



Área Odontopediatría

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries

AUTORES

***FERNÁNDEZ, CLAUDIA NÉLIDA**

Prof. Adjunta de la Cátedra de Odontopediatría I y Coordinadora Académica Carrera de Especialización en Odontología para niños y adolescentes. F. O. UNCuyo.

VUOTO, ELENA ROSA

Prof. Titular de la Cátedra Odontopediatría I. F. O. UNCuyo.

CAMBRÍA RONDA, SALVADOR

Docente de la Cátedra Odontopediatría I F. O. UNCuyo.

BORJAS, MARÍA INÉS

Prof. Adjunta Cátedra Diagnóstico Clínico y Socioepidemiológico F. O. UNCuyo

GIAMPORTONE, VERÓNICA

Docente Ad Honorem Cátedra Odontopediatría I, F. O. UNCuyo.

CABRERA, DIEGO

Docente Ad Honorem Cátedra Odontopediatría I, F. O. UNCuyo.

VUOTO, JUAN I.

Docente Ad Honorem Cátedra Odontopediatría I, F. O. UNCuyo.

AFRONTI, SONIA

Docente Ad Honorem Cátedra Odontopediatría I, F. O. UNCuyo.

*Avelino Maure 31, Ciudad - Mendoza - C.P. 5500 - República Argentina.
E- mail: cfernandez@fodonto.uncu.edu.ar

RESUMEN

En Mendoza se realizó un estudio clínico de intervención, prospectivo de dos años, dirigido a preescolares en riesgo social con alto índice de caries con el objetivo de evaluar la eficacia y efectividad de un programa preventivo basado en fluoruros.

El programa preventivo se basó en acciones de educación para la salud, enseñanza de técnicas de higiene bucal y aplicación tópica de flúor fosfato acidulado realizadas dos veces durante el ciclo escolar. La muestra intencionada sumó 96 niños de sala de 4 años (2009) que fueron evaluados en su cursado posterior en sala de 5 años (2010) y en 1er año de EGB durante 2011. Niños asistentes a sala de 5 años y primer año EGB al momento del examen basal (2009) conformaron el grupo control. Se les aplicó el mismo programa por razones éticas.

A 12 y 24 meses de aplicado el programa se evaluó: porcentaje de libres de caries, ceod+CPOD, cpos+CPOS y sus valores discriminados, medias de categorías ICDAS II, índice de Placa Bacteriana de Løe y Silness e índice de necesidad de tratamiento de caries de Bordoní. Se determinó la distribución de frecuencias e intervalos de confianza para cada variable; medidas de tendencia central y dispersión y se realizaron comparaciones entre grupos mediante la prueba T de Student y chi cuadrado con un nivel de $p=0.05$.

ABSTRACT

A 2-year prospective clinical study was conducted in Mendoza City in order to evaluate the efficiency and effectiveness of a prevention program based on fluoride. This study was aimed at schoolchildren with social risks and high levels of caries. The preventive program was based on health care education, oral hygiene techniques and the external application of acescent phosphate fluoride, performed twice during the school year. The sample was conducted on 96 children – study group- attending room of 4 years old (2009). Subsequently, they were evaluated at the room of 5 years old (2010) and at 1st grade of EGB during 2011. The control group was formed by children attending room of 5 years old and 1st grade of EGB at the basal test in 2009. The same program was applied to them also for ethical reasons. After the program was applied from 12 to 24 months, the following aspects were evaluated: Percentage of caries-free, ceod+CPOD, cpos+CPOS and its discriminated values, ICDAS II categories means, Løe and Silness plaque index, Bordoní need for caries treatment (CNTI). The frequency distribution and confidence intervals for each variable were determined; central tendency measures and dispersion. In addition, comparisons between groups by means of Students t test and chi square with $p=0.05$ level were made. Results: Comparing 5 years

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

Resultados: Comparando sala 5 años 2010 / sala de 5 años 2009: disminuyeron significativamente las medias de ceod +CPOD, ICDAS 6, Índice Placa Løe e índice de necesidad de tratamiento. Comparando 1er año 2011 / 1er año 2009: disminuyeron significativamente las medias de cs+CS, ceos+CPOS e ICDAS 4. El resto de los valores no mostró diferencias significativas.

Conclusión: Un programa preventivo basado en fluoruros es efectivo y tiene efectos positivos sobre la prevalencia de caries en preescolares de Mendoza.

Palabras clave: preescolares - condición socio-económica - caries - programa - fluoruros.

old group 2010/ 5 years old group 2009, the mean of dmft +DMFT, ICDAS 6 decreased significantly, Løe plaque and CNTI indexes. Comparing 1st year 2011 / 1st year 2009: the means of cs + CS, ceos+CPOS and ICDAS 4 decreased significantly. The rest of the values did not show significant differences. Conclusion: From one to two years after the implementation of the program, although there is a tendency towards increasing the illness situation, that increase tends to be lower than in the control groups.

Key words: preschool children - socio-economic condition - caries - program - fluorides.

INTRODUCCIÓN

La caries de la primera infancia afecta en forma significativa a los niños preescolares en todo el mundo. Estudios actuales lo muestran como un problema de salud pública común en poblaciones diversas (1, 2, 3, 4) con etiología multifactorial asociada no solo a fenómenos biológicos, sino también sociales y de comportamiento (5).

La relación existente entre la caries de la infancia temprana y las desigualdades socio-económicas ha sido descripta tanto en países desarrollados, (4,6,7,8)- con una asociación directa a poblaciones de inmigrantes- como en países en vías de desarrollo (9,10, 11, 12). El nivel socioeconómico, el acceso a los sistemas de salud y la educación parental se cuentan como indicadores.

Los estudios de curso de vida han puesto al descubierto que el nivel socioeconómico bajo, o la presencia de caries a los cinco años de edad, establecen patrones de enfermedad en la vida adulta (13). La caries en preescolares afecta a poblaciones de bajo nivel socio-económico, con escaso acceso a los sistemas de salud. Esto provoca que los niños más afectados por la caries de la primera infancia continúen sin atención y arrastren esta desventaja en otras etapas de su vida (14)

La población preescolar del Gran Mendoza en los ámbitos escolares urba-

no-marginales presenta medias de ceod significativamente mayores a la población urbana. En un estudio sobre la población preescolar del Gran Mendoza (15) se encontró que el porcentaje de niños con experiencia de caries fue del 65.4%. La media del índice ceod fue de 3.27+-3.34 pero se determinó un promedio de Índice de Significación de Caries en la muestra de 7.19 +- 2.49. Este valor se incrementó de manera significativa entre los niños que residen en el ámbito urbano-marginal.

Otro estudio sobre preescolares en riesgo social de Mendoza (16) asocia el estado dental con una distorsión en la percepción parental del problema y una escasa demanda de atención, que se relaciona en los casos en que se demande, particularmente con la variable "dolor".

La eficacia y efectividad de las acciones preventivas basadas en fluoruros ha sido altamente comprobada (17).

En cuanto a los programas implementados, Newbrun en 2001 (18), en una revisión de literatura basada en evidencia concluye que en pacientes de alto riesgo es efectivo el uso de geles fluorados 1.23% o barnices fluorados aplicados cuatro veces al año, al igual que el uso de pastas fluoradas diarias con dosis tamaño arveja. Advierte asimismo que además del uso correcto de fluoruros se requieran intervenciones preventivas variadas y

cambios de conducta,

Pero no todas las personas o comunidades pueden estar preparadas para recibir las adecuadas dosis de fluoruros locales; no desean o no pueden cambiar su estilo de vida. Por ello la efectividad de los programas varía según la población a quien se dirijan (19). La eficacia, efectividad y eficiencia deberán comprobarse en los diferentes escenarios, ya que como refiere Fejerskov (2004), no existe un único "programa" que pueda ser impuesto en todas las poblaciones. La tasa de incidencia de caries ha variado en función de cómo lo han hecho los ambientes sociales (20).

La OMS (21, 22) propone para el nuevo milenio establecer nuevas metas no sólo para fortalecer el control de la caries dental, sino también de otros significativos componentes de las enfermedades orales, en orden de asistir a regiones, países o localidades según sus necesidades, para desarrollar programas preventivos que tengan como meta poblaciones identificadas como de alto riesgo, y para introducir mejoras en la calidad de los servicios de salud.

El presente proyecto de intervención propone establecer la eficacia de un programa preventivo basado en fluoruros a una población de riesgo social de niños desde los cuatro años de edad, teniendo en cuenta que:

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélida; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afrontí, Sonia.

- Los estudios de prevalencia de caries de la región en niños preescolares avalan la necesidad de implementar programas preventivos en edades tempranas.
- La caries dental en preescolares debe ser abordada con el criterio de riesgo comunitario que propone la O.M.S.
- La incorporación de blancos geográficos, como pueden ser escuelas, es una forma de llegar a la población de niños preescolares en forma organizada en la Argentina y en particular en la ciudad de Mendoza.

MATERIALES Y MÉTODO

Se implementó un programa preventivo basado en educación para la salud, enseñanza de técnicas de higiene bucal y aplicación tópica de flúor fosfato acidulado al 1.23% en gel dos veces durante el año escolar a una muestra intencionada de niños preescolares de la escuela de nivel inicial 0017 y 0018 "Inés Puebla" de la localidad de Guaymallén, provincia de Mendoza, de ámbito urbano marginal. La muestra se dividió en dos grupos:

- Grupo de estudio: niños preescolares que asisten a salas de 4 años de Nivel Inicial al inicio del programa en 2009 (n= 96), a sala de 5 en 2010 (n= 72) y a 1er año en 2011 (n= 59).

- Grupo de control: razones éticas impiden tomar como población de control a otra similar en la que no se aplique ninguna medida preventiva por dos años dejando que la enfermedad se exprese en su potencialidad, por lo que se decidió conformar la población control con los niños que en el examen basal (año 2009) concurrían a sala de 5 años (n=126) y a 1er grado (n= 80) en un corte transversal. Por razones éticas se les aplicó asimismo un programa preventivo similar con una topicación de flúor fosfato acidulado. En todos los casos se firmó el correspondiente consentimiento informado.

Tres examinadores calibrados (índice Kappa 85%) tuvieron a cargo el examen clínico. para el cual se utilizó el método

visual con magnificación. La caries dental se registró con los índices ceod, ceos, CPOD y CPOS según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (1987) (23). De acuerdo con ese criterio solo se consideran caries las lesiones de esmalte cavitadas, las extendidas a dentina, con cavitación, o piso o paredes blandas (valores 3, 4, 5 y 6 según ICDAS II). En orden de registrar lesiones tempranas se agregó el diagnóstico de manchas blancas según los criterios del índice ICDAS II (24), en su nivel o grado 2 (opacidad de esmalte visible sin secado con aire). Se registró índice de necesidad de Tratamiento según Bordoni y col. (1993) (25) e índice de Placa Bacteriana de Løe y Silness (26).

El estudio estadístico de los datos se procesó con SPSS software N° 13.0. Se aplicó metodología estadística paramétrica para analizar las variables independientes, su dispersión y la comparación de grupos, con un nivel de significación de $p= 0.05$.

Se realizó el estudio descriptivo basal de las poblaciones de estudio y control, y el estudio descriptivo ex-post en la población de estudio al año y a los dos años de instaurado el programa. En ellos se analizaron: porcentaje de niños con y sin experiencia de caries; medias de índices ceod+CPOD y ceos+CPOS y sus valores discriminados; distribución de frecuencia y medias para categorías de ICDAS II; medias de índice de necesidad de tratamiento para caries y de índice de Placa de Løe y Silness.

Posteriormente se realizó el estudio inferencial, cruzando los datos entre los

siguientes pares de grupos:

- Sala de 4, año 2009 / Sala de 5, año 2010 (g. estudio / g. estudio)
- Sala de 5, año 2009 / Sala de 5, año 2010 (g. control / g. estudio)
- Sala de 5 año 2010 / 1er grado, año 2011 (g. estudio / g. estudio)
- 1er grado, año 2009 / 1er grado, año 2011 (g. control / g. estudio)

Se realizaron las siguientes pruebas estadísticas:

- Prueba de chi cuadrado para la comparación entre porcentajes de libres de caries.
- Prueba t para muestras independientes para las siguientes variables: Suma c + C; Suma ei El E, Suma obt + OBT, Suma ceod + CPOD, suma car y CAR S, suma ei EIE, suma obt OBT s, suma ceoCPOS, ICDAS 1, ICDAS 2, ICDAS 3, ICDAS 4, ICDAS 5, ICDAS 6, índice placa bacteriana de Løe e índice de necesidad de tratamiento de caries

RESULTADOS

Los resultados de los estudios descriptivos se sintetizan en las Tablas 1, 2, 3 y 4. Se observan altos porcentajes de niños con experiencia de caries y medias de cpod+CPOD y de cpos +CPOS mediana y altas pero con alta carga para los indicadores de enfermedad activa. Los indicadores de estado dental aumentan en sala de 5 y en 1er año, tanto en el grupo de estudio como en el de control, al aumentar el tiempo a la exposición de factores de riesgo. (Ver Tablas 1,2,3 y 4)

	Porcentaje libres de caries	Porcentaje con experiencia de caries
Sala 4 - 2009	14.6	85.4
Sala 5 - 2009	11.1	88.9
1° grado - 2009	11.2	88.8
Sala 5 - 2010	19.4	80.6
1° grado - 2011	13.6	86.4

Tabla 1. Porcentajes de libres de caries

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

	c+C	ei+ EEI	o+O	ceod+CPOD
Sala 4 - 2009	4,82 +- 3,46	0.13+-0.57	0.93+-0.38	5.02+-0.65
Sala 5 - 2009	6,24+-3,72	.44+- .14	.46+- 1.67	6.8+-4.14
1° grado - 2009	5.88+-3.8	.45+- .92	.23+- .93	7.15+-4.7
Sala 5 - 2010	5.26+-3.65	.22+- .77	.49+-1.3	5.49+-4.38
1° grado - 2011	5.07+-4.41	.29+- .64	.46+-1,19	5.58+-4.45

Tabla 2. Medias de cpod+CPOD

	c+C	ei+ EEI	o+O	ceos+CPOS
Sala 4 - 2009	6.32+-5.08	0.67+-0.86	0.28+-0.68	6.88+-6.48
Sala 5 - 2009	9.20+-6.66	2.18+-4.26	.43+-1.47	11.84+-9.26
1° grado - 2009	9.81+-7.3	2.33+-4.69	.26+-1.01	12.45+-9.59
Sala 5 - 2010	7.7+-6.99	1.11+-3.84	.69+-1.71	9.31+-9.17
1° grado - 2011	7.05+-6.93	1.36+-3.05	.61+-1.53	8.54+-8.61

Tabla 3. Medias de cpos+CPOS

	IPB LÖE	INTC
Sala 4 - 2009	.8933+- .34	5.13+-2.87
Sala 5 - 2009	1.21+- 0.58	6.64+-3.47
1° grado - 2009	.9840+- .30	7.39+-3.54
Sala 5 - 2010	.93+- .47	5.26+-3.19
1° grado - 2011	1.25+- 0.52	6.22+-3.69

Tabla 4. medias índices de Placa Bacteriana de Løe y de necesidad de tratamiento de caries**Comparación de variables al año de iniciado el programa:**

Para evaluar el primer año del programa se contrastaron los resultados de las sala de 4 - 2009 con la sala de 5 - 2010, pero también para comparar con el grupo de control se analizó sala de 5 - 2009 versus sala de 5 - 2010. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson con estadístico exacto de Fisher para la comparación de porcentajes libres de caries. Se utilizó la prueba de t de Student para la comparación de medias. (Ver Tabla 5)

Los resultados de la tabla 5 muestran un aumento significativo en los valores en la sala de 5 - 2010 con respecto a sala de 4 - 2009, pero esto adquiere otro significado cuando se analiza las variables de la sala de 5 - 2010 en contraste con los valores de los niños de sala de 5 - 2009. (tabla 6). Se utilizó la prueba de chi cuadrado para comparar porcentajes de

libres de caries con corrección de continuidad de Yates, y prueba de T de Student, previa prueba de Levene para contrastes de medias. (Ver Tabla 6)

Del análisis de las relaciones entre estas dos poblaciones se concluye que:

En la población de niños de sala de 5 del 2010, tras un año de programa, con respecto a la población control sala 5 del 2009, los siguientes valores son menores en un nivel de significación de 0,05:

- * Media de ceod +CPOD total
- * ICDAS 6
- * Media de Índice placa Løe
- * Media de necesidad de tratamiento de caries.

El resto de los valores no reflejaron diferencias significativas pero se remarca una tendencia a valores menores en todas las variables estudiadas en relación al grupo control.

Comparación de variables a los dos años de iniciado el programa:

Para evaluar el segundo año del programa se contrastaron los resultados de las sala de 5 - 2010 con 1er grado 2011 (tabla 7), pero también para comparar con el grupo de control se analizó 1er grado - 2009 versus 1er grado - 2011 (tabla 8). Se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson con estadístico exacto de Fisher para la comparación de porcentajes libres de caries. Se utilizó la prueba de t de Student para la comparación de medias. (Ver Tabla 7)

Los resultados de la tabla 7 también muestran un aumento significativo en algunos valores en 1er año 2011 con respecto a sala de 5 - 2010. De la misma manera que en el análisis al año del programa, es necesario contrastar los datos obtenidos en 1er grado 2011 con los valores que presentó 1er grado - 2009 (tabla 8). Se utilizó la prueba de chi cuadrado para comparar

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélida; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

SALA 4 AÑOS 2009/ SALA 5 AÑOS 2010		Media	N	Desviación típ.	Prueba de chi cuadrado (*) or de t de Student- valor de p= 0.05
Libres de caries sala4 2009	14.16 %		72		0.00 (*)
Libres de caries sala 5-2010	19.4 %		72		
SUMA c y C 4- 2009		4,7500	72	3,65309	0,031
SUMA c y C 5- 2010		5,26	72	3,650	
SUMA ei EI E 4- 2009		,1250	72	,57989	0,180
SUMA ei EI E 5 - 2010		,22	72	,773	
SUMA obt OBT 4-2009		,1111	72	,42972	0,004
SUMA obt OBT 5-2010		,49	72	1,233	
SUMA ceod CPOD 4-2009		4,9444	72	3,82685	0,123
SUMA ceod Y CPOD 5-2010		5,49	72	4,380	
suma car y CAR S 4- 2009		6,3750	72	5,36666	0,008
suma car y CAR S 5-2010		7,7083	72	6,99786	
suma ei EI E 4-2009		,6250	72	2,89943	0,180
suma ei EI E 5-2010		1,11	72	3,866	
suma obt OBT s 4-2009		,3472	72	1,92946	0,238
suma obt OBT s 5-2010		,69	72	1,717	
suma ceoCPOS 4-2009		6,9028	72	6,79096	0,000
suma ceoCPOS 5-2010		9,319	72	9,1772	
ICDAS 1 4- 2009		,07	72	,422	0,641
ICDAS 1 5- 2010		,04	72	,262	
ICDAS 2 4-2009		,51	72	1,075	0,415
ICDAS 2 5-2010		,65	72	1,280	
ICDAS 3 4-2009		1,65	72	1,745	0,173
ICDAS 3 5-2010		1,97	72	1,720	
ICDAS 4 4-2009		1,21	72	1,583	0,612
ICDAS 4 5- 2010		1,10	72	1,801	
ICDAS 5 4-2009		,99	72	1,534	0,311
ICDAS 5 5-2010		1,18	72	1,974	
ICDAS 6 4-2009		1,60	72	4,037	0,002
ICDAS 6 5-2010		3,69	72	7,199	
INDICE PLACA BACT LOE 4-2009		.8997	71	.33256	0,405
INDICE PLACA BACT LOE 5-2010		.9445	71	.47193	
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO 4-2009		5,14	71	2,987	0,017
INDICE DE NECESIDAD TRATAMIENTO 5- 2010		5,62	71	3,195	

Tabla 5. Comparación de variables entre sala 4 - 2009 y sala 5 - 2010.

porcentajes de libres de caries con corrección de continuidad de Yates, y prueba de T de Student, previa prueba de Levene para contrastes de medias. (Ver Tabla 8)

Del análisis de las relaciones entre estas dos poblaciones se concluye que:

En la población de niños de 1er grado 2011, tras dos años de programa, con respecto a la población control 1er grado del 2009, los siguientes valores son menores en un nivel de significación de 0,05:

- * Media de c+Cs
- * Media de ceoS +CPOS total

* Media de ICDAS 4

* Media de Índice placa Löe

No reflejaron diferencias significativas el resto de los valores pero en todas las variables estudiadas, se observa una tendencia a valores menores que en el grupo control.

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

SALAS 5 AÑOS 2009 Y 2010		N	Media	Desviación típ.	Prueba de chi cuadrado (*) or de t de Student- valor de p= 0.05
Porcentaje de libres de caries	Sala de 5 (año 2010) 19.4%	72			0.00 (*)
	Sala de 5 (año 2009) 11.1%	126			
Suma c + C 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	5,26	3,650	0,031
	Salas de 5 (año 2009)	126	6,25	3,726	
SUMA ei El E 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,22	,773	0,180
	Salas de 5 (año 2009)	126	,44	,872	
Suma obt + OBT 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,49	1,233	0,004
	Salas de 5 (año 2009)	126	,46	1,672	
SUMA ceod + CPOD 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	5,49	4,380	0,123
	Salas de 5 (año 2009)	126	6,88	4,147	
suma car y CAR S 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	7,71	6,998	0,008
	Salas de 5 (año 2009)	126	9,21	6,663	
suma ei El E 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	1,11	3,866	0,180
	Salas de 5 (año 2009)	126	2,18	4,266	
suma obt OBT s 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,69	1,717	0,238
	Salas de 5 (año 2009)	126	,44	1,472	
suma ceoCPOS 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	9,319	9,1772	0,000
	Salas de 5 (año 2009)	126	11,841	9,2619	
ICDAS1 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,04	,262	0,641
	Salas de 5 (año 2009)	126	,02	,125	
ICDAS2 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,65	1,280	0,415
	Salas de 5 (año 2009)	126	,62	1,102	
ICDAS3 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	1,97	1,720	0,173
	Salas de 5 (año 2009)	126	1,69	1,736	
ICDAS4 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	1,10	1,801	0,612
	Salas de 5 (año 2009)	126	1,36	1,592	
ICDAS5 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	1,18	1,974	0,311
	Salas de 5 (año 2009)	126	1,45	1,700	
ICDAS6 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	3,69	7,199	0,002
	Salas de 5 (año 2009)	125	1,68	2,227	
INDICE PLACA BACT LOE 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	72	,9383	,47152	0,405
	Salas de 5 (año 2009)	126	1,2171	,58298	
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO 2009-2010	Salas de 5 (año 2010)	71	5.62	3.195	0,017
	Salas de 5 (año 2009)	126	6.64	3.497	

Tabla 6. Comparación de variables entre sala 5 - 2009 y sala 5 - 2010.**DISCUSIÓN**

La efectividad y eficacia del uso de fluoruros en programas comunitarios ha sido ampliamente probada (27). Pero es claro que los beneficios variarán su eficacia según cómo y a quién se dirijan. De la misma manera, pensar que la eficiencia

de un programa es igual en un país que en otro, tampoco es verdadero, pues los costos pueden variar entre distintas localidades. Consecuentemente cuando se diseñan programas de control de caries es esencial tener en cuenta la multifactorialidad de la etiología de caries y no sólo

confiar en incrementar la resistencia del diente (19).

La población bajo estudio es una población escolar de ámbito urbano-marginal, que presenta coincidiendo con estudios de prevalencia anteriores (15), altos porcentajes de niños con experiencia de

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

caries. Se podría considerar esperable la existencia de un aumento de la experiencia de caries al aumentar la edad de los niños, por haber estado más tiempo expuestos a factores de riesgo de la enfermedad.

El estado dental descrito a través de la sumatoria de índices ceod+CPOD y

ceos+CPOS, reflejan índices ubicados en valores medios y altos con alta carga de la enfermedad sin resolver.

Esto se asocia a los índices de necesidad de tratamiento de caries realizados. Las cifras de los mismos aumentan con la edad de los niños, pero se observa que a partir de la intervención del programa

preventivo la cifras si bien siguen siendo altas, disminuyeron al comparar sala de 5 años - 2009 versus sala de 5 años - 2010, y 1er grado - 2009 vs 1er grado - 2010, habiéndose comprobado la significación estadística para $p=0.05$ entre sala 5 años - 2009 y sala 5 años - 2010.

1° GRADO 2011 - SALA 5 2010		Media	N	Desviación típ.	Prueba de chi cuadrado (*) or de t de Student- valor de $p=0.05$
Porcentaje libres de caries 1er -2011	13.6%				0.06 (*)
Porcentaje libres de caries sala 5.2010	19.4%				
Suma c + C 1er grado-2011		5,0517	58	4,45020	.653
SUMA c y C Sala de 5-2010		4,86	58	3,639	
SUMA ei EI E 1er grado-2011		,2586	58	,60872	.019
SUMA ei EI E Sala de 5-2010		,10	58	,406	
Suma obt + OBT 1er grado-2011		,4655	58	1,20256	1.000
SUMA obt OBT Sala de 5-2010		,47	58	1,203	
SUMA ceod + CPOD 1er grado-2011		5,5345	58	4,48082	.154
SUMA ceod Y CPOD Sala de 5-2010		4,91	58	4,143	
suma car y CAR S 1er grado-2011		6,9828	58	6,97739	.944
suma car y CAR S Sala de 5-2010		7,0172	58	6,93957	
suma ei EI E 1er grado-2011		1,2069	58	2,85779	.020
suma ei EI E Sala de 5-2010		,52	58	2,028	
suma obt OBT s 1er grado-2011		,6207	58	1,54270	.855
suma obt OBT s Sala de 5-2010		,60	58	1,567	
suma ceoCPOS 1er grado-2011		8,3276	58	8,53144	.464
suma ceoCPOS Sala de 5-2010		7,897	58	7,6587	
ICDAS1 1er grado-2011		2,1053	57	14,55493	.288
ICDAS 1 Sala de 5-2010		,04	57	,265	
ICDAS2 1er grado-2011		,9123	57	1,59554	.368
ICDAS 2 Sala de 5-2010		,70	57	1,336	
ICDAS3 1er grado-2011		1,7018	57	1,65793	.458
ICDAS 3 Sala de 5-2010		1,89	57	1,708	
ICDAS4 1er grado-2011		,8070	57	1,24554	.365
ICDAS 4 Sala de 5-2010		1,05	57	1,865	
ICDAS5 1er grado-2011		,9298	57	1,96268	.932
ICDAS 5 Sala de 5-2010		,95	57	1,619	
ICDAS6 1er grado-2011		3,5439	57	5,54227	.001
ICDAS 6 Sala de 5-2010		2,35	57	4,402	
INDICE PLACA BACT LOE 1er grado-2011		1,2351	57	,51564	.000
INDICE PLACA BACT LOE Sala de 5-2010		,9046	57	,45378	
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO 1er grado-2011		6,0179	56	3,58528	.002
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO Sala de 5-2010		5,09	56	2,986	

Tabla 7. Comparación de variables entre sala 5 - 2009 y sala 5 - 2010.

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

- sala 4 años - 2009: 5.13
- sala 5 años - 2009: 6.64 / sala 5 años - 2010: 5.63 (prueba t signif: 0.043)
- 1er grado 2009: 7.39 / 1er grado - 2011: 6.22 (prueba t signif 0.065)

Esta disminución va de a mano de la reducción de las medias de las categorías de ICAS II que corresponden a los niveles 4, 5, y 6.

El análisis inferencial realizado para comparar la población bajo estudio al año y a los dos años de programa determinó que

existe aumento en todos los valores de las variables estudiadas, algunos con significación estadística. Este hecho, si no se compara con la población de control representada por la cohorte 2009 para sala de 5 y 1er año, podría ser desalentador. Pero al comparar la población

1º GRADO 2009 Y 2011		N	Media	Desviación típ.	Prueba de chi cuadrado (*) or de t de Student- valor de p= 0.05
Porcentaje de libres de caries	1er grado (año 2011) 13.6%	59			.882(*)
	1er grado (año 2009) 11.2%	80			
Suma c + C	1er grado (año 2011)	59	5,0678	4,41340	,155
	1er grado (año 2009)	80	6,0625	3,76978	
SUMA ei EI E	1er grado (año 2011)	59	,2881	,64463	,193
	1er grado (año 2009)	80	,4625	,92700	
Suma obt + OBT	1er grado (año 2011)	59	,4576	1,19369	,140
	1er grado (año 2009)	80	,2000	,68251	
SUMA ceod + CPOD	1er grado (año 2011)	59	5,5763	4,45361	,067
	1er grado (año 2009)	80	7,0625	4,85836	
suma car y CAR S	1er grado (año 2011)	59	7,0508	6,93672	,019
	1er grado (año 2009)	80	10,0000	7,49852	
suma ei EI E	1er grado (año 2011)	59	1,3559	3,05559	,145
	1er grado (año 2009)	80	2,3125	4,63502	
suma obt OBT s	1er grado (año 2011)	59	,6102	1,53147	,133
	1er grado (año 2009)	80	,2625	1,01562	
suma ceoCPOS	1er grado (año 2011)	59	8,5424	8,61699	,015
	1er grado (año 2009)	80	12,4875	9,74744	
ICDAS1	1er grado (año 2011)	58	2,0690	14,42933	,282
	1er grado (año 2009)	80	,0125	,11180	
ICDAS2	1er grado (año 2011)	58	,9138	1,58152	,641
	1er grado (año 2009)	80	,8000	1,27686	
ICDAS3	1er grado (año 2011)	58	1,6897	1,64591	,595
	1er grado (año 2009)	80	1,5250	1,88918	
ICDAS4	1er grado (año 2011)	58	,7931	1,23911	,005
	1er grado (año 2009)	80	1,4875	1,63036	
ICDAS5	1er grado (año 2011)	58	,9483	1,95046	,712
	1er grado (año 2009)	80	1,0750	2,01120	
ICDAS6	1er grado (año 2011)	58	3,7759	5,77059	,624
	1er grado (año 2009)	80	4,2875	6,22407	
INDICE PLACA BACT LOE	1er grado (año 2011)	58	1,2534	,52988	,001
	1er grado (año 2009)	77	,9840	,30801	
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO	1er grado (año 2011)	58	6,2241	3,68993	,065
	1er grado (año 2009)	80	7,3875	3,54177	

Tabla 8. Comparación de variables entre 1er grado 2009 y 1er grado 2010.

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

expuesta a un año de programa y la población no expuesta se concluye que son menores en la población de niños de sala de 5 del 2010, tras un año de programa: media de ceod +CPOD total, ICDAS 6, media de Índice placa Løe, media de necesidad de tratamiento. De la misma manera, el análisis de las relaciones entre 1er grado 2011 (expuestos por dos años al programa) y

1er grado 2009 (no expuestos al programa) evidencia una tendencia a valores menores de las variables en estudio en el grupo de estudio. Las variables que mostraron este comportamiento con resultados significativamente estadísticos fueron las medias de: suma cs + C S, suma ceo+CPOS, de ICDAS 4 y de índice de placa bacteriana de Løe. No reflejaron diferencias significativas el

resto de los valores, aunque si una tendencia a ser menores en el grupo de estudio al año y a los dos años de programa.

Coincidiendo con Hausen (2004) se debe remarcar que los programas basados en fluoruros deben ser la columna vertebral que articule otras acciones (19).

Cabe destacar que en la población estudiada la necesidad de tratamiento sigue

BIBLIOGRAFÍA

1. **BÖNECKER M.; CLEATON-JONES, P. (2003)** Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13 year old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*; 31:152-7.
2. **CARIÑO K. M. G.; SHINADA, K.; KAWAGUCHI, Y. (2003)** Early childhood caries in northern Philippines. *Community Dent Oral Epidemiol*; 31: 81-9.
3. **RHIS L.; DE SOUZA, M.; CYPRIANO, S.; MOSCOSO ABDALLA, N.; NGATSUKA GUIDINI, D.; AMGARTEN, C. (2007)** Actividade de cárie na dentição decidua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*; 23(3): 593-600.
4. **STECKSÉN-BLICKS, C.; SUNNEGÅRDH. K.; BORSSÉN, E. (2004)** Caries Experience and Background Factors in 4-Year-Old Children: Time Trends 1967-2002. *Caries Research*;38:149-155.
5. **TWEITMAN, S. (2008)** "Prevention of Early Childhood Caries(ECC) - Review of literature published 1998-2007". *European Archives of Paediatric Dentistry*; 9(1): 12-18.
6. **MILNES, A. R. (WINTER 1996)** Description and epidemiology of nursing caries. *Journal of public health dentistry, Vol. 56, No. 1, pp. 38-50.*
7. **DEN BESTEN, P.; BERKOWITZ, R. (2003)** Early childhood canes: an overview with reference to our experience in California. *J Calif Dent Assoc. Feb*; 31(2):139-143.
8. **WENNHALL, I.; MATSSON, L.; SCHORÖDER, U. Y TWEITMAN, S. (2008)** Outcome of oral health outreach programme for preschool children in a low socioeconomic multicultural area. *Int Jour of Paed Dentistry*; 18: 84-90.
9. **FERREIRA ANTUNES, J.; PERES, M. A.; RIBEIRO DE CAMPOS MELO, T. (2006)** Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decidua no Brasil. *Ciencia & Saúde Coletiva*; 11 (1): 79-87.
10. **FERREIRA, S. H.; BÉRIA, J. U.; KRAMER, P. F.; GERSON FELDENS, E.; FELDENS, C. A. (2007)** Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*; 17: 289-296.
11. **WENG SHEN RONG, JIN JIU BIAN, WEI JIAN WANG, JIA DE WANG. (2003)** Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *Community Dent Oral Epidemiol*; 31: 412-6.
12. **VALBUENA, L. F.; DÍAZ, A. M.; CASTELBLANCO, M. H. (2000)** Frecuencia de caries en la infancia temprana. *Revista científica Universidad del Bosque- Facultad de Odontología*; 6(2): 25-36
13. **THOMPSON, W. M.; POULTON, R.; MILNE, B. J.; CASPI, A.; BROUGHTON, J. R.; AYERS, K. M. S. (2004)** Socioeconomic inequalities in oral health and adulthood in birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol*; 32: 345-353.
14. **ADAM, C.; EID, A.; RIORDAN, P. J.; WOLIKOW, M.; COHEN, F. (2005)** Caries experience in the primary dentition among French 6-year-olds between 1991 and 2000. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*; 33 (5): 333-340.
15. **FERNÁNDEZ, C. N.; VUOTO, E.; CAMBRÍA, RONDA S., PRIGIONE, C.; RUBIO, G.; DE LA ROSA, G.; VUOTO, I;**

Programas preventivos basados en fluoruros en preescolares de riesgo social con altos índices de caries.

Fernández, Claudia Nélica; Vuoto, Elena Rosa; Cambria Ronda, Salvador; Borjas, María Inés; Giamportone, Verónica; Cabrera, Diego; Vuoto, Juan I.; Afronti, Sonia.

ubicándose en complejidades medias a altas, con nivel de resolución de complejidad II y III: tratamientos de endodoncia y rehabilitación con mantenedores de espacio. Ello provocaría un alto impacto sobre el sistema de salud para resolver toda la demanda necesaria en vista de la complejidad de tratamiento que ésta supone. Se necesitarán implementar medidas efi-

caces que ayuden a revertir esta situación pero al mismo tiempo es preciso reflexionar acerca la necesidad de intervención en edades más tempranas.

CONCLUSIÓN

En la evaluación al año y dos años de implementación del programa existe una tendencia a aumentar la situación de enfermedad, pero ese incremento tiende

a ser menor en los grupos de preescolares expuestos al programa.

Si bien un programa preventivo no va a resolver la compleja problemática de la caries de la infancia temprana en los preescolares de riesgo social de Mendoza, se puede concluir que un **programa preventivo basado en fluoruros es efectivo y tiene efectos positivos sobre la prevalencia de caries.**

BIBLIOGRAFÍA

- CABRERA, D. (2009)** *Experiencia de caries de preescolares del Gran Mendoza expresada a través de los índices ceod e índice de significación de caries. Mendoza. Rep. Argentina. Revista de la Facultad de Odontología UNCuyo, vol, 3 N° 2: 36-42.*
- 16. FERNÁNDEZ, C. N.; VUOTO, E. R.; CAMBRÍA RONDA, S.; BORJAS, M. I.; CABRERA, D.; VUOTO, J. I.; AFFRONTI, S.; GIAMPORTONE, V.; SQUASSI, A. (2010)** *Caries de la infancia temprana, demanda de atención odontológica y percepción parental de salud bucal en pre-escolares de riesgo social del Gran Mendoza. Revista de la F. O. UNCuyo. Volumen IV, N° 2: 29-37.*
- 17. MARINHO, V. C. C. (2009)** *Cochrane reviews of randomized trials of fluoride therapies for preventing dental caries. European Archives of Paediatric Dentistry; 10 (3): 183-191.*
- 18. NEWBRUM, E. (2001)** *Topical fluorides in caries prevention and management: a North American perspective. Journal of Dental Education; Vol 65 N° 10: 1078-1083*
- 19. HAUSEN, H. (2004)** *How to improve the effectiveness of caries – preventive Programs Based on Fluoride. Caries Res; 38: 263-267.*
- 20. FEKERSKOV, O. (2004)** *Changing Paradigms in Concepts on Dental Caries: Consequences for Oral Health Care. Caries Res;38:182–191.*
- 21. PETERSEN, P. E. (2003)** *The world Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol; 31 (suppl. 1):3-24.*
- 22. PETERSEN, PAUL ERIK, WORL HEALTH ORGANIZATION- GENEVA. (2009)** *Global policy for improvement of oral health in the 21st century- implications to oral research of World Health Assembly 2007, WHO. Community Dent Oral Epidemiol; 37: 1-8.*
- 23. WORLD HEALTH ORGANIZATION. (1987)** *Oral Health Surveys, Basic methods. 3ª edición. Génova . World Health Organization.*
- 24. PITTS, N. (2004)** *“ICDAS ’ – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management”. Community Dent Health; 21:193–198.*
- 25. BORDONI, N.; SQUASSI, A.; DOÑO, R.; BELLAGAMBA, H.; PEREYRA, L. (1999)** *Odontología Preventiva. Buenos Aires. PRECONC-PALTEX/ OPS-OMS.*
- 26. SILNESS, K, LÖE, H. (1967)** *“The gingival index, the plaque index and retention index system”. J Periodontol.; 38: 610-616.*
- 27. POULSEN, S. (2009)** *“Fluoride-containing gels, mouth rinses and varnishes: An update of evidence of efficacy”. European Archives of Paediatric Dentistry; 10 (3): 157-161.*
- 28. NAIR, R.; WEBER GASPARONI, K.; MARSHALL, T. A.; WARRRN, J. J.; LEVY, S. M. (2010)** *Factors Affecting Early Childhood Caries Among WIC-enrolled Children in Linn County, Iowa. Journal of Dentistry for Children; 77-3:158-165.*
- 29. LI, Y.; ZHANG, Y.; YANG, R.; ZHANG, Q.; ZOU, J.; KANG, D. (2011)** *Associations of social and behavioural factors with early childhood caries in Xiamen city in China. Int Jour of Paed Dent. ; Vol 21, Issue 2: 103-111.*