

RELEVAMIENTO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL DE UNA POBLACION PRE-ESCOLAR CON TEST PREDICTIVO EN BASE AL GRUPO MUTANS Y A ESTUDIOS CLINICOS

Dra. Marina Angulo*
Dra. Laura Pivel**
Dra. Beatriz Cabanas
Dr. Enrique Jorysz***

Palabras claves: Caries, Grupo Mutans, Riesgo

INTRODUCCION

Debido a que la caries dental, es una enfermedad multifactorial, polimicrobiana y sacarosa dependiente, es imposible poderla prevenir atacando un solo aspecto de la misma.

En las últimas décadas, los esfuerzos internacionales dirigidos a la investigación multidisciplinaria, han permitido clarificar en gran medida, los aspectos fundamentales de la etiología de la caries dental (13).

Dentro del carácter polimicrobiano de la misma, es el grupo Mutans, el grupo de microorganismos que coloniza primariamente el proceso carioso (6) aislado en lesiones cariosas humanas ya en 1924 por Clark. Este grupo de microorganismos comprende varias especies de taxonomía aún discutida. De ellos *S. mutans* y *S. sobrinus* interesan particularmente. Son capaces de

colonizar al hombre, son poderosos acidógenos y acidúricos. Tienen mecanismos variables de adherencia y colonización primaria, y ambas especies son activas formadoras de placa. Es importante recordar su carácter de trasmisibilidad (10).

Para que colonice y multiplique, es necesario la presencia de dientes o al menos de superficies duras ya que carece de la propiedad de adherirse a los tejidos blandos de la boca (17). Coloniza con mayor facilidad los sitios retentivos y superficies proximales (17).

El hecho de que una superficie esté infectada por *S. mutans*, no implica que resultara afectada por caries en un período de tiempo, pues el parámetro principal lo constituye el grado de infección que alcance el microorganismo en un sitio determinado y así un alto grado de infección sólo implica un notable incremento de posibilidades en ese sitio, ya que intervienen numerosos factores, como la resistencia del esmalte a la disolución ácida, frecuencia y tipo de dieta, hábitos de higiene, interacción bacteriana y la influencia de la saliva y sus enzimas antibacterianas con su capacidad inmunológica y su ca-

* Asistente Cátedra de Microbiología
** Encargada de Cátedra de Microbiología
*** Asistente Cátedra de Odontología Social

pacidad remineralizante (17).

Para ello un número de criterios bacteriológicos y no bacteriológicos o clínicos han sido estudiados y usados para predecir futura actividad cariosa (22,8).

De esta forma pueden conocerse un gran número de trabajos realizados al respecto (4) en adultos (23) en adolescentes y (2) en preescolares.

Dentro de los criterios clínicos, se contemplan el índice de caries dental, cuya elección variará con la edad y el desarrollo dental del niño, realizándose una valoración del índice total y otro de los distintos componentes independiente del índice usado (13), según la población estudiada, historia clínica, médica, social y dietaria, medición de poder buffer, pH y flujo salival, y dentro de los criterios bacteriológicos, recuento e identificación de grupo mutans y lactobacilos (11).

Un alto recuento de Mutans, sugiere una alta infectividad de la placa bacteriana, y puede así ser tomado como significado de identificación de pacientes de alto riesgo, candidatos para planes preventivos especiales(12).

Es nuestra intención determinar el índice de caries en una población dada de un área específica y determinar el valor diagnóstico del grupo Mutans.

MATERIALES Y METODOS

Para llevar a cabo este relevamiento se trabajó con una población de niños de 2 a 5 años.

En su mayoría constituyó su primer experiencia odontológica.

Se trabajó en el ámbito escolar, tratando de hacer de esta experiencia un juego que los motivara para obtener la mejor colaboración y de ésta forma conseguir resulta-

dos confiables.

Se siguieron criterios bacteriológicos y clínicos que se aplicaron para los niños de 3, 4 y 5 años (16,18).

El grupo de 2 años recibió solamente estudio clínico, ya que su edad dificulta la toma de saliva para el examen bacteriológico.

Respecto a los criterios bacteriológicos, se tomaron muestras de saliva no estimulada en frascos estériles, y transportados inmediatamente al laboratorio donde se realizó recuento de grupo mutans en medio selectivo de Gold, estudio semicuantitativo de grupo Mutans en medio selectivo por técnica de adherencia de Matsukubo (3,5,14,15,19).

Las muestras de saliva fueron no estimuladas, y por ser, para muchos su primer experiencia en salivación, esta fue además escasa. Por ese motivo no pudieron realizarse otros análisis como recuento de Lactobacilos y análisis bioquímicos.

El análisis se realizó en grupos de 21 años y 1 vez por semana.

Los criterios clínicos fueron historia dental, médica social y dietaria. La historia médica, dental y dietaria fue enviada por los padres a través de un cuestionario. La historia social fue aportada por el personal docente del jardín. El índice obtenido fue el ceod. (índice de cariados, extraídos y obturados por superficie dentaria.)

El examen dental se realizó con luz artificial, espejo y sonda. Se usó el criterio para diagnóstico de caries de la O.M.S. (18).

Al finalizar el relevamiento se envió un informe a los padres con un diagrama odontológico donde se marcaban las piezas cariadas, junto a otros hallazgos y en los niños de 3, 4 y 5 años se adjuntó el resultado del análisis del recuento de S. mutans en saliva.

RESULTADOS

Tabla 1: Distribución de los preescolares en el año 1987 por edad y ceod

Edad	Nº Ind	ceod total	ceod
2	8	11	1.38
3	19	13	1.68
4-5	18	53	2.94
Total	45	77	1.71

La tabla 1 nos muestra que el total de los niños encuestados presenta un ceod promedio igual a 1.71

Tabla 2: Distribución de los preescolares en el año 1988, por edad y ceod

Edad	Nº Ind	ceod total	ceod
2	12	8	0.67
3	22	20	0.91
4-5	21	71	3.38
Total	55	99	1.80

La tabla 2 nos muestra un ceod de 1.80 para el total de niños encuestados en 1988

Tabla 3: Distribución de los preescolares en el año 1989 por edad y ceod

Edad	Nº Ind	ceod total	ceod
2	15	2	0.40
3	24	24	1.00
4-5	26	49	1.88
Total	65	75	1.15

La tabla 3 nos muestra un total de niños encuestados con un ceod promedio de 1.15

En las tablas 1, 2, y 3 observamos un incremento sostenido del ceod con la edad.

Las tablas 4, 5 y 6 nos muestran el índice ceod para cada edad en los años 1987, 1988 y 1989 respectivamente. Se encontró en 1987, 1988 y 1989 una clara predominancia de niños libres de caries. Estos datos están expresados en porcentaje en la tabla 7.

Tabla 4: Distribución de los preescolares por edad y ceod en el año 1987 (45 niños)

ceod	0	1	2-3	4-6	+6
Edad					
2	5	-	2	1	-
3	14	1	3	1	-
4	6	1	5	1	-
5	3	-	1	1	-
Total	28	2	11	4	0

En la tabla 4 observamos 4 niños en 45 con un ceod mayor a 4, y 28 niños con un ceod 0. (1987).

Tabla 5: Distribución de los preescolares por edad y ceod en el año 1988 (55 niños)

ceod	0	1	2-3	4-6	+6
Edad					
2	9	1	-	-	1
3	16	4	2	1	1
4	13	-	-	-	3
5	3	-	-	1	-
Total	41	5	2	2	5

En la tabla 5 observamos un total de 7 niños

36

en 55, con un ceod mayor a 4., y 41 niños con un ceod 0. (1988).

Tabla 6: Distribución de los preescolares por edad y ceod en el año 1989 (65 niños)

ceod	0	1	2-3	4-6	+6
Edad					
2	13	2	-	-	-
3	18	1	3	1	1
4	12	4	1	2	1
5	3	-	1	1	1
Total	46	7	5	4	3

En la tabla 6 observamos un total de 7 niños en 65, con un ceod mayor a 4. y 46 niños con un ceod 0. (1989).

Tabla 7: Porcentaje por edad de preescolares libres de caries durante los años 1987, 1988 y 1989

Edad	1987	1988	1989
2	62.5%	81.8%	87%
3	73.6%	69.5%	75%
4	46.1%	81.2%	60%
5	60.0%	75.0%	50%
Total	62.2%	75.9%	71%

Los porcentajes se mantienen muy similares durante los 3 años en esta población de un área dada como observamos en la tabla 7.

Tabla 8: Distribución de los preescolares en 1987 por recuento de St. M. y dientes cariados.

Mst. dc	A	M	B	Total
0	1	5	13	19
1-3	-	3	6	9
4-6	-	1	1	2
7-9	-	-	-	-
+10	1	-	-	1
Total niños	2	9	20	31

La tabla 8 nos muestra en un total de 31 niños encuestados en 1987, que hay 13 niños libres de caries, bajo recuento de Mutans streptococci (M. st) y el mayor número de caries se encontró en un niño con un alto recuento de mutans.

Tabla 9: Distribución de los preescolares en 1988 por recuento de M. st y dientes cariados

Mst. dc	A	M	B	Total
0	4	2	16	22
1-3	3	1	3	7
4-6	1	-	-	1
7-9	1	-	-	1
+10	1	-	-	1
Total niños	10	3	19	32

La Tabla 9 nos muestra que en un total de 32 niños encuestados en 1988, 16 niños estaban libres de caries y con bajo recuento de M. streptococci y como en el año anterior el mayor número de caries por niño coincide con altos recuentos de mutans.

Tabla 10: Distribución de los preescolares en 1989 por recuento de M. st y dientes cariados.

Tablas 1, 2 y 3.

3.- En los tres años se encontró un significativo aumento de caries a partir de los 4 años. Tablas 1, 2 y 3.

4.- En los tres años el mayor número de niños están libres de caries. Tablas 4, 5 y 6.

5.- Los datos aportados por las Tablas 1, 2, 3, 4, 5, y 6, conciben con lo expuesto por Krasse (11), de que existe una susceptibilidad mayor a contraer caries en el período entre los 2 y 4 años luego de la erupción dentaria.

6.- Aparece en estos tres años sobre un total de 95 niños encuestados una significativa relación entre número de niños con bajo recuento de M. st (sobre un total de 57) y libres de caries, y niños con alto recuento (sobre un total de 22 niños, 14 niños presentan caries). Tablas 7, 8, 9, 10, 11 y 12. El mayor número de caries por niño en los 3 años encuestados coincide con alto recuento de M. st (Tablas 8, 9 y 10).

7.- Los resultados obtenidos en esta población de un área dada de la ciudad de Montevideo apoyaría aún más la importancia de identificación temprana de pacientes de riesgo para instrumentar planes preventivos especiales considerando la caries una enfermedad multifactorial, polimicrobiana y sacarosa dependiente.

DISCUSION

La discusión se plantea en tratar de encontrar correlación entre el recuento en saliva de M. st y prevalencia de caries en este grupo preescolar y detectar grupos de riesgo

(altos recuentos con índice ceod bajo).

Debemos considerar como Alaluusua (1,2) que este grupo etario, es diferente a otros grupos de niños. Poseen dentición temporaria pura, una corta exposición al riesgo y menos superficies de retención (1,2).

En el resultado obtenido en este estudio de 3 años, aparece un predominio de bajo recuento de M. st lo que podría indicar que la flora oral todavía tiene insuficiente desarrollo (1,2).

Se encontró un 60% de niños con bajo recuento de los cuales el 79% estaba libre de caries y un 23% de alto recuento de los cuales un 64% estaba enfermo.

A pesar de que un bajo número de niños presentó alto recuento en esta población con baja exposición al riesgo, es correlacionable en la mayoría de los casos el número de caries y el recuento de M. st.

La evolución de las caries a partir de la primera agresión resulta un proceso lento hasta llegar a la caries clínicamente detectable (17). Si bien el parámetro bacteriológico es el más fácil de correlacionar no se debe olvidar que las caries es una enfermedad multifactorial y no se debería diagnosticar riesgo manejando sólo un elemento, sino conjuntamente todos los parámetros para poder alcanzar la validez necesaria en los pronósticos.

RESUMEN

Se relevó una población de niños de 2 a 5 años durante 3 años, se siguieron criterios bacteriológicos y clínicos, con recuento de M. st en saliva no estimulada a los niños de 3, 4 y 5 años.

Se encontró como Alaluusua correlación entre el nivel de M. st en saliva y número de caries. Como en ese estudio, se obtuvieron resultados de un alto número de niños con

bajo recuento y libres de caries. El mayor número de caries aparece en niños con altos recuentos. La mayor incidencia de caries en esta población aparece en los niños de 4 años.

Se debe recordar que es un grupo etario con características específicas. Que la caries es una enfermedad multifactorial y poli-microbiana y que el recuento del *M. st* sería muy significativo para determinar riesgo tempranamente pero debería evaluarse tomando en conjunto todos los parámetros. Su valor predictivo no es suficiente por si solo (17) pero de indiscutido valor en la detección de pacientes de riesgo en edad temprana (2).

Por lo tanto el tratamiento debería ser el resultado de un diagnóstico etiológico orientado a la prevención una vez valorados todos los parámetros relacionados con la enfermedad caries.

SUMMARY

A children's population, aged from 2 to 5 years, was studied for three years. Bacteriological and clinical criteria were followed, with a determination of the *M. st* level in non-stimulated saliva in the age-groups of 3, 4 and 5 years.

We found, as Alaluusua did, a correlation between the *M. st* level in saliva and the number of caries. With this study, a large number of caries-free children had a low *M. st* level. The largest amount of caries appears in children with a high *M. st* level. The highest caries incidence in this population appears at the 4 year children group.

It has to be remembered that this is an age-group with specific characteristics. Caries is a disease depending on many factors and the *M. st* level would be very significant to an early detection of risks, but should be evaluated considering all the parameters as a

whole. Its predictive value is not sufficient by itself but it has an unquestionable value when detecting risk patients of an early age.

Therefore, treatment has to be the result of an etiological diagnosis addressed to prevention after an evaluation of all the factors related with the caries disease.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALALUUSUA, S. REUCKONEN, O.V.: "S: Mutans establishment and dental caries experience in children 2 to 4 years old" Scand J. Dent. Res. 91: 453-7 (1983)
- 2.- ALALUUSUA, S. MYLARNIEMI, KALIO "Streptococcus mutans infection level and caries in a group of 5 years-old children". Caries Res 23: 190-194 (1989).
- 3.- CAZABAT, M; C. et al: " Identificación de biotipos de *S. Mutans* en la dentición primaria" Rev. Odont. Argentina. 1980. 68 (2): 90-94.
- 4.- ELLEN R. P. et al. Longitudinal microbiological investigation of a hospitalized population of older adults with a high root - surface - caries risk. J. Dent. Res. 1985; 64 (2): 1377-1381
- 5.- GOLD, O. G. JORDAN, H. V. : HOUTE, VAN J.: "A selective medium for *St. M.*" Oral Biol. 1973. 18: 1357-1364.
- 6.- HAMADA, S. SLADE, H. D.: "Biology Immunology, and cariogenicity of *S. Mutans*" Microbiology Rev. 1980: 44 (2): 331-363.
- 7.- IKEDA, T. SANDAM H.J., and BRADLEY E. L. : "Change in *S. mutans* and *Lactobacilli* in plaque in relation to the initiation of dental caries in black children". Arch. Oral Biol. 18: 555-556, 1973.

- 8.- KLOCK, B.; KRASSE, B.: "A comparison between different methods for prediction of caries activity" *J. Dent. Rev.* 1979; 87: 128-139.
- 9.- KLOCK, B. ; KRASSE, B.: "Effect of caries, preventive measures in children with high numbers of *S. Mutans* and *Lactobacilli*". *Scand. J. Dent. Res.* 1978; 86: 221-230.
- 10.- KÖHLER, B.; PETTERSON, B. M.; BRATHALL, D.: "S. Mutans in plaque and saliva and the development of caries" *Scand. J. Dent. Res.* 1981; 89: 19-25.
- 11.- KRASSE, B. *Caries risk*. Quintessence Editora Ltda. 1988. 2ª Edic. 113 pag.
- 12.- LOESCHE, W. J.: "Dental caries o tratable infection" Charles C. Thomas USA 1982; 1-286. 507-532.
- 13.- MAGNUSSON, B.O. KOCH, B. O. KOCK, B. POUÑSSEN, S.; "Odontopediatría" Ed. Salvat S.A. España 1985, 113-179.
- 14.- MATSUKUBO, T. et al: "A practical method for differentiating the salivary levels of *S. Mutans* using a Stabilized selective broth". *Bull Tokyo Dent. Coll* 1983. 24 (4): 195-202.
- 15.- MATSUKUBO, T. et al "A semiquantitative determination of *S. Mutans* using its adherent ability in a selective medium" *Caries Res.* 1981: 15: 40-45
- 16.- NORDBLAND ANNE "Patterns and indicators of dental decay in the permanent dentition of children and adolescents". University Oulu Finland. 1986.
- 17.- RODRIGUEZ MIRO. "Streptococcus mutans: Su relación con la actividad cariogénica". *Rev. Cubana Estomatol* 26 (3): 191-206. Julio-Setiembre 1989.
- 18.- RYTOMA INKERI: "Criterios de diagnóstico en estudios epidemiológicos de caries". *Proc. Finn Dent. Soc.* 1986. 82: 245-253. Traducción e impresión Cátedra de Odontología Social. 1987.
- 19.- SHKALIR, I. L., KEEN H. J.: "A biochemical selection for the separation of the five varieties of *S. Mutans*". *Arch Oral Biol.* 1974: 19: 1079-1081.
- 20.- STECKSEN-BLICKS C. ARVIDSSON, S. HOLM D. K.: "Dental Health dental care and dietary habits in children in different parts of Sweden" *Acta Odont. Scand.* 1985: 43-59-67.
- 21.- TOGELIUS, J. BRATHALL, D.: "Frequency of the bacterium *S. Mutans* in the saliva of selected human populations". *Arch. Oral. Biol.* 1982: 27: 113-116.
- 22.- VANDERAS, A. P. et al. "Bacteriologic and nonbacteriologic criteria for identifying individuals at high risk of developing dental caries". A review 1986. *J. Publick health Dentistry* 46 (2) 106-114.
- 23.- ZICKERT, I. ; EMILSON, C. J. ; KRASSE, B.: "Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium *S. Mutans*" *Archs. Oral Biol.* 1982. 27: 861-868.

Agradecimientos

Al Dr. Enrique Zinemanas cuyos valiosos consejos son muy apreciados.

Al Dr. José Luis Borgia, cuya colaboración en 1987 fue muy importante.

A la Técnica Mirtha Ruibal de Retamar.

A todo el personal docente de Jardín de Infantes "Los Indiecitos" y especialmente a su Maestra Directora Sra. Matilde Artagaveytia de Flores, a padres y pequeños de dicho jardín por su invaluable colaboración.