

# Enfermedades infecciosas más frecuentes en pacientes desnutridos con edades comprendidas entre 6 meses a 10 años, habitantes de la parroquia Curiapo, Estado Delta Amacuro, en el período mayo-julio de 2016

Berenice Del Nogal<sup>1</sup>, Catherine Coelho A., Daniela De Freitas V., Arturo A Leal G., Carmelo D Maestre O., Alberto I Mendoza Z.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pediatría y Puericultura. Hospital "J.M de los Ríos." <sup>2</sup>Estudiantes Sexto año de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Escuela de Medicina "José María Vargas."

## RESUMEN

**Introducción:** En pediatría las enfermedades infecciosas constituyen la causa más frecuente de consulta a nivel de atención primaria en salud. La población del presente trabajo de investigación es predominantemente de la etnia Warao y nuestra línea de investigación pretende realizar diagnóstico clínico oportuno tanto de la gravedad del estado nutricional como de las enfermedades infecciosas, respetando la identidad, cultura y autonomía de dicha etnia. **Objetivo:** Identificar las enfermedades infecciosas más frecuentes por diagnóstico clínico en pacientes desnutridos con edades comprendidas entre 6 meses a 10 años de edad, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016. **Métodos:** La recolección de datos se basó en la entrevista médico-paciente y en la utilización de equipos médicos como estetoscopio, otorrinolaringoscopia, balanza, cinta métrica, gráficas nutricionales de la Organización Mundial de la Salud y las del Estudio Transversal de Caracas. **Resultados:** De 608 pacientes en estudio, 296 (48,7 %) se encuentran en un estado de malnutrición por déficit, siendo la desnutrición subclínica la predominante con un total de 107 casos. Por otro lado de esos pacientes con malnutrición por déficit, la diarrea y el catarro común conforman las enfermedades infecciosas más frecuentes. **Conclusión:** El 50 % de la población en estudio presenta algún grado de desnutrición, y la enfermedad infecciosa más frecuente es la diarrea la cual deteriora el estado nutricional del paciente; generándose un círculo pobreza-enfermedad difícil de romper.

## SUMMARY

**Introduction:** Pediatric infectious diseases are the most frequent cause of consultation at the level of primary health care. The population of this research belongs to ethnic warao, and our research aims to make timely clinical diagnosis of the severity of the nutritional status and the infectious diseases, respecting the identity, culture and autonomy of this ethnic group. **Objective:** Our main objective is to identify the most common infectious diseases by clinical diagnosis in undernourished patients between 6 months and 10 years old inhabitants of the Curiapo Parish, Municipality Antonio Diaz, Edo. Delta Amacuro in the period May-July 2016. **Methods:** Data collection was based in Medical-patient interview, also using medical equipment such as stethoscope, tape measure, othorinolaringscope, scales, Nutritional charts of the World Health Organization and the Transversal Study of Caracas for a complete physical examination. **Results:** In our research we found out that, of 608 patients studied, 296 (48,7 %) are in undernourished deficit level, being subclinical malnutrition the most frequent with 107 cases. On the otherside, those patients with undernourished deficit level, Diarrhea and common cold make up the most frequent infectious diseases in our studied population. **Conclusions:** We conclude that in the population, about 50 %, have some kind of malnutrition and the most common infectious diseases is diarrhea which decrease the nutritional status of the patients, generating a poverty-disease circle, very difficult to break out.

## INTRODUCCIÓN

En pediatría las patologías infecciosas constituyen la causa más frecuente de consulta a nivel de atención primaria en salud, siendo estas las más comunes en los países en vías de

desarrollo. Aunado a esto el nivel socioeconómico, la cultura y la ubicación geográfica influyen de forma significativa en la incidencia y prevalencia de dichas enfermedades.

Entre los factores que condicionan el desarrollo de enfermedades infecciosas se encuentra el estado nutricional, ya que dependiendo de la gravedad del mismo, favorece la disminución de la respuesta inmunitaria incrementando la susceptibilidad del individuo para la adquisición de diversos microorganismos patógenos.

La población del presente trabajo de investigación es predominantemente de la etnia Warao, en la cual su cultura, ubicación geográfica y el impacto socioeconómico, influyen de formar significativa en la accesibilidad a los servicios de salud y la adquisición de productos básicos, viéndose afectado el estado nutricional y por ende su salud. Por lo tanto dicha línea de investigación pretende realizar promoción y prevención de la salud, a través de la atención primaria ambulatoria, realizando diagnóstico clínico oportuno tanto de la gravedad del estado nutricional como de las patologías infecciosas, respetando la identidad, cultura y autonomía de dicha etnia.

Por otra parte, la ubicación geográfica y las barreras socioculturales de esta etnia, se tornan una limitante para lograr la cobertura en atención primaria en salud, trayendo como consecuencia la falta de recursos humanos y materiales, lo que no permite garantizar una adecuada calidad de vida.

Es importante mencionar, que realizar un diagnóstico clínico precoz de las patologías infecciosas más frecuentes de los pacientes desnutridos, es fundamental para el tratamiento oportuno y disminución de las complicaciones que comprometen la vida del paciente.

**MÉTODOS**

La recolección de datos se basó en primera instancia en la anamnesis o entrevista médico-paciente, para conocer los signos y síntomas por los cuales los pacientes acudían a la consulta, y de esta manera realizar un diagnóstico clínico adecuado. Asimismo se utilizaron equipos médicos como estetoscopio y otorrino laringoscopio, para realizar un examen físico completo.

Se empleó una balanza y/o infantometro para pesar y tallar a los pacientes; también se utilizó cinta métrica para determinar la circunferencia cefálica y la circunferencia braquial izquierda. Para realizar los diagnósticos nutricionales se emplearon las gráficas nutricionales de la Organización Mundial de la Salud y las del Estudio Transversal de Caracas.

Es importante destacar que de las gráficas de la Organización Mundial de la Salud, se utilizaron los indicadores Peso/Talla, IMC/Edad y CBI/Edad; por otra parte, del Estudio Transversal de Caracas se usó el indicador Peso/Edad. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos es la hoja de morbilidad la cual reflejaba la siguiente información. Nombre, Apellido, Edad, Género, Dirección, Primera consulta o sucesiva, Diagnóstico, Tratamiento, Peso, Talla, Circunferencia Braquial Izquierda, Circunferencia Cefálica.

**RESULTADOS**

Tabla 1

Indicadores de dimensión P/E, P/T, CBI/E e IMC utilizados para el diagnóstico nutricional en pacientes con edades comprendidas entre 6 meses a 10 años, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Indicador	Nº de pacientes	%
P/E	126	20,75
P/T	344	56,60
CBI/E	107	17,60
IMC	31	5,10

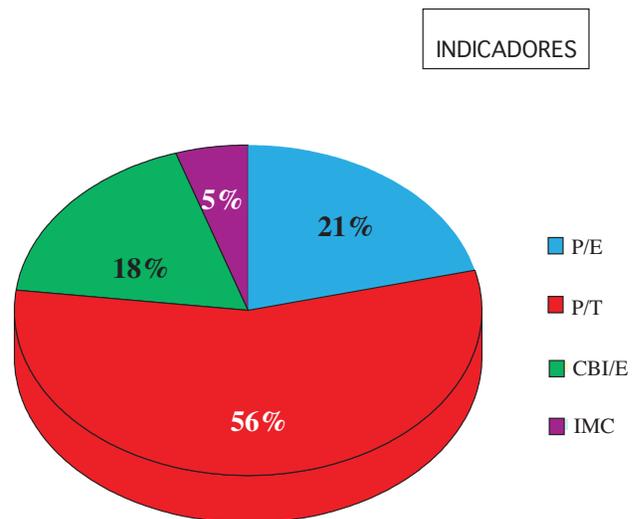


Figura 1.

En la figura anterior se observan los distintos indicadores utilizados para establecer el diagnóstico nutricional de los pacientes entre 6 meses a 10 años de edad de la población estudio;

en el mismo se evidencia que predominan los indicadores de dimensión corporal peso - talla (P/T), peso –edad (P/E) y circunferencia braquial izquierda – edad (CBI/E), siendo el indicador P/T el que obtuvo mayor porcentaje, por lo tanto, es el principal indicador de diagnóstico nutricional en el presente trabajo seguido del indicador P/E.

Por otra parte se puede observar también el uso de indicadores mixtos como el índice de masa corporal (IMC) representado en la gráfica por tan solo 5 %, debido a que este solo fue utilizado en aquellos casos en los cuales los pacientes no pudieron ser evaluados por el indicador P/T por sus medidas corporales.

Tabla 2

Diagnóstico nutricional según los indicadores P/E, P/T, CBI/E e IMC en pacientes con edades comprendidas entre 6 meses a 10 años, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Estado nutricional	Nº de pacientes	%
Nutrición normal	266	43,8
Malnutrición por déficit	296	48,7
Malnutrición por exceso	46	7,5

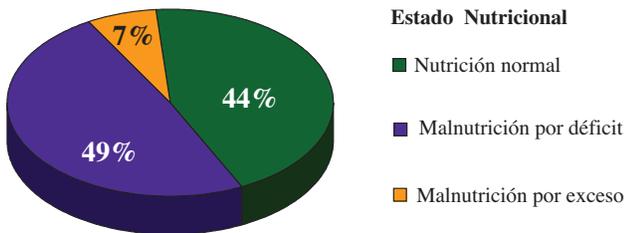


Figura 2.

En la presente figura se observa el diagnóstico nutricional de los pacientes con edades entre 6 meses a 10 años de la población estudio, en el cual se puede apreciar que más de la mitad de la cantidad de pacientes tiene malnutrición por déficit o exceso, siendo predominante la malnutrición por déficit representado el 49 %, un valor alarmante ya que dicho estado nutricional afecta no solo el estado inmunológico del individuo si no también su desarrollo durante el crecimiento.

Tabla 3

Gravedad de desnutrición de la población estudio habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Grados de desnutrición	Pacientes
Desnutrición subclínica	107
Desnutrición zona crítica	62
Desnutrición leve	72
Desnutrición moderada	36
Desnutrición grave	19

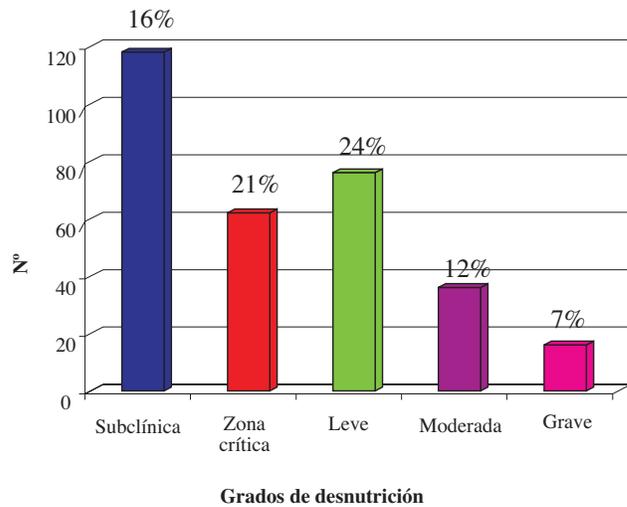


Figura 3.

La siguiente figura representa los grados de desnutrición y el tipo que prevalece en la población estudio, siendo la desnutrición subclínica de mayor relevancia en cuanto a porcentaje obtenido, seguida de la desnutrición leve, luego desnutrición zona crítica, desnutrición moderada y desnutrición grave.

Es así como la distribución antes mencionada indica que en la población estudio hay mayor desnutrición por déficit en el aporte de nutrientes, lo cual a su vez se ve reflejado en pérdida de grasa o músculo, trayendo como consecuencia una baja dimensión corporal que no se expresa clínicamente a diferencia de la desnutrición leve en la que si se evidencian manifestaciones clínicas, resaltando que esta última obtuvo el segundo lugar en relevancia para el grado de desnutrición; de esta forma se puede decir en base a dichos resultados que la causa de desnutrición es de tipo primaria.

# ENFERMEDADES INFECCIOSAS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES DESNUTRIDOS

Tabla 4

Gravedad de desnutrición por grupo etario en la población estudio, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Grupo etario	Desn. Subclínica	Desn. en Zona Crítica	Desn. Leve	Desn. Moderada	Desn. Grave
Lactante menor	9	5	10	4	1
Lactante mayor	20	18	13	8	2
Preescolar	52	24	38	15	8
Escolar	26	15	11	9	8

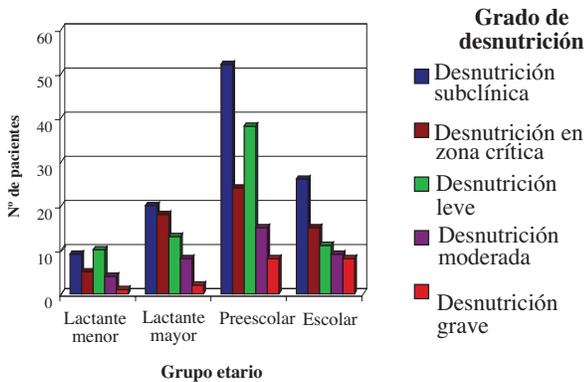


Figura 4.

La Figura 4 muestra por cada grupo etario la proporción entre los distintos grados de desnutrición siendo la de mayor relevancia la desnutrición subclínica seguida de la categoría leve, zona crítica, moderada y grave; así mismo, se evidencian los grupos etarios con mayor incidencia de desnutrición, siendo estos los preescolares seguido de los escolares, lactantes mayores y lactantes menores.

Es notable que en el grupo de los preescolares y escolares existe mayor grado de desnutrición por déficit, siendo los lactantes menores el grupo con menor grado de desnutrición en cada una de las categorías lo cual podría deberse a la lactancia materna en dicha etapa de la vida. Es importante mencionar que en el grafico se puede contemplar de algún modo, el grado de exposición y vulnerabilidad de cada grupo etario ante cualquier patología infecciosa debido al grado de desnutrición.

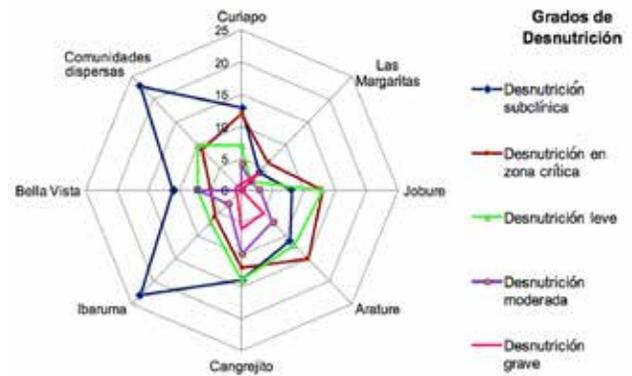


Figura 5.

Tabla 5

Comparación de diagnóstico nutricional de la población en estudio entre las localidades Curiapo, Las Margaritas, Jobure, Arature, Cangrejito, Ibaruma, Bella Vista y comunidades dispersas, en una sola representación

Localidades	Desn. Subclínica	Desn. en Zona Crítica	Desn. Leve	Desn. Moderada	Desn. Grave	Total
Curiapo	13	12	7	4	1	37
Las Margaritas	4	6	2	2	4	18
Jobure	8	13	13	3	0	37
Arature	11	15	12	7	5	50
Cangrejito	14	12	14	10	6	56
Ibaruma	23	6	7	3	1	40
Bella Vista	11	5	7	7	1	31
Comunidades dispersas	23	9	10	0	1	43
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>78</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>312</b>

En la Figura 5 se observa la distribución que abarca cada grado de desnutrición respecto a las distintas comunidades en estudio, evidenciándose también las localidades con mayor distribución de desnutrición como lo son las comunidades Cangrejito, Arature, Ibaruma y comunidades dispersas. Aunado a esto, en las comunidades dispersas e Ibaruma se encuentran el mayor número de pacientes con desnutrición subclínica, la cual se refiere a desnutrición por déficit.

Por otra parte observamos la población de Cangrejito en repunte con la desnutrición leve y en Arature la desnutrición en zona crítica, ambos grados de desnutrición son de más difícil regresión comparados con aquellas poblaciones con desnutrición subclínica, lo que las predispone a mayor vulnerabilidad ante infecciones, haciendo un círculo vicioso y una base para las patologías crónicas.

Tabla 6

Enfermedades infecciosas más frecuentes en los pacientes desnutridos con edades comprendidas entre 6 meses a 10 años, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Patologías Infecciosas	N° de pacientes
Diarrea	73
Catarro común	65
Disentería	24
Escabiosis	22
Ascariidiasis	17
Neumonía	12
Parasitosis intestinal	11
Síndrome Coqueluchoide	10
Otras	70

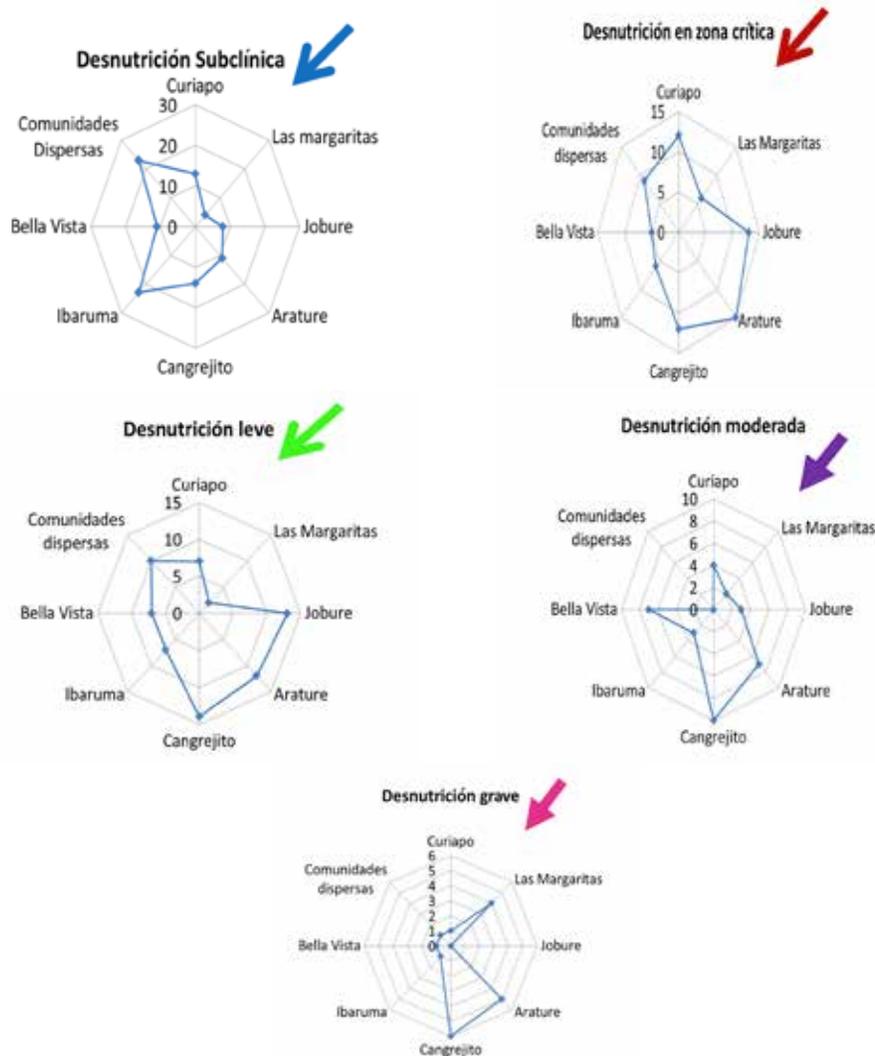


Figura 6.

Es importante mencionar, que en la Figura 6 también se observa como nuevamente las poblaciones Cangrejito y Arature no solo son las que cuentan con la mayor cantidad de pacientes desnutridos, sino que además presentan el pico más alto de desnutrición moderada y grave a pesar del tenue número de pacientes observados en esta categoría, convirtiéndose como se mencionaba anteriormente en poblados objetos para el repunte de enfermedades crónicas; a diferencia de comunidades como Curiapo y Las Margaritas donde el número de pacientes desnutridos en casi todos los grados de desnutrición fue de baja ponderación y casi nula en los grados más altos de desnutrición.

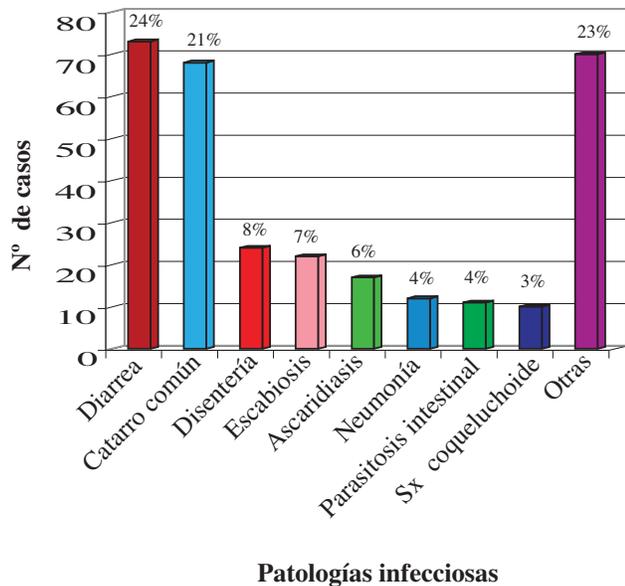


Figura 7.

En la figura anterior se observan las patologías infecciosas más frecuentes en la población de estudio; cabe destacar que dicha población es de 296 pacientes, sin embargo, se registraron 304 casos de enfermedades infecciosas, debido a que algunos pacientes presentaban más de una patología infecciosa a la vez.

Se evidencia que la enfermedad infecciosa más frecuente es la diarrea representado por un 24 %; este resultado pudiera estar relacionado con distintas causas como déficit nutricional, baja cobertura en aplicación de vacunas que puedan prevenir enfermedades infecciosas,

poca adhesión a tratamiento ante las distintas enfermedades.

Por otra parte el catarro común ocupa el segundo lugar con 21 % de casos, generalmente son de etiología viral como: adenovirus, rinovirus, entre otros. En tercer lugar se encuentra la disentería con 8 % de casos. A pesar de no contar con coproanálisis ni otros métodos que permitieran conocer la etiología de los síndromes disentéricos, se puede inferir que muchos fueron causados por bacterias y protozoarios intestinales, debido al consumo de agua y alimentos contaminados.

En la Figura 7 se observa que la escabiosis está representada por 7 % casos, gran cantidad de estos pacientes viven en condiciones de hacinamiento aunado al estado de desnutrición, los predispone a presentar alteraciones de la piel como barrera de defensa. Asimismo le sigue la neumonía con 6 % de casos, parasitosis intestinal y finalmente el síndrome Coqueluchoide.

Tabla 7

Enfermedades infecciosas más frecuentes de los lactantes menores desnutridos, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período Mayo-julio De 2016

Patologías Infecciosas	Nº de Casos
Diarrea	9
Catarro común	8
Escabiosis	8
Tina corporis	3
I.T.U	3
Otros	7

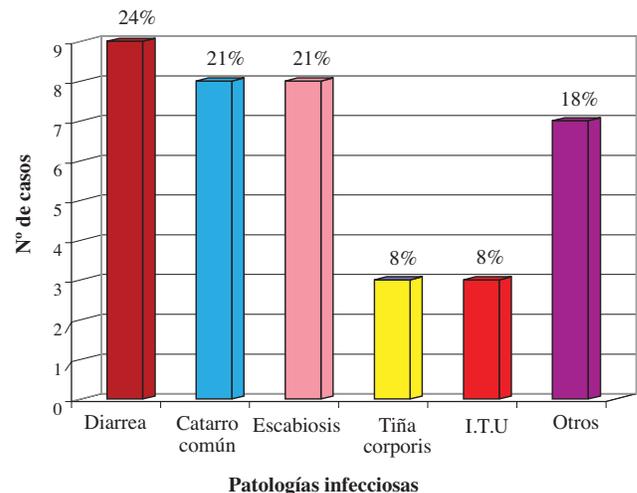


Figura 8.

En la figura anterior se observa como nuevamente son más frecuentes los casos de diarreas seguidos del catarro común, y luego las patologías de piel como la escabiosis y la tiña corporis, sin embargo, en este grupo etario se asocia una nueva enfermedad como las infecciones del tracto urinario (I.T.U), la cual es común debido a que a menor edad se relaciona con una inmadurez mayor del sistema túbulo colector y pielocalicial de la vías urinarias dando cabida a patógenos frecuentes en la zona genital o incluso al canal del parto.

En el grupo etario de los lactantes mayores también predominan las infecciones del tracto gastrointestinal como se mencionó anteriormente esto se asocia al estado de desnutrición e inadecuada disposición de excretas así como agua potable, poca adhesión a tratamiento, entre otros; además se evidencia la prevalencia de infecciones del sistema respiratorio.

Tabla 8

Enfermedades infecciosas más frecuentes de los lactantes mayores desnutridos, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo - julio de 2016

Patologías Infecciosas	Nº de casos
Diarrea	19
Catarro común	17
Disentería	5
Escabiosis	3
Síndrome Coqueluchoide	3
Otros	17

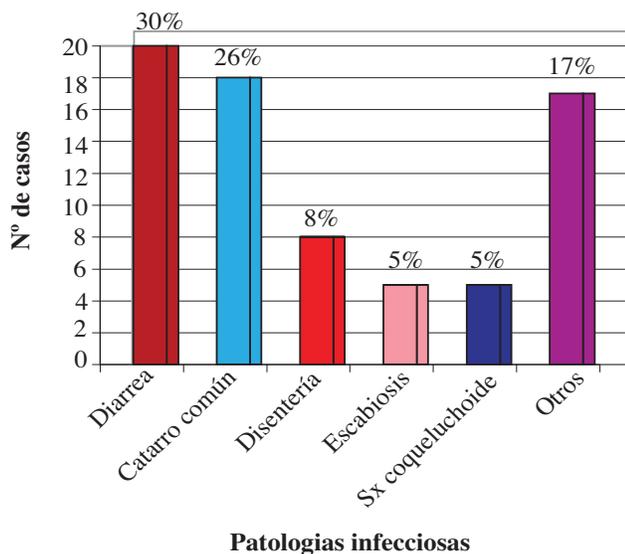


Figura 9.

Tabla 9

Enfermedades infecciosas más frecuentes de los preescolares desnutridos, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Patologías Infecciosas	Nº de casos
Catarro común	34
Diarrea	30
Escabiosis	15
Disentería	13
Neumonía	9
Otros	44

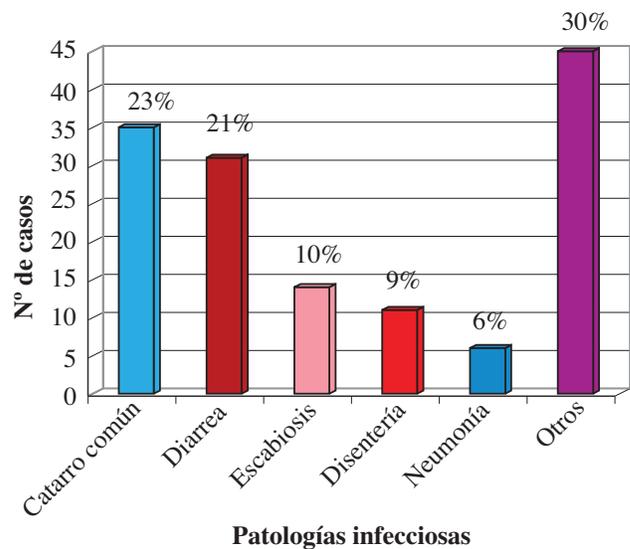


Figura 10.

En la Figura 10 se observa que las patologías del tracto respiratorio predominan sobre las del tracto gastrointestinal, a diferencia del patrón observado en las gráficas anteriores sobre los demás grupos etarios; sin embargo, la diferencia es muy pequeña. También se evidencia que otras patologías variadas predominan cuando son agrupadas, entre ellas se encuentran las otitis, impétigo buloso y costroso, piodermitis, tiñas, pitiriasis, celulitis, abscesos entre otros.

En el grupo etario escolar se evidencia nuevamente el predominio de patologías gastrointestinales tanto diarreas como las parasitosis intestinales entre ellas la ascariasis seguida de las infecciones respiratorias.

# ENFERMEDADES INFECCIOSAS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES DESNUTRIDOS

Tabla 10

Enfermedades infecciosas más frecuentes de los escolares desnutridos, habitantes de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Patologías Infecciosas	Nº de casos
Diarrea	15
Ascariasis	11
Catarro común	6
Disentería	5
Gripe	4
Otros	19

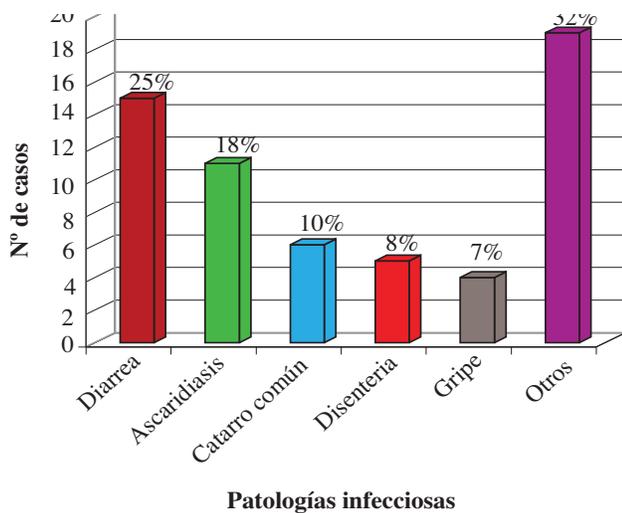


Figura 11.

Tabla 11

Enfermedad infecciosa más frecuente, según la gravedad de desnutrición, en la población estudio de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016

Grados de desnutrición	Enfermedad infecciosa	Total de casos
Desnutrición subclínica	Catarro Común	27
Desnutrición en zona crítica	Catarro Común	18
Desnutrición Leve	Diarrea	23
Desnutrición Moderada	Diarrea	8
Desnutrición Grave	Diarrea	5

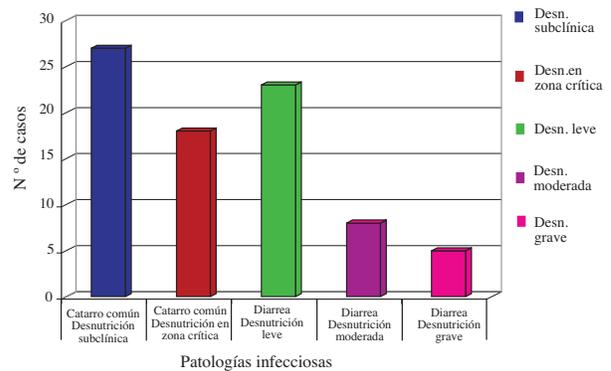


Figura 12.

En la figura anterior se plantea la enfermedad infecciosa más según la gravedad de desnutrición en la población estudio, evidenciando que en los casos menos graves de desnutrición como la subclínica y en zona crítica prevalece el catarro

Tabla 12

Comparación de la enfermedad infecciosa más frecuente de la población en estudio según gravedad de desnutrición predominante entre las comunidades de la Parroquia Curiapo, Municipio Antonio Díaz, Edo. Delta Amacuro en el período mayo-julio de 2016.

Comunidades	Grado de desnutrición predominante	Nº casos	Enfermedad infecciosa más frecuente	Nº casos
Curiapo	Sub clínica	13	Catarro común	13
Las Margaritas	Zona crítica	6	Catarro común	7
Arature	Zona crítica	15	Catarro común	16
Jobure	Leve	13		
	Zona crítica	13	Diarrea	10
Cangrejito	Sub clínica	14		
	Leve	14	Diarrea	17
Bella Vista	Sub clínica	11	Diarrea	10
Ibaruma	Sub clínica	23	Catarro común	10
Comunidades dispersas	Sub clínica	23	Diarrea	10

común, sin embargo, en los casos más graves de desnutrición se observa como patologías más agresivas como las diarreas son las que destacan, asociándose así de algún modo el déficit nutricional con el estado inmunológico el cual está más comprometido y conlleva a la vulnerabilidad del paciente antes patologías más graves o crónicas.

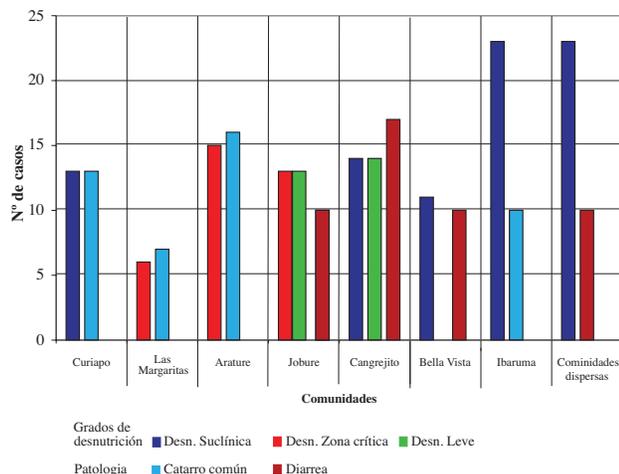


Figura 13.

En la Figura 13 se compara la enfermedad infecciosa más frecuente de la población en estudio asociados a los grados de desnutrición predominante, entre las distintas comunidades de la Parroquia Curiapo, concluyendo que los grados de desnutrición en orden de frecuencia son subclínica, en zona crítica y leve; mientras que las patologías infecciosas más frecuentes son el catarro común y la diarrea con 49 % y 50 % respectivamente.

Se observa como las comunidades de Jobure y Cangrejito son las más afectadas, ya que ambas poseen más de un tipo de grado de desnutrición lo que indica que existe un número mayor de pacientes con déficit nutricional que los predispone a la adquisición de enfermedades infecciosas, en este caso ambas asociadas a la prevalencia de diarreas. Asimismo se evidencia que Cangrejito posee la mayor cantidad de casos de desnutrición y a su vez la mayor cantidad de casos de diarrea.

Por otras parte las comunidades como Curiapo, Arature, Las Margaritas e Ibaruma con estados nutricionales menos graves como la desnutrición subclínica en la cual no hay manifestaciones

clínicas y la desnutrición en zona crítica, se asocian a enfermedades infecciosas del sistema respiratorio como el catarro común, cuadro clínico menos agresivo, pero no menos importante debido a que al no darle el valor merecido podría agravarse y en consecuencia complicar el estado de salud del paciente.

## DISCUSIÓN

Es importante tener en cuenta que en países en vías de desarrollo como Venezuela existe una gran cantidad de población con algún grado de desnutrición, el cual es un inmenso problema de salud pública y nuestra población estudio no fue la excepción.

La diarrea forma parte de un conjunto de enfermedades infecciosas la cual si no es clínicamente diagnosticada y tratada oportunamente puede ocasionar un deterioro rápido y generar la muerte del individuo y bajo condiciones de desnutrición como es el caso de nuestra muestra ese final se incrementa exponencialmente

La desnutrición evidenciada en nuestra población estudio está relacionada a múltiples factores culturales, socioeconómicos, ubicación geográfica, los cuales contribuyen directamente en un desabastecimiento de alimentos, proporcionan un ambiente propicio para inadecuadas condiciones de higiene, que ocasionan una mayor predisposición a enfermedades infecciosas la cuales fueron diagnosticadas clínicamente en nuestra muestra.

Nuestra investigación recomienda utilizar indicadores de composición corporal como: pliegue tricípital/edad, pliegue sub escapular/edad, área grasa, área muscular, entre otros; para poder realizar un diagnóstico nutricional más completo; emplear el indicador T/E para evaluar el estado nutricional a largo plazo y así realizar diagnóstico de desnutrición crónica; y realizar exámenes paraclínicos que permitan confirmar el diagnóstico de las patologías infecciosas.

## REFERENCIAS

1. Pollit, E. Desnutrición e infección en los salones de el/ose. París. UNESCO 1990.
2. Chandra RK. Nutrición y sistema inmune desde la infancia hasta la edad avanzada. En: Marcos A, editor. Actualización en Nutrición, Inmunidad e Infección. Panamericana, Madrid, 2004.p.1-9.
3. Velásquez Rojas J, Castro De Martín M. Semiología Pediátrica. Caracas Venezuela: Editorial Italgráfica; 2011.
4. Bhaskaram P. Micronutrient malnutrition, infection, and immunity: An overview. Nutr Rev 2002; 60:S40-S45

- Bonham M, O'Connor JM, Hannigan BM, Strain JJ. The immune system as a physiological indicator of marginal copper status? *Br J Nutr.* 2002;87:393-403.
5. Chevalier P, Sevilla R, Zalles L, Sejas E, Belmonte G, Parent G, Jambon B. Immuno-nutritional recovery of children with severe desnutrition. *Sante* 1996;6:201-208.
  6. Garrow JS, James WPT, Ralph A. *Human Nutrition and Dietetics.* 10ª edición. London: Churchill Livingstone; 2000:747-764.
  7. Savino W. La glándula del timo: tejido Diana en situaciones de malnutrición. En: Marcos A, editor. *Actualización en Nutrición, Inmunidad e Infección.* Panamericana, Madrid, 2004.p.9-17.
  8. Arigmón Pallás JM, Jiménez Villa J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 3ª edición. Madrid: Elsevier; 2004.