



## **PATRÓN DE CARIES DENTAL EN INDÍGENAS RESIDENTES EN COROZAL, MANIAPURE, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA**

**Recibido para Arbitraje: 01/03/2013**

**Aceptado para Publicación: 12/02/2014**

**Zambrano, J.G.**, Cátedra de Histología, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. **Urbina-Blanco, V.H.**, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. **Esis-Villarroel, I.M.**, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. **Montero, M.**, Instituto de Investigaciones, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. **Acevedo, A. Ma.**, Instituto de Investigaciones, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela.

**CORRESPONDENCIA** [maglymontero@yahoo.com](mailto:maglymontero@yahoo.com)

### **PATRÓN DE CARIES DENTAL EN INDÍGENAS RESIDENTES EN COROZAL, MANIAPURE, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA**

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** Evaluar el patrón de caries dental en indígenas residentes en la comunidad de Coroza, Maniapure, Estado Bolívar, Venezuela. **Métodos:** Este es un estudio descriptivo y transversal del status de caries dental en indígenas Panares que residen en Coroza, comunidad ubicada en la región de Maniapure, Municipio Cedeño del Estado Bolívar, Venezuela, realizado durante el año 2011. La edad de los sujetos evaluados oscilo entre 2 y 60 años de edad ( $n= 31$ ), el examen clínico fue realizado por dos estudiantes de odontología previamente calibrados usando los criterios reportados por Radike (1972), modificado por Acevedo et al., (2005). El examen clínico se llevó a cabo con el explorador N°23, espejo bucal N°5 y luz natural. Los resultados se analizaron mediante el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. **Resultados:** El 100% de los sujetos evaluados estaban afectados por la caries dental. No obstante, de las 3.682 superficies dentarias evaluadas 3.016 se encontraban libres de la enfermedad (81,9%) y 306 estaban afectados por la caries dental (8,3%). Con respecto a la severidad de las lesiones, las no cavitadas fueron las menos frecuentes (3,8%), mientras que el 96,1% tenían al menos un signo de cavitación. De las lesiones cavitadas en la dentición permanente el 62,2% correspondían a lesiones con micro-cavitación en el esmalte, 7,3% fueron lesiones que abarcaban el 50% de la estructura dentaria sin compromiso pulpar y solo 0,5% presentaron compromiso pulpar. Por el contrario, en la dentición primaria el 69.2% de las lesiones presentó compromiso del órgano dentino-pulpar, de las cuales el 6.5% correspondían a cavidades que abarcaban el 50% de la estructura dentaria con compromiso pulpar, 36,8% con destrucción total de la estructura coronaria y 25,9% de restos radiculares. Los índices CPOS y ceos fueron  $17,08 \pm 26,18$  y  $5,70 \pm 12,61$ , respectivamente. El CPOS en el grupo femenino ( $29,07 \pm 32,06$ ) fue significativamente mayor en comparación con el grupo masculino ( $6,75 \pm 6,51$ ) ( $p = 0,001$ ), a diferencia de el ceos que fue mayor en los niños ( $12,40 \pm 14,52$ ) al compararlos a las niñas ( $5,63 \pm 6,63$ ) ( $p = 0,012$ ). Se observaron diferencias significativas en los CPOS y ceos entre los grupos de edad ( $p=0,000$  y  $0,025$  respectivamente). **Conclusión:** Los individuos del grupo étnico Panare en Coroza, Venezuela, poseen una alta prevalencia de caries dental, con lesiones muy severas, lo que resalta la importancia de la promoción de la salud bucal a través de medidas

preventivas, tales como el acceso a la fluoración y a la atención básica.

**PALABRAS CLAVE:** Caries dental, Indígenas Panares, Epidemiología.

## **DENTAL CARIES PATTERN IN INDIGENOUS RESIDING IN COROZAL, MANIAPURE, BOLIVAR STATE, VENEZUELA**

### **ABSTRACT**

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the epidemiological status of dental caries in Indigenous residing in Corozal, Maniapure, Bolivar State, Venezuela.

**Method:** A cross-sectional study of dental caries condition in indigenous Panare residing in Corozal, community located in Maniapure, Cedeño Municipality, Bolivar State, Venezuela was undertaken in 2011. Subjects from 2 to 60 years of age (N=31) allow to be examined by two dental students previously calibrate using the criteria reported by Radike (1972) as modified by Acevedo et al., (2005). The clinical examination was conducted with explorer N° 23 and dental mirror N°5 using natural light. The results were analyzed using the non-parametric test of U- Mann-Whitney and Kruskal-Wallis. **Result:** One hundred percent of the evaluated subjects were affected by caries (100%). However, from the total of 3.682 surfaces evaluated, 3.016 were sound (81.9%) and 306 were affected by caries (8.3%). From the total of caries lesion detected the non-cavitate lesion were the least frequent (3.8%) and 96.1% have at least one sign of cavitations. From the cavitated lesion in the permanent dentition 62.2% of lesions showed early enamel breakdown, 17.3% were to lesion that cover 50% of the tooth surface without reaching the pulp and only 0,5 % of the lesion had reach the pulp. In contrast, in the primary dentition 69.2% of the cavities advanced into the pulp. From this group 6.5% were cavities that cover 50% of tooth surface and reach the pulp, 38.6% showed complete destruction of the crown and 25.9% corresponded to remaining root. The mean DMFS and defs were  $17.08 \pm 26.18$  and  $5.70 \pm 12.61$  respectively. The DMFS in the female group ( $29.07 \pm 32.06$ ) was significantly higher as compared to the male ( $6.75 \pm 6.51$ ) ( $p=0.001$ ), in contrast the defs was higher in the males ( $12.40 \pm 14.52$ ) as compare to the female ( $5.63 \pm 6.63$ ) ( $p=0.012$ ). Significant differences were observed in the DMFS and the defs between groups of age ( $p=0.000$  and  $0.025$  respectively). **Conclusion:** Venezuelan Panare appear to be experiencing a high rate of caries with severe lesions. This case is an example of the oral health conditions in the Indigenous population in Venezuela, and it highlights the importance of oral health promotion through preventive measures such as access to fluoridation and basic care.

**KEY WORDS:** Cariology, Indigenous Panare, Epidemiology.

## **INTRODUCCIÓN**

La enfermedad caries dental ha afectado al hombre desde la prehistoria y con el transcurso del tiempo se han producido cambios en los patrones de la enfermedad, encontrándose entre los factores etiológicos los de tipo cultural, estos a su vez están condicionados por aspectos socio-económicos e influenciados por la etnia del individuo, la morfología dentaria, los aspectos inmunológicos inherentes a la raza, la organización de los servicios de salud, los hábitos alimenticios y de higiene bucal<sup>1-3</sup>.

La población indígena en Venezuela es de 725.128 personas según datos emanados del XIV Censo Nacional de Población y Vivienda por el Instituto Nacional de

Estadística, año 2011. Del total de la población indígena registrada, 50,6% son hombres (365.920) y 49,9% son mujeres (359.208). El censo arrojó además que 61% del total de población indígena vive en el estado Zulia; 10% en Amazonas; 8 % en Bolívar; 6% en Delta Amacuro y 5% en Anzoátegui<sup>4</sup>. Las poblaciones indígenas conviven en viviendas precarias, matrilocales, en donde impera el hacinamiento, la carencia de servicios de agua potable, de recolección de desechos y de las excretas de heces. Esta situación repercute desfavorablemente en la situación de salud de las comunidades originarias venezolanas, que presentan altas tasas de mortalidad y morbilidad, con un promedio de vida por debajo del promedio nacional de 69 años, altos índices de déficit nutricional, padecimiento de tuberculosis, enfermedades infecciosas que cursan con diarrea y trastornos respiratorios<sup>5,6</sup>.

Con respecto a la caries dental, Méndez y cols.<sup>7</sup> en 2010 realizaron un estudio para evaluar la experiencia de caries dental en escolares indígenas de los Municipios Alto Orinoco y Rio Negro, en el que encontraron que el 88,6% de los sujetos evaluados presentaron al menos un signo de la enfermedad y el 11,4% estaban sanos. El índice CPO(D) promedio fue de  $2,67 \pm 1,39$ . Para el grupo de edad menor de 6 años el índice fue de  $1,47 \pm 1,36$ , para los sujetos entre 7 y 15 años fue de  $2,57 \pm 1,44$  y para los de 16 años y más el índice fue de  $3,26 \pm 1,07$ ; con diferencias significativas entre los grupos ( $p=0,000$ ). De acuerdo al sexo el CPO(D) promedio fue  $2,66 \pm 1,34$  para las hembras y  $2,68 \pm 1,42$  para los varones, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,838$ ).

No obstante, son escasos los reportes en la literatura nacional sobre la epidemiología de la caries dental en los pueblos indígenas ubicados en el sur del Estado Bolívar. Los pueblos indígenas que residen en el Sur del Estado Bolívar pertenecen a la etnia Panare y un gran número de ellos se ubican en el municipio Cedeño. Este municipio cuenta con unos 1500 Km<sup>2</sup> aproximadamente de superficie, según el censo realizado entre los años 1999-2000 su población total es de aproximadamente 2661 habitantes, los cuales se distribuyen en un total de 40 comunidades, en donde, 33 corresponden a comunidades criollas y 7 a comunidades indígenas Panare (Caño Amarillo, Chaviripa, Colorado, Guamal, Guarataro, Macanilla y Corozal)<sup>8</sup>.

Cabe destacar, el primer reporte nacional sobre el perfil epidemiológico bucal de las etnias venezolanas realizado por Morón en el 2008,<sup>9</sup> cuya muestra estuvo conformada por 54.712 individuos, indicó que la prevalencia de caries dental en indígenas fue moderada, con un CPO(D) promedio de 5,98. En cuanto a los resultados de ceo(d) de acuerdo a la edad, género y pueblo indígena, se observó que en el grupo de población con edades entre 5 y 12 años los valores de ceo(d) fueron 1,72 y 1,65 para los géneros masculino y femenino respectivamente.

Resulta evidente que los resultados de estos estudios nacionales justifican la necesidad de conocer más en detalle la experiencia de Caries Dental y los factores de la enfermedad para de esta forma dirigir políticas de salud pública que lleguen a los pueblos indígenas. El Objetivo de este estudio fue evaluar el perfil epidemiológico de la caries dental en el pueblo indígenas Panare que residen en Maniapure, Estado Bolívar, Venezuela.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Es un estudio observacional, descriptivo y transversal cuya universo de estudio estuvo constituido por 85 habitantes de la comunidad de la etnia indígena Panare de Corozal, según datos del Instituto Nacional de Estadística, ubicada en Maniapure, Estado

Bolívar, Venezuela. La muestra fue no probabilística conformada por 31 Panares, en un rango de edad entre 2 y 60 años, que participaron en las actividades del servicio comunitario de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (U.C.V.) en el período comprendido entre Agosto y Octubre de 2011; lo que representa el 36,5% del universo de estudio por lo que los resultados de esta investigación pueden ser extrapolados al resto de la comunidad de Coroza.

La técnica de recolección de los datos personales (nombre, edad y género) se realizó a través de la entrevista con la ayuda de un intérprete (maestro o capitán), mientras que los datos clínicos fueron obtenidos a través del examen bucal, previo consentimiento del jefe de la familia y de la comunidad. La información sobre caries dental se registró en una historia clínica diseñada para este fin y avalada por expertos en la materia.

El examen clínico fue realizado sentando a los pacientes en un pupitre escolar y empleando luz natural, gasas, espejo bucal No 5, explorador No 23 y a cargo de 2 estudiantes del quinto año de la Facultad de Odontología de la U.C.V. calibrados usando los criterios reportados por Radike (1972), modificados por Acevedo et al., (2005). Los criterios para registrar la severidad de las lesiones de caries se muestran en la tabla 1.

Los datos fueron procesados empleando frecuencias absolutas y relativas, promedios y pruebas no paramétricas como el test de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis, con el paquete estadístico PASW 2008

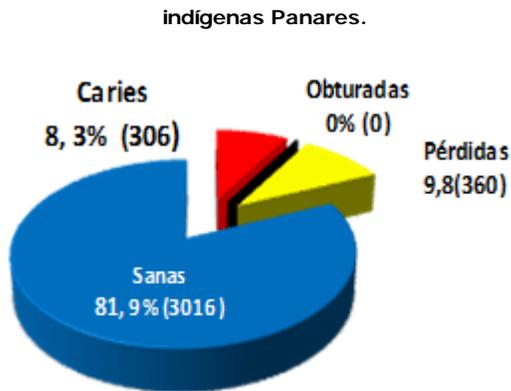
**Tabla 1**  
Escala de registro de la severidad de las lesiones de caries dental en dentición primaria y permanente.

Código de registro método visual táctil	Código de severidad	Condición
4	0	Sano
1.0	1	Lesión no cavitada o mancha blanca
1.1	2	Lesión de caries con micro-cavitación en esmalte.
1.2	3	Cavidad que abarca el 50% de la estructura dentaria sin compromiso pulpar
1.3	4	Cavidad que abarca el 50% de la estructura dentaria con compromiso pulpar
1.4	5	Destrucción total de la corona dentaria.
1.5	6	Resto radicular

## RESULTADOS

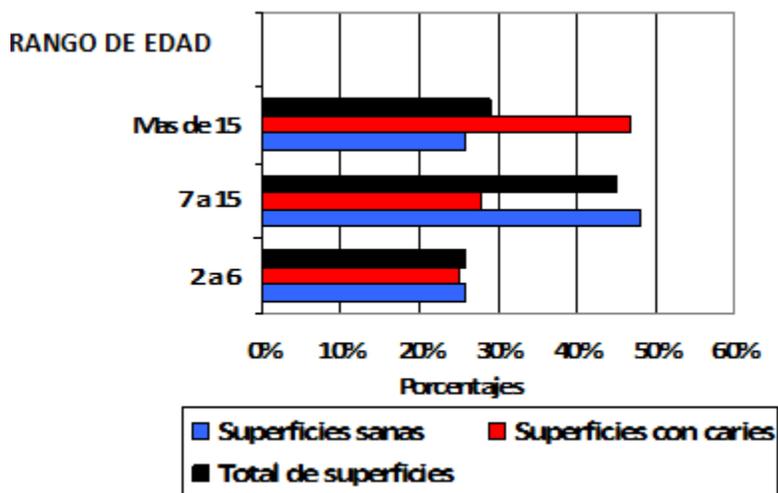
Los resultados indican que el 100% de la población evaluada presentó signos de la enfermedad caries dental. La figura 1 muestra el porcentaje de las superficies sanas y afectadas por la enfermedad caries dental en los indígenas Panares. Sin embargo, es interesante mencionar que de 3.682 superficies examinadas 3.016, lo que corresponde al 81, 9%, se encontraban libre de la enfermedad y solo 306 (8,3%) estaban afectadas por la caries dental; el 9.8% restante de las superficies (360) se habían perdido y ninguna superficie estaba obturada.

**Figura 1**  
Distribución porcentual de las superficies sanas y afectadas por caries dental, evaluadas en



Al analizar los sujetos estudiados por rango de edad, se destaca que los indígenas mayores de 15 años, tenían mayor cantidad de superficies afectadas por caries dental (47.0%), seguido de los indígenas con rango de edades entre 7 y 15 años (28%) y por últimos los de 2 a 6 años (25.0%). Con respecto a las superficies dentarias sanas el grupo de 7 a 15 años presentaban 48.3% y 26.0% para los dos grupos restantes (Figura 2).

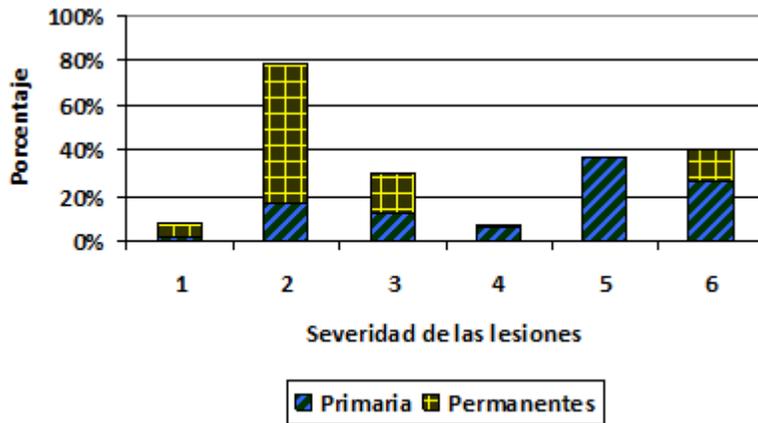
**Figura 2**  
Distribución porcentual de superficies sanas y afectadas por caries dental de acuerdo a rangos de edad, en la comunidad indígena Panares.



Con respecto a la severidad de las lesiones de caries, las lesiones no cavitadas fueron las menos frecuentes (3,8%) mientras que el 96,1 % presentaban signos de cavitación. De las lesiones en la dentición permanente, el 62.2% de las cavitadas correspondía a lesiones con micro-cavitación en esmalte, 17.3% de las lesiones abarcaba el 50% de la estructura dentaria sin compromiso pulpar, y solo 0,5 abarcan el 50% de la corona con compromiso pulpar. Por el contrario, la dentición primaria presento el 69.2% de lesiones con compromiso del órgano dentino-pulpar, de las cuales el 6.5% correspondían a cavidades que abarcaban el 50% de la estructura dentaria con compromiso pulpar, 36,8% con destrucción total de la estructura coronaria y 25,9% eran restos radiculares. Es importante resaltar que la dentición permanente a diferencia de la dentición primaria tenía un mayor porcentaje de lesiones con cavitación menos severa en esmalte y dentina sin compromiso pulpar (79,5%) (Figura 3).

**Figura 3**

**Distribución porcentual de las lesiones cariosas en dientes permanentes y primarios de acuerdo a su severidad en indígenas Panares.**



El índice CPO(S) para la población total fue de  $17.08 \pm 26.18$ , para el género masculino de  $6,75 \pm 6,5$  y para el femenino de  $29,07 \pm 32,16$ , con diferencia significativa ( $p=0.001$ ). De acuerdo al rango de edad el índice en el grupo de 2 a 6 años de edad fue de  $2,75 \pm 1,89$ , de 7 a 15 años  $8,64 \pm 6,61$  y en los mayores de 15 años  $44,5 \pm 33,5$  con diferencias significativas éntrelos grupos ( $p=0.000$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2**  
Índice CPOS promedio según el género y rango de edad, en los individuos de la comunidad indígena Panares.

Género	Número de pacientes	Índice	DS
Masculino	14	6,75	6,51
Femenino	17	29,07	32,16
Grupo de edad			
2 a 6 años	9	2,75	1,89
7 a 15 años	14	8,64	6,61
> 15 años	8	44,5	33,5

El índice ceo(s) para el género masculino fue de  $12,40 \pm 14,52$  y para el femenino de  $5,63 \pm 6,63$ , con diferencia significativa ( $p=0.012$ ). De acuerdo al rango de edad el índice en el grupo de 2 a 6 años de edad fue de  $17,56 \pm 16,42$  y de 7 a 12 años  $5,21 \pm 6,25$ ; con diferencias significativas ( $p=0.025$ ) entre los grupos de edades (Tabla 3).

**Tabla 3**  
Índice ceos promedio según el género y rango de edad, en los individuos de la comunidad indígena Panares.

Género	Número de Pacientes	Índice	DS
Masculino	15	12,40	14,52
Femenino	8	5,63	6,63
<b>Grupos de edad</b>			
2 a 6 años	9	17,56	16,42
7 a 12 años	14	5,21	6,25

## DISCUSIÓN

La población indígena de la etnia Panare en el poblado de Corozal, tiene una alta prevalencia de caries dental (100%), esta tendencia parece estarse reproduciendo en otras poblaciones originarias de América del Sur, como lo reportan Méndez y cols.<sup>7</sup> en indígenas venezolanos del Estado Amazonas (88,7%) Vargas y Herrera<sup>10</sup> en el 2002, en poblaciones Mapuches Chilenas, expone una prevalencia de la enfermedad de 99%, sin embargo esto contrasta con los estudios realizados por Trina y cols.<sup>3</sup> quienes reportan una prevalencia del 28,4% en indígenas del Amazonas en Colombia y Medina y cols.<sup>11</sup> de 56% en indígenas del Amazona ecuatoriana. Esta diferencia podría estar relacionada a condiciones socio-culturales y dieta lo cual podrían estar impactando en la salud dental de estas comunidades.

Es importante destacar el papel que juegan las condiciones socioeconómicas precarias en la cual viven las comunidades indígenas venezolanas. Este factor claramente está determinando el alto riesgo al desarrollo y progresión de la enfermedad en esta comunidad. Así mismo, la poca presencia de servicios de salud en la comunidad Panares de Corozal y/o sus alrededores, parece ser un factor muy importante como medida de control de la progresión de la enfermedad. Como podemos observar de los resultados de la investigación (Figura 1) no se observaron dientes tratados (obturados) por lo cual el tratamiento curativo y menos aún preventivos se está aplicando a la población en estudio. Esto lo confirma el alto porcentaje de lesiones cavitadas y que no habían recibido ningún tipo de tratamiento. Adicionalmente a la falta de servicios de salud se suman factores culturales, económicos que disminuye la posibilidad de recibir una atención profesional adecuada a nivel primario o de tratamiento operativo. Está claro que la comunidad Panare necesita acciones se deben dirigirse en gran medida hacia actividades de promoción, educación y prevención en salud, considerando las gran cantidad de superficies dentarias libres de la enfermedad, resultados similares a los presentados por Medina y cols.<sup>11</sup> en donde observaron la ausencia de obturaciones dentarias y el gran número de órganos dentarios perdidos por exodoncias.

En relación al género, el sexo femenino presentó un índice CPO(S) de caries mayor que el sexo masculino; este resultado se podría relacionar con la estructura familiar patriarcal de esta etnia, en la cual las féminas y los niños son acompañados por el esposo y/o padre para salir en muy pocas oportunidades fuera de la comunidad, esto limita el acceso de las mujeres a los servicios de salud en estos grupos poblacionales y por ello, pueden ser considerados más vulnerables. Sin embargo, al estudiar el índice ceo(s) se invierte la condición y los más afectados son los niños del género masculino, estos resultados no coinciden con lo planteado por Leal y cols.<sup>12</sup> que no encontraron diferencias entre géneros cuando estudiaron a la población indígena del Amazonas en Brasil. Por otro lado, cuando se evaluó la severidad de las lesiones de caries, éstas se

observaron más agresivas en la dentición primaria (cavidades con compromiso pulpar, con destrucción de la corona dentaria y restos radiculares) que en la permanente; la rápida progresión de la enfermedad en la dentición primaria (debido a la morfología de estos dientes), podrían explicar estos resultados, que coinciden con las observaciones Leal y cols.<sup>12</sup>.

Al analizar los resultados obtenidos en el grupo de edad mayor a los 15 años, se observó un incremento del índice CPO(S) y por lo tanto mayor cantidad de superficies afectadas por la patología, una posible causa del aumento sería el tiempo; ya que estos individuos tienen durante mayor tiempo las superficies dentarias expuestas a un medio cariogenico y sin ningún tipo de atención odontológica; mientras que los individuos entre 7 a 15 años presentaron el mayor número de superficies sanas, correspondientes con el período de dentición mixta, en la cual ocurre exfoliación de los dientes primarios y la erupción de la dentición permanente. En cuanto a los niños en edades de 2 a 6 años se observó un índice ceo(s) significativamente mayor que los del grupo de edad entre 7 y 12 años. Una razón que puede explicar esta diferencia sería que durante éstas edades emergen a la cavidad bucal los molares primarios y el primer molar permanente, siendo esta etapa (recién eruptiva) un período de mayor susceptibilidad a la caries porque estos dientes presentan un esmalte inmaduro que se terminará de mineralizar en contacto con los fluidos bucales. Otra razón del incremento de caries en este rango de edad, puede relacionarse con la anatomía, ya que a diferencia de dientes anteriores, éstos dientes presentan fosas y fisuras que favorecen la retención de alimentos creando condiciones favorables para el acumulo de la biopelícula dental en esas zonas y el desarrollo posterior de la enfermedad. Por otra parte la reducción en el índice en el grupo de 7 a 12 años puede atribuirse a la pérdida dentaria por exfoliación de los dientes primarios lo cual no está asociado a condiciones que podrían explicar estos bajos índices.

## CONCLUSIÓN

Los indígenas de la etnia Panare ubicados en la comunidad indígena de Corozaal en Venezuela presentan alta prevalencia de caries dental aunado a desigualdades sociales claramente aparentes. Esta localidad es un ejemplo típico de las condiciones de salud bucal presentes en la población indígena del país y evidencia la necesidad inmediata de la atención primaria en salud basada en una gestión activa, en el control de los factores de riesgo y en el diagnóstico precoz de la enfermedad; a través de acciones de educación y promoción de la salud bucal y de medidas preventivas y curativas, respetando los patrones culturales de los Panares.

## AGRADECIMIENTO

Los autores queremos agradecer a la comunidad Panares de Corozaal, la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela y la Fundación Maniapure por hacer posible el desarrollo de esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fejerskov O. Concepts of Dental Caries and Their Consequences for Understanding the Disease. *Community Dental Oral Epidemiology*. 1997; 2: 5-12.
2. Edelstein BL. The Dental Caries Pandemic and Disparities Problem. *BMC. Oral*.

Health. 2006; 6: (2): 1-5.

3. Triana F, Rodríguez S. Estudio de Morbilidad Oral en Niños Escolares de una Población Indígena Amazónica. Colombia Médica. 2003; 36.
4. Instituto Nacional de Estadística de Venezuela. Consultado en: [www.ine.gov.ve](http://www.ine.gov.ve) (Consultado el 8 de Octubre de 2012).
5. Gobernación del estado Bolívar. Consultado en: <http://www.e-bolivar.gov.ve/> (Consultado el 8 de Octubre de 2012).
6. Gobernación del Estado Dental Amacuro. Consultado en: <http://Cne.gob.ve/divulgacionregionales2008/programas/23/v-8953002.pdf>. (Consultado el 10 de Julio de 2012).
7. A. Méndez, J. Veitia, G. Sanabria, M Maita, M Quintana, J Torres, J Cedeño, A. Acevedo. Experiencia de Caries en Escolares Indígenas, Estado Amazonas, Venezuela. Consultado en: [http://iadr.confex.com/iadr/venez10/preliminaryprogram/abstract\\_141935.htm](http://iadr.confex.com/iadr/venez10/preliminaryprogram/abstract_141935.htm) (Consultado el 8 de Octubre de 2012).
8. Tirri M. Informe final de Internado rotatorio. Venezuela 2010. Escuela de Medicina "Dr Luis Razetti" Universidad Central de Venezuela.
9. Morón B. Primer reporte nacional del Perfil Epidemiológico bucal de las etnias Venezolanas. Ciencia Odontológica 2008; 4: 11-49.
10. Vargas A, Herrera M. Estudio de Prevalencia de Caries en Escolares de las Comunidades Rurales Mapuches de Panguinilague, Puquine y Lago Neltume. 2002. Revista Dental; 4 (2): 3-8.
11. Medina W, Hurting A, San Sebastian M, Quizhpe E, Romero C. Dental Caries in 6-12 years-old Indigenous and Non- Indigenous Scholchildren in the Amazon Basin of Ecuador. Braz. Dent. J. 2008; 19(1): 83-86.
12. Leal D, Ferreira J, Frazao P. Dental Caries Experience in Indians of the Upper Xingu. Brazil. Rev. Inst. Med. Hosp. S. Paulo. 2001; 43(2): 93-98.