



Ciencias de la salud

Artículo Científico

**Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y  
adolescentes con discapacidad intelectual**

*Dental caries prevalence and its relationship with salivary pH in children and  
adolescents with intellectual disabilities*

*Prevalência de cárie dental e sua relação com o pH salival em crianças e  
adolescentes com deficiência intelectual*

Andrea del Cisne Lara-Rojas<sup>1</sup>  
[lararojasa@gmail.com](mailto:lararojasa@gmail.com)

Berio R. Chuquimarca-Paucar<sup>II</sup>  
[bchuquimarca@uce.edu.ec](mailto:bchuquimarca@uce.edu.ec)

**Recibido:** 12 de diciembre de 2016 \* **Corregido:** 11 de enero de 2017 \* **Aceptado:** 13 de enero de 2017

<sup>1</sup>Odontóloga, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>II</sup>Docente, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

## Resumen.

**Objetivo:** Identificar la prevalencia de caries dental, utilizando los índices CPOD y ceo, **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo y analítico, se realizaron dos grupos de investigación de 75 pacientes en cada grupo la muestra de estudio estuvo conformada por 150 niños y adolescentes investigados, entre los cuales presentan discapacidades como: Síndrome de Down, Autismo, Discapacidad visual y auditiva, Parálisis Cerebral y discapacidad intelectual propiamente dicha. La recolección de datos se obtuvo mediante una historia clínica elaborada para obtener los índices CPOD y ceo, tipo de discapacidad y valor del pH salival. Para la recolección del pH salival, se realizó mediante, una tira reactiva indicadora de color, durante 5 minutos en la boca del sujeto analizado, y luego se realizaba la lectura mediante una tabla indicadora de color, y se registró los resultados obtenidos. Se utilizó el software SPSS versión 21 y se aplicó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, para relacionar estas dos variables cualitativas. **Resultados:** Indicaron, al analizar y relacionar el número de caries dental, mediante los índices obtenidos, en relación al valor del pH salival, se observó una tendencia clara: A mayor pH salival ácido, mayor caries dental, para ese análisis se utilizó, la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, para relacionar estas dos variables cualitativas, cuyos resultados demostraron que no hubo diferencia en cuanto a género, grupo etario y tipo de discapacidad. **Conclusiones:** El Ph salival si es factor predisponente para el desarrollo carioso.

**Palabras clave:** Prevalencia; caries dental; pH salival; discapacidad intelectual.

**Abstract.**

**Objective:** Identify caries prevalence using CPOD and CEO index charts. **Materials and methods:**

This is an observational, transverse descriptive and analytical study with two research groups of 75 patients each. A 150 children and adolescents sample including disabilities such as: Down syndrome, Autism, Visual and Hearing Disability, Cerebral Palsy and intellectual disability. Data was obtained through a clinical chart to obtain the CPOD and ceo indexes, type of disability and salivary pH value. For salivary pH collection, a color indicator strip was used for 5 minutes in the patient's mouth, and then compared to a color indicator table. Results were analyzed with the SPSS, version 21 software, Pearson Square Chi test for two qualitative variables. **Results:** When analyzing and correlating the number of dental caries, a clear trend was observed related to the salivary pH value: an acid salival pH indicates more dental caries. Pearson Chi Square test related these two qualitative variables; results showed no difference in gender, age group and type of disability.

**Conclusions:** The salivary Ph is a predisposing factor for caries development.

**Keywords:** Prevalence; dental caries; Salivary pH; Intellectual disability

**Resumo.**

**Objetivo:** Identificar a prevalência de cárie dental, utilizando os índices CPOD e ceo. **Materiais e**

**Métodos:** Realizou-se um estudo observacional, transversal, descritivo e analítico, a amostra foi conformada por 150 crianças e adolescentes que apresentaram alguma deficiência como: síndrome de Down, autismo, deficiência visual ou auditiva, paralisia cerebral, e deficiência intelectual; dois grupos de estudo foram realizados, com 75 pacientes cada um. A recolecção de dados foi feita utilizando a anamnese e exame clínico, obtendo os índices CPOD e ceo, tipo de deficiência e valor do pH salival. Para a valoração do pH utilizou-se uma tira reativa de cor durante 5 minutos na boca do paciente, registrando os dados obtidos. Utilizou-se o software SPSS versão 21, o teste de qui-quadrado de Pearson foi utilizado. **Resultados:** Observou-se uma tendência clara após a revisão dos dados: a maior pH salival ácido, maior número de lesões de cárie dental. Não houve diferença no gênero, idade ou tipo de deficiência. **Conclusões:** O pH salival é um fator predisponente para o desenvolvimento de cárie dental.

**Palavras chave:** Prevalência, cárie dental, pH salival, deficiência intelectual

## **Introducción.**

La caries dental es una enfermedad crónica de más alta prevalencia de personas alrededor del mundo. (1)

Existe un grupo de mayor susceptibilidad, para desarrollar la enfermedad, entre ellos, las personas con discapacidad intelectual, según datos de la Organización Mundial de la Salud. 1997, (2) las dos terceras partes de la población que presentan discapacidad intelectual no reciben atención bucodental y aunque los porcentajes estimados de población con discapacidad intelectual varían de una localidad a otra, los tratamientos de salud integral para este grupo poblacional no incluyen su rehabilitación.

La proporción de caries dental en estos pacientes aumenta y los problemas bucales en ellos son más severos por las anomalías dentarias que presentan desde edades muy tempranas y esta investigación, pretende relacionar el aumento de caries con el pH salival, cuya alteración en su aumento y disminución, hace que la cavidad oral sea, especialmente susceptibles a padecer caries dental, estudio a realizarse, en pacientes con discapacidad intelectual, (3) y en base a nuestro resultados obtenidos, dejar la brecha abierta para, contribuir al desarrollo de programas de atención primaria y prioritaria a personas con discapacidad intelectual en el Ecuador.

Esta investigación es viable porque disponemos de tiempo y recursos suficientes para realizarla y es entendido, que tal investigación, no presenta ningún riesgo para los participantes, teniendo como objetivo principal, el proporcionar datos reales que destaquen la importancia de la ayuda primaria y profesional a esta población

## **Materiales y métodos.**

El presente trabajo, es un estudio de tipo observacional, longitudinal, descriptivo y analítico, realizado en una población de 300 personas, entre ellos niños y adolescentes, de 5 a 18 años, con discapacidad intelectual, tales como: Síndrome de Down, Autismo, Parálisis Cerebral, Discapacidad visual y auditiva., del Instituto Fiscal de Educación Especial IFEE, de la ciudad de Quito.

Una vez obtenidos los consentimientos informados con la autorización de los padres de familia de los niños y adolescentes, y con el permiso que hemos obtenido por parte de la Directora de la Institución, la cual, asigno el área de Pediatría para realizar esta investigación: y con una muestra de 150 niños y adolescentes, se clasifico, dos grupos que consiste en: niño-infante, en los que se encuentra los niños y niñas de 5 a 12 años de edad y el grupo de adolescentes de 13 a 18 años, seguidamente, procederé al análisis clínico, mediante los índices CPOD y ceo, para poder obtener, el número de dientes perdidos, cariados y obturados, presentes en los niños y adolescentes a examinarse, datos que será registrados en la Historia Clínica elaborada, la cual fue aprobada por el tutor de tesis.

Este análisis, se realizó en base a la clasificación antes descrita, analizando el grupo de menor al de mayor edad.

En la historia clínica, se registró, también, la discapacidad presente en los sujetos de estudio, mediante el carnet de discapacidad del CONADIS-Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades, así como la edad y el género.

Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual

Una vez obtenidos, los datos clínicos, se realizó la obtención del pH salival, utilizando los mismos grupos clasificados.

Se llevara a boca del niño y adolescente analizado, una tira de papel reactiva de color, por el lapso de 5 minutos, después de ese tiempo, se comprobó el nivel de pH salival presente, mediante la lectura del papel de pH obtenido, en base a una tabla de color colorimétrica que indica el grado de pH salival. Estos datos también de igual forma, se registraron en la historia clínica.

Todos los aspectos teóricos, metodológicos, y éticos de la investigación fueron previamente, revisados y aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Central del Ecuador. La información obtenida, mediante la historia clínica, fue clasificada y de manera ordenada siguiendo los objetivos planeados, se utilizó la Prueba de Chi Cuadrado de Pearson, con un intervalo de confianza de 95% y un nivel de significancia de 5 % (p 0.05).

### Resultados.

<b>CARIADOS*GÉNERO tabulación cruzada</b>					
			<b>Género</b>		
			<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
Cariados	0 a 3	Frecuencia	41	26	67
		%	50,6%	35,1%	43,2%
	4 A 6	Frecuencia	35	42	77
		%	43,2%	56,8%	49,7%
	7 o más	Frecuencia	5	6	11
		%	6,2%	8,1%	7,1%
Total		Frecuencia	81	74	155
		%	100,0%	100,0%	100,0%

*Tabla N° 1: Cariados por género (tabulación cruzada)*

Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,777	2	0,151

**Tabla N° 2: Prueba de chi- cuadrado de caridos por género**

La Prueba Chi cuadrado de Pearson, se utilizó de igual forma para relacionar 2 variables cualitativas, el número de caries en relación al sexo, femenino o masculino, en la que se dividió un número de caries que va de 0 a 3, de 4 a 6, y de 7 a más caries, relacionado de esta manera con el género, masculino y femenino, la significación asintótica, obtenida es de 0,151, que es mayor a 0.05 (95% de confiabilidad).

Demostrando así que en esta población no existe preferencia en género para el desarrollo de la caries dental, afectando por igual a ambos géneros, masculino y femenino.

<b>CARIADOS*PH tabulación cruzada</b>						
			pH			Total
			Ácido-amarillo	Neutro-verde	Alcalino-azul	
Cariados	0 a 3	Frecuencia	7	60	0	67
		%	21,2%	50,4%	0,0%	43,2%
	4 A 6	Frecuencia	17	57	3	77
		%	51,5%	47,9%	100,0%	49,7%
	7 o más	Frecuencia	9	2	0	11
		%	27,3%	1,7%	0,0%	7,1%
Total	Frecuencia	33	119	3	155	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabla N° 3: Cariados por pH (tabulación cruzada)**



Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	32,109	4	0,000

**Tabla N° 4: Pruebas de chi-cuadrado de caridos por pH**

Para determinar la relación de caries y el h salival, se estableció tres grupos en donde se relaciona con el número de caries, en donde Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. asintótica (2 caras) = 0,000 es menor que 0,05 (95% de confiabilidad) lo que determina, que si existe relación del tipo de pH salival con relación al desarrollo de la caries dental.

El pH salival ácido, evidencia un desarrollo de 4 a 6 caries dentales en el niño y adolescente examinado, por lo que el pH salival neutro, evidencia que existe un desarrollo carioso tanto de 0 como 3 caries, es decir en menor proporción que el pH ácido.

Y el pH alcalino solo se encontró en tres personas, es por eso que su porcentaje predomina con el 100%.

<b>CARIADOS*DISCAPACIDAD tabulación cruzada</b>					
			<b>Discapacidad</b>		<b>Total</b>
			<b>Discapacidad física</b>	<b>Discapacidad intelectual</b>	
Cariados	0 a 3	Frecuencia	11	56	67
		%	47,8%	42,4%	43,2%
	4 A 6	Frecuencia	12	65	77
		%	52,2%	49,2%	49,7%
	7 o más	Frecuencia	0	11	11
		%	0,0%	8,3%	7,1%
Total		Frecuencia	23	132	155
		%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabla N° 5: Cariados por discapacidad**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,083	2	0,353

**Tabla N° 6: Pruebas de chi-cuadrado de caridos por discapacidad**

Para relacionar el grado de discapacidad con la caries dental, se relacionó las dos variables, el número de caries y los dos grupos dividido para clasificar las discapacidades, tanto la discapacidad física como la intelectual no demuestra un mayor porcentaje de caries en ambos grupos, la Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. asintótica (2 caras) = 0,353 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) demostrando que no existe influencia del tipo de discapacidad sobre la proporción de caries, afectando por igual a ambos grupos.

### **Discusión.**

Si bien es conocido, la caries dental es una enfermedad multifactorial, que depende de varios factores, por lo que resulta importante el papel de la saliva, en el inicio y la evolución de esta enfermedad. (4)

En esta investigación, se pretende relacionar la prevalencia de caries dental con el pH salival, y en base a los resultados obtenidos, obtuvimos lo siguiente:

Los valores de los índices CPOD y ceo, determino la presencia de, caries en todas las edades evaluadas, por lo que se dividió en tres grupos, el primero, en el que se encuentran, niños y niñas que tienen entre 5 y 10 años, en donde se encontró un número total de caries de 67, el segundo

Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual

---

grupo, que va de los 10 a 14 años de edad, en donde se encontró un número total de caries de 77 y el tercer grupo que va de los 14 a 18 años en donde se encontró un número de caries de 11, en total, por lo que la mayor cantidad de caries se encuentra entre los 10 a 14 años con el 49,7% y entre 5 a 10 años un porcentaje de caries del 43,2%, afectando por igual a ambos géneros.

Para determinar la relación de caries y el pH salival, se estableció tres grupos en donde se relaciona con el número de caries, en donde Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. asintótica (2 caras) = 0,000 es menor que 0,05 (95% de confiabilidad) lo que determina, que si existe relación del tipo de pH salival con relación al desarrollo de la caries dental.

El pH salival ácido, evidencia un desarrollo de 4 a 6 caries dentales en el niño y adolescente examinado, por lo que el pH salival neutro, evidencia que existe un desarrollo carioso tanto de 0 como 3 caries, es decir en menor proporción que el pH ácido.

Y el pH alcalino solo se encontró en tres personas, en donde se encontró un número mínimo de caries, entre 0 a 2.

Para relacionar el grado de discapacidad con la caries dental, se relacionó las dos variables, el número de caries y los dos grupos dividido para clasificar las discapacidades, tanto la discapacidad física como la intelectual no demuestra un mayor porcentaje de caries en ambos grupos, la Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. asintótica (2 caras) = 0,353 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) demostrando que no existe influencia del tipo de discapacidad sobre la proporción de caries, afectando por igual a ambos grupos.

El estado de salud oral de personas discapacitadas se caracteriza por presentar un bajo nivel de higiene bucal, con retención prolongada de partículas de alimentos de alimento, que ocasiona inflamación gingival, caries y enfermedad periodontal. (5)

Navas et al. 2008, (6) demostraron un hallazgo importante que se refiere a la curva de elevación de la capacidad amortiguadora de la saliva observada en todos los grupos de estudio, con tendencia a desarrollar caries y enfermedad periodontal. Que se desvió hacia el lado ácido, cuando debería ubicarse entre un pH de 6 a 6,519, punto de mayor amortiguación por parte del bicarbonato con una pH de 6,1.

Los resultados difiere a los obtenidos en estudios anteriores, tales como el de Bozkurt et al. 2004, (7) demuestran que los niveles de pH salival no difirieren significativamente entre la media del pH salival de un grupo con Síndrome de Down y un grupo control ambos con pH salivales entre 6,8 y 6,6.

La discapacidad intelectual, hoy en día, es un problema genético muy frecuente en el mundo entero, (8) sin embargo los estudios, en el área odontológica son escasos, por lo que justifica continuar profundizando en la temática.

### **Conclusiones.**

La mayor prevalencia de caries dental, en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 18 años no se encuentra relacionada ni a la edad, ni al género, afectando por igual, a ambos grupos.

La Discapacidad intelectual entre ellas: Síndrome de Down, Autismo, Parálisis Cerebral, Discapacidad Visual y Auditiva, no se encuentra relacionadas con un mayor porcentaje de caries dental, esos grupos son afectados de igual forma, y en la misma gravedad y extensión cariosa.

El pH salival obtenido fue diferencial, relacionando, los tres tipos de pH, ácido, neutro y alcalino, resaltando, de estos tres, el pH ácido el cual se relacionó con un mayor porcentaje de caries en los pacientes examinados, concluyendo que su grado ácido predispone a un mayor riesgo de generar más caries dental en boca.

Mientras que el pH salival neutro, se relacionó en un número de caries de 0 a 3, es decir en menor proporción, y el pH alcalino se evidencio en 3 personas, que tenían un porcentaje mínimo a cero de caries dental.

La hipótesis, fue acertada, ya que se ha demostrado que existe una relación evidente en relación a la caries dental y el pH salival, en niños y adolescentes con discapacidad intelectual.

### **Bibliografía.**

1. Pérez A. Probióticos: ¿Una alternativa en la prevención de la caries dental? Revista Estomatológica Herediana. 2008 oct 17; 18(1): p. 65 - 68.
2. Organización Mundial de la Salud. Encuesta de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 4th ed. Ginebra: OMS; 1997.
3. Serrano M, Torrelles A, Simanca Y. Estado de salud bucal en niños con discapacidad intelectual. Acta Odontológica Venezolana. 2012 may; 50(3): p. 1-14.
4. Núñez D, García L. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010 jun; 9(2): p. 156-162.
5. Kumar S, Sharma J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Determinates for oral hygiene and periodontal status among mentally disabled children and adolescents. Indian Soc Pedod Prevent Dent. 2009 mar; 27(1): p. 151-157.

Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual

---

6. Navas R, Álvarez J, Rojas T, Zambrano O. Metodología estratégica para la participación de los padres en los cuidados de la salud bucal de niños preescolares. *Ciencia Odontológica*. 2005 ene; 2(1): p. 17-33.
7. Bozkurt F, Fentoglu O, Yetkin Z. Comparación de varias estrategias de higiene oral en individuos con discapacidad neuromuscular. *J Contemp Dent Pract*. 2004 oct; 5(4): p. 23-31.
8. Barrios C, Vila V, Martínez S, Encina , A. Relación entre pH salival y caries dental en pacientes con síndrome de Down. *Odontoestomatología*. 2014 may; 16(23): p. 1-13.