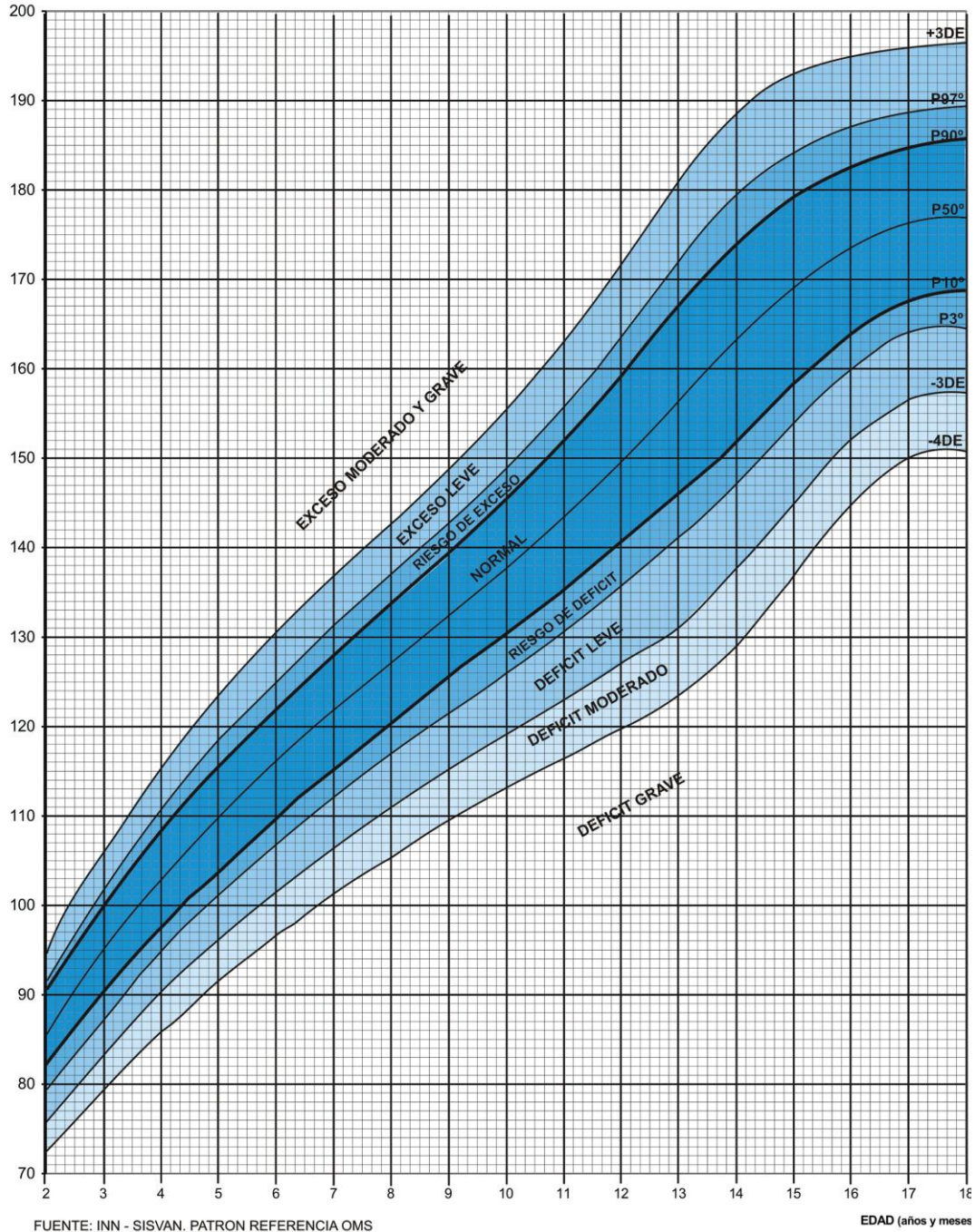




TALLA (cm)

## ANEXO 10

### TALLA EDAD VARONES (2-18 AÑOS)



## ANEXO 11

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA:  
(PT), (TE) y (PE)

(Guía para la interpretación combinada)

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA	NIVEL DEL ÍNDICE		PESO EDAD		
	PESO TALLA	TALLA-EDAD			
SOBREPESO CON TALLA NORMAL	ALTO	NORMAL	ALTO	NORMAL	
SOBREPESO CON TALLA ALTA	ALTO	ALTA	ALTO		
SOBREPESO (INVESTIGAR TALLA BAJA)	ALTO	ZONA CRÍTICA NEGATIVA	ALTO	NORMAL	JO
TALLA NORMAL (INVESTIGAR SOBREPESO)	NORMAL	NORMAL	ALTO		
NORMAL	NORMAL	NORMAL		NORMAL	
TALLA ALTA CON PESO ADECUADO PARA LA TALLA	NORMAL	ALTA	ALTO	NORMAL	
PESO ADECUADO A LA TALLA (INVESTIGAR TALLA BAJA)	NORMAL	ZONA CRÍTICA NEGATIVA		NORMAL	JO
TALLA BAJA CON PESO ADECUADO PARA LA TALLA	NORMAL	BAJA		NORMAL	JO
TALLA NORMAL (INVESTIGAR DESNUTRICIÓN ACTUAL)	NORMAL	NORMAL			JO
DESNUTRICIÓN ACTUAL CON TALLA NORMAL	BAJO	NORMAL		NORMAL	JO
DESNUTRICIÓN ACTUAL CON TALLA ALTA	BAJO	ALTA	ALTO		JO
DESNUTRICIÓN ACTUAL (INVESTIGAR TALLA BAJA)	BAJO	ZONA CRÍTICA NEGATIVA			
DESNUTRICIÓN ACTUAL CON TALLA BAJA	BAJO	BAJO			JO

Esta clasificación permite una aproximación al diagnóstico. El diagnóstico definitivo debe realizarse en se a una evaluación integral que incluya: evaluación del riesgo socioeconómico, dietético y biomédico; indicadores de posición corporal y mixtos; indicadores clínicos y bioquímicos.

ALTO: valor mayor que el percentil 90 de referencia (PT, TE y PE); NORMAL: valor mayor que el percentil 10 de la referencia (PT, TE y PE); BAJO: valor igual o menor que el percentil 10 de la referencia (PT y PE), valor igual o menor que el percentil 3 de la referencia (TE); ZONA CRÍTICA NEGATIVA: valor mayor que el percentil 3 e igual o menor que el percentil 10 de la referencia (TE);

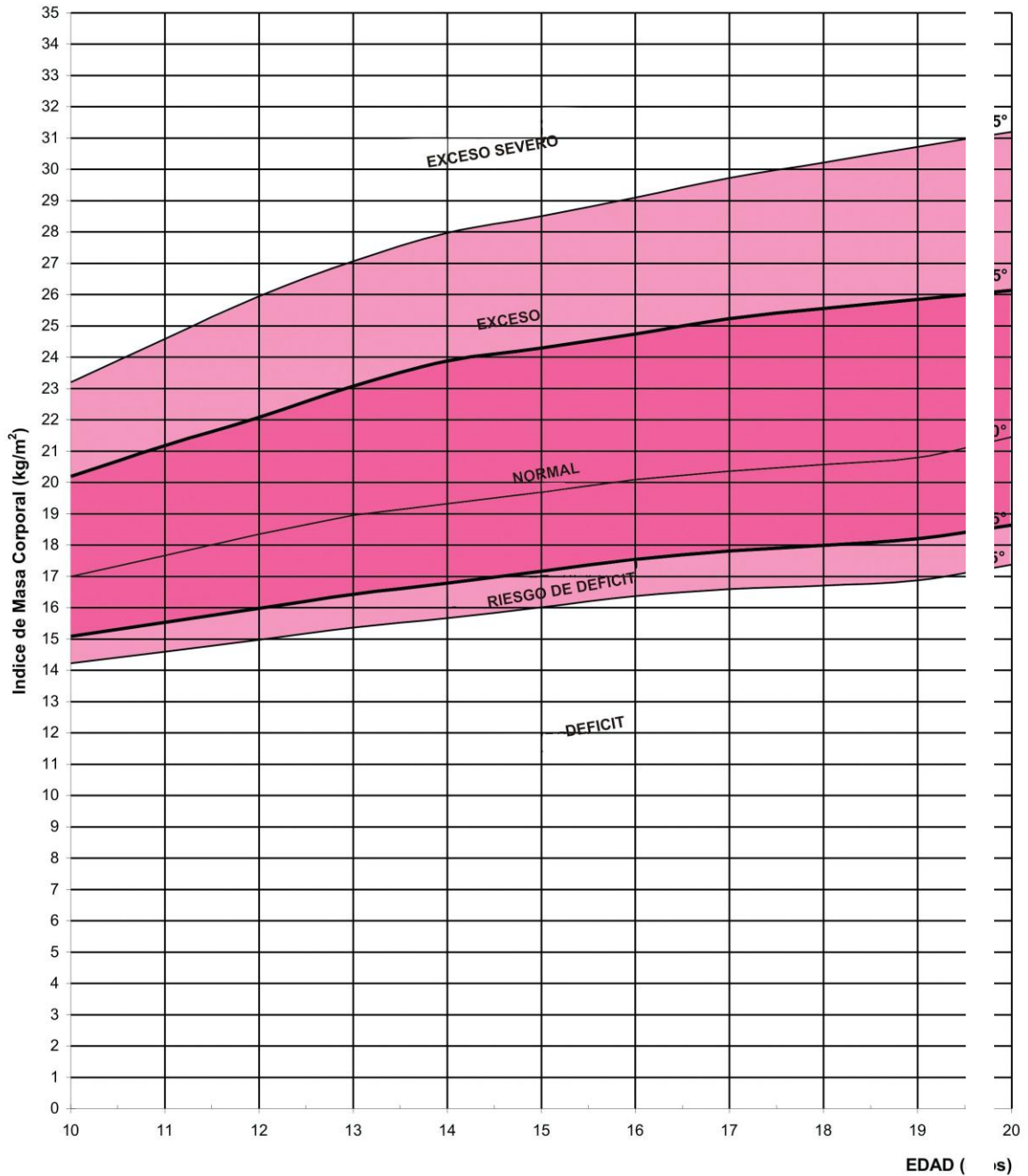
Elaborado por: Hernández-Valera Y, Arenas O, Henríquez G (1990).





## ANEXO 12

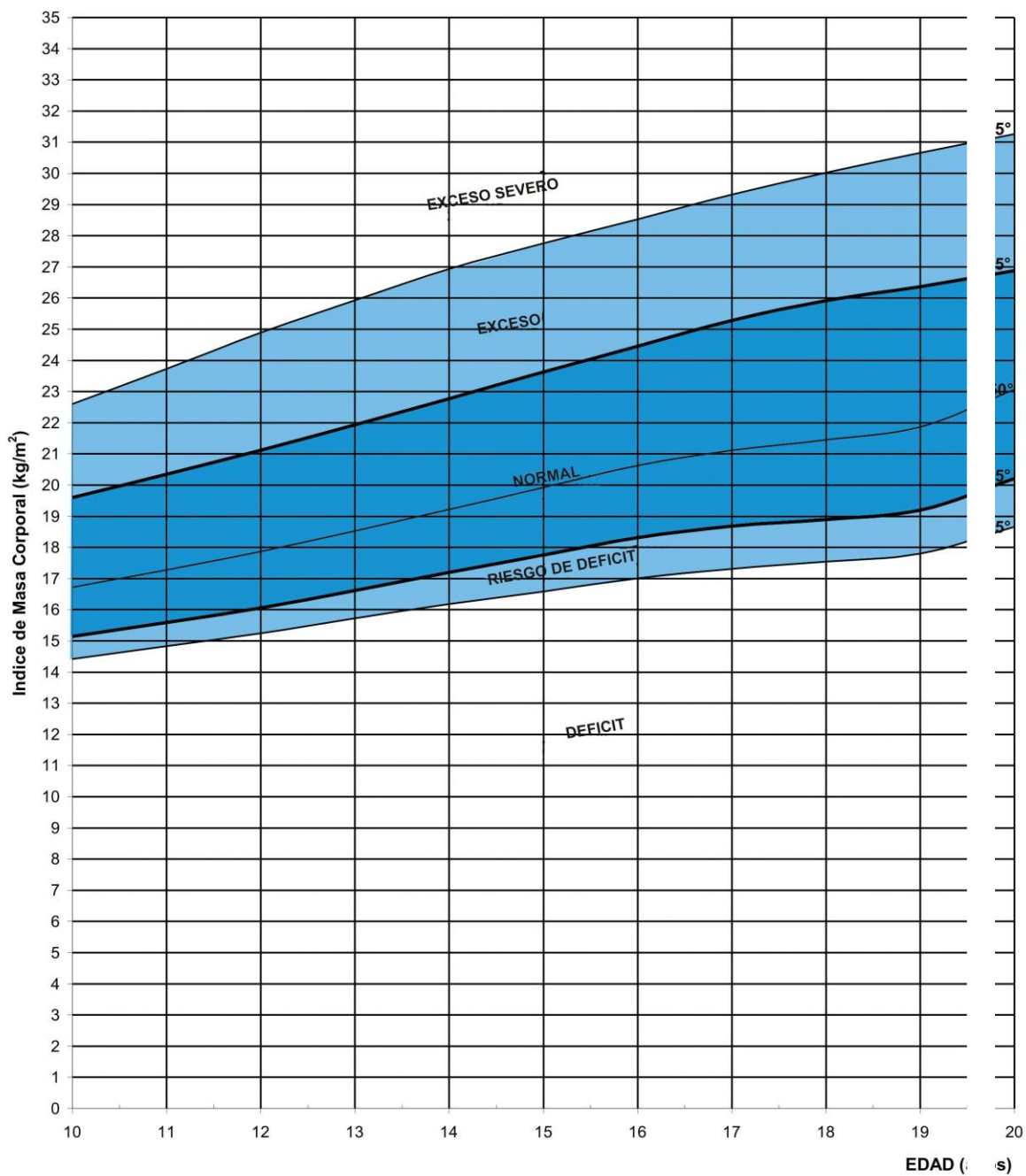
### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA HEMBRAS HEMBRAS DE 10 A 19 AÑOS



## ANEXO 13



### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA VARONES VARONES DE 10 A 19 AÑOS



## HOJAS DE METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

<b>Título</b>	PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN NIÑOS ENTRE 6 Y 12 AÑOS CON BAJO PESO/DESNUTRICIÓN DE LA CIUDAD DE CARÚPANO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA
<b>Subtítulo</b>	

#### Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
PIRA MARTÍNEZ, JOHANNA GINETT	<b>CVLAC</b>	19.527.228
	<b>e-mail</b>	johannagpmartinez@gmail.com
	<b>e-mail</b>	
MATA GONZÁLEZ, MARIANGEL JOSÉ	<b>CVLAC</b>	19.190.064
	<b>e-mail</b>	alecar56@hotmail.com
	<b>e-mail</b>	

#### Palabras o frases claves:

Parámetros bioquímicos y hematológicos
Bajo peso/Desnutrición
Niños

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Bioanálisis

### Resumen (abstract):

Se evaluaron los parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos en niños con bajo peso/desnutrición entre 6 a 12 años de la ciudad de Carúpano, estado Sucre, Venezuela, durante un período comprendido entre enero a marzo de 2020. La muestra total estudiada fue de 108 niños, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 6-12 años. Para la selección de casos y controles, a todos se les sometió a un diagnóstico antropométrico nutricional por combinación de indicadores (de peso/edad, talla/edad, peso/talla) utilizando las gráficas de crecimiento y desarrollo del SISVAN-INN (1995), la cual reveló que 36 niños presentaban deficiencias nutricionales representando un 33,33% (casos), de los cuales 4,63% tenían desnutrición moderada, 11,11% desnutrición leve y 17,59% bajo peso; mientras que el 66,67% (n=72) restante presentaban un peso adecuado para su edad y sexo (controles). Para la determinación de glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y albúminas se emplearon técnicas colorimétricas. Se encontró asociación estadística muy significativa ( $P < 0,01$ ) entre el bajo peso y desnutrición con los niveles séricos de glicemia, urea, creatinina y estrato social; y altamente significativa en los casos de proteína total, albumina, hemoglobina y hematocrito. No se evidenció asociación ( $P > 0,05$ ) para el género y edad. La encuesta sobre los hábitos alimenticios en niños con bajo peso/desnutrición señaló poca frecuencia en el consumo de alimentos proteicos, granos, vegetales y frutas; y alta en el consumo de cereales y harinas. Se concluye que los niños de la ciudad de Carúpano estuvieron sometidos a condiciones de pobreza que representan una situación de riesgo nutricional en estos.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
<b>Vargas, Yesenia</b>	<b>ROL</b>	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	<b>CVLAC</b>	<b>15.740.633</b>
	<b>e-mail</b>	<b>yesvar17092012@gmail.com</b>
<b>Caraballo, Daxi</b>	<b>ROL</b>	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>CVLAC</b>	<b>5.859.659</b>
	<b>e-mail</b>	<b>daxicaraballo@gmail.com</b>
<b>Ponce, Yusulbeht</b>	<b>ROL</b>	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>CVLAC</b>	<b>11.829.822</b>
	<b>e-mail</b>	<b>yusulbehtdelvalle@gmail.com</b>

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2022	07	11

Lenguaje: SP

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6**

<b>Nombre de archivo</b>	<b>Tipo MIME</b>
Tesis de Grado-PiraJ & MataM.doc	Word 2016

**Alcance:**

Espacial: \_\_\_\_\_ Nacional \_\_\_\_\_ (Opcional)

Temporal: \_\_\_\_\_ Temporal \_\_\_\_\_ (Opcional)

**Título o Grado asociado con el trabajo:**

\_\_\_\_\_ Licenciado(a) en Bioanálisis \_\_\_\_\_

**Nivel asociado con el Trabajo:** Licenciado(a) \_\_\_\_\_

**Área de Estudio:** Bioanálisis \_\_\_\_\_

**Institución (es) que garantiza (n) el Título o grado:**

\_\_\_\_\_ UNIVERSIDAD DE ORIENTE – VENEZUELA \_\_\_\_\_

# Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

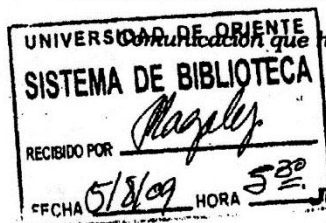
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

**JUAN A. BOLANOS CUNPELE**  
Secretario




C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6**

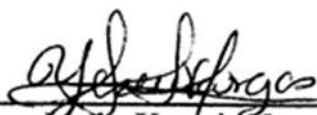
**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009):** “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



**Johanna Pira  
AUTOR**



**Mariangel Mata  
AUTOR**



**Licda. Yesenia Vargas  
Asesor académico**