

## PREVALÊNCIA DA CÁRIE DENTAL EM BRANCOS E NÃO BRANCOS <sup>(1)</sup>

José Maria Pacheco de SOUZA <sup>(2)</sup>

Alberto Nuñez ARRILLAGA <sup>(3)</sup>

Fernando Vernaza OCHOA <sup>(4)</sup>

Oswaldo ROCHA <sup>(5)</sup>

---

Foram examinadas 378 crianças de um grupo escolar da Capital do Estado de São Paulo, com a finalidade de verificar se a prevalência de cárie dental em crianças de cor branca é maior do que em crianças de cor não branca. Após a análise estatística dos dados, utilizando o teste U, de Mann-Whitney, não paramétrico, concluiu-se que os brancos apresentam uma prevalência de cárie estatisticamente maior, nas idades de 8, 10 e 12 anos, a um nível de significância de 5%.

---

### 1 — INTRODUÇÃO

Uma das grandes preocupações dos pesquisadores em relação à epidemiologia da cárie dental, é saber quais são as variáveis que podem alterar, para mais, ou para menos, sua prevalência. Até o presente momento, está suficientemente estabelecido que há duas grandes variáveis que agem neste sentido: Açúcar e Flúor. Segundo o esquema de EASLICK <sup>2</sup> (1952), os açúcares refinados constituem o "substrato de glúcides fermentáveis" que leva ao processo de descalcificação do esmalte. Por sua vez, o flúor atua melhorando a "estrutura solúvel aos ácidos" e inibindo o "sistema enzimático". O mesmo autor considera ainda outros três fatores essen-

ciais que são — presença de microorganismos acidófilos e acidógenos, placa bacteriana dental e suscetibilidade do paciente, este último, intimamente relacionado com nosso trabalho.

Com respeito à suscetibilidade, já existem vários estudos quanto a povos diferentes, sexo, cor, condições sócio-econômicas, etc., comprovando-se que há indivíduos que possuem uma imunidade que os protege. KLEIN <sup>3</sup> (1946) apresenta observações de famílias humanas cujos membros apresentam muito pouca, ou nenhuma cárie dental, durante algumas gerações. Em relação a raças, temos que tomar cuidado quanto ao meio ambiente

---

Recebido para publicação em 6-7-1967.

- (1) Da Cadeira de Estatística Aplicada à Saúde Pública da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP. Realizado sob a orientação da Cadeira de Odontologia Sanitária da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP.
- (2) Da Cadeira de Estatística Aplicada à Saúde Pública da FHSP/USP.
- (3) Da Divisão de Odontologia Sanitária do "Ministério de Sanidad y Asistencia Social" — Caracas, Venezuela.
- (4) Do Departamento de Odontologia da "Secretaria de la Salud Publica Municipal" — Cali, Colômbia.
- (5) Da Secretaria da Saúde do Distrito Federal — Brasília.

em que vivem, devendo-se, portanto, estudar grupos humanos que tenham condições de vida as mais semelhantes possíveis (VIEGAS<sup>3</sup> (1961). BLACKERBY<sup>1</sup> (1939) comparou as condições dentais entre brancos e negros, em crianças de 6 a 17 anos, em zonas rurais e semi-rurais do sul dos Estados Unidos, encontrando para os brancos uma média de 4,16 dentes afetados por criança e para os negros, 2,29. SEBELIUS<sup>5</sup> (1944) examinou 2.928 crianças brancas e 2.917 pretas, entre 3 e 17 anos, no Tennessee, EUA, encontrando uma média de 4,07 dentes CPO entre os brancos e 3,15 entre os negros.

No Brasil, têm-se a impressão, baseada em observações clínicas, que os negros têm melhores condições dentais. O objetivo deste trabalho é fazer uma comparação da prevalência de cárie dental em dentes permanentes, entre brancos e não brancos, em crianças que frequentam escola em bairro de baixo nível econômico, nas idades de 8, 10, 11 e 12 anos.

#### MATERIAL E MÉTODO

A Tabela 1 contém a distribuição de todas as crianças, segundo idade e sexo, matriculadas, em 1965, no Grupo Escolar Ary Barroso, localizado no Parque Peruche, bairro desta Capital, que tem como habitantes pessoas de baixa condição sócio-econômica.

Limitações de ordem material e de tempo não permitiram estudar todas as crianças. Resolvemos, por isso examinar aquelas presentes nos 1.º e 2.º período de aulas, nos dias 20 e 21 de setembro de 1965; destas, constituímos uma amostra, sempre com a preocupação de, em cada grupo etário, manter, para brancos e não brancos, a mesma distribuição por sexo, pois sabe-se que as meninas têm maior prevalência do que os meninos, numa mesma idade (KLEIN & PALMER<sup>4</sup>, 1938). Assim procedendo chegamos a um total de 378 crianças, distribuídas

segundo as Tabelas 2, 3 e 4. O critério acima explicado levou-nos a ter uma distribuição amostral por idade que não se afasta substancialmente daquela verificada no grupo total de crianças, como vemos na Tabela 5.

TABELA 1

Distribuição dos alunos matriculados no G. E. "Ary Barroso", da Capital, segundo idade e sexo

Idade	Sexo		
	Masculino	Feminino	Total
7	60	64	124
8	72	99	171
9	88	89	177
10	78	104	182
11	84	72	156
12	47	77	124
13 e +	61	48	109
Não informada	40	2	42
Total	530	555	1085

TABELA 2

Distribuição das crianças examinadas, segundo idade, sexo e cor

Idade	Sexo	Cor		Total
		Branca	Não branca	
8	M.	18	18	36
	F.	20	20	40
10	M.	23	25	48
	F.	23	25	48
11	M.	33	33	66
	F.	25	25	50
12	M.	16	14	30
	F.	32	28	60
Total		190	188	378

TABELA 3

Total de crianças examinadas, segundo sexo e cor

Sexo	C ô r		
	Branca	Não branca	Total
Masculino	90	90	180
Feminino	100	98	198
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>188</b>	<b>378</b>

TABELA 4

Total de crianças examinadas, segundo idade e cor

Idade	C ô r		
	Branca	Não branca	Total
8	38	38	76
10	46	50	96
11	58	58	116
12	48	42	90
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>188</b>	<b>378</b>

TABELA 5

Número e porcentagem de crianças matriculadas e examinadas, segundo as idades

Idade	Crianças matriculadas		Crianças examinadas	
	N.º	%	N.º	%
8	171	27,01	76	20,11
10	182	28,75	96	25,40
11	156	24,64	116	30,69
12	124	19,59	90	23,81
<b>Total</b>	<b>633</b>	<b>100,00</b>	<b>378</b>	<b>100,00</b>

TABELA 6

CPOD médio ( $\bar{x}$ ), variabilidade  $\left( S \text{ e } \frac{S}{\sqrt{n}} \right)$  segundo a idade e a cor

Idade	C ô r					
	Branca			Não branca		
	$\bar{x}$	S	$S/\sqrt{n}$	$\bar{x}$	S	$S/\sqrt{n}$
8	3,28	2,39	0,38	2,21	1,73	0,28
10	4,45	2,73	0,40	3,70	2,46	0,34
11	7,34	3,96	0,52	3,87	1,94	0,25
12	7,58	4,48	0,64	6,76	4,34	0,67

A classificação das crianças segundo a cor, foi feita pelos próprios examinadores, previamente aos exames, levando-se em conta os sinais externos, tais como cor da pele, cabelos, nariz, lábios, cor da palma da mão e gengivas. As crianças de cor amarela e as de cor duvidosa foram eliminadas do estudo.

Para verificar se seus critérios, conceitos e técnicas de diagnóstico eram uniformes, os autores já haviam realizado anteriormente um outro trabalho, de calibração. Os resultados obtidos foram considerados bons, com diferenças INTRA e ENTRE examinadores menores do que 10%, em média.

Os exames dentais foram feitos em um pátio coberto, com boa luz natural, utilizando-se espelho bucal e sonda exploradora n.º 5. As crianças permaneciam sentadas em cadeiras comuns, de frente para a luz. Os examinadores também trabalharam sentados em cadeiras comuns, do lado direito da criança, com o anotador do lado oposto, sentado. Estes anotadores eram alunos do 4.º ano do mesmo Grupo Escolar, previamente treinados. Todos os examinadores tiveram oportunidade de examinar crianças de todas as idades, sexo e cor, diminuindo, assim o risco de um vício devido a critério de exame.

Neste estudo apenas se levaram em conta os dentes permanentes, adotando-se o índice CPOD para medir a condição dental. Os critérios de diagnóstico foram os seguintes: dente

#### *Cariado*

a) quando apresentava evidência de esmalte socavado, devendo haver uma cavidade definida, na qual o explorador penetrasse;

b) em caso de fissuras ou fôssulas, quando a ponta do explorador penetrasse e prendesse, satisfazendo ainda às condições de existir tecido cariado amolecido,

ou de haver opacidade do esmalte, ou manchas típicas de cárie;

c) em caso de superfícies proximais, quando a ponta do explorador prendesse, permanecendo retida ao se fazer movimentos no sentido cérvico-oclusal.

#### *Obturado*

a) quando o dente se apresentasse perfeitamente restaurado, com material como amálgama de prata, ouro, cimento de silicato, porcelana, acolite, primaloy e acrílico.

#### *Extraído*

Quando foi extraído, devido a cárie dental.

#### *Extração indicada*

Quando o dente apresentasse uma lesão cariosa que atingisse a câmara pulpar.

#### *Ausente*

Quando ainda não tivesse irrompido, ou quando houvesse sido extraído por motivos ortodônticos.

Temos que chamar a atenção ainda, para as seguintes considerações: a) cada dente recebeu somente uma classificação; b) se um dente tivesse uma cárie e uma obturação, era contado como cariado; c) o dente era considerado presente quando já havia atravessado a fibro-mucosa gengival; d) se houvesse um dente permanente e um decíduo ocupando o mesmo espaço, só o permanente era considerado; e) em caso de dúvida entre são e cariado, o dente era considerado são, e em caso de dúvida entre cariado e extração indicada, era considerado cariado.

A análise estatística foi feita pelo teste U, de Mann-Whitney, não paramétrico, que leva em consideração os postos obtidos pelos valores da unidade considerada (SIEGEL<sup>6</sup>, 1956). Assim o fizemos porque não temos ainda evidência

suficiente para supor que a distribuição da variável aleatória CPOD seja normal. Por outro lado, tivemos também o propósito de chamar a atenção para os testes não paramétricos, que acreditamos sejam de grande uso na pesquisa odontológica.

Em cada grupo etário testamos as seguintes hipóteses, a um nível de significância de 5%:

$H_0$ : prevalência de cárie dental em brancos = prevalência em não brancos;

$H_1$ : prevalência de cárie dental em brancos > prevalência em não brancos.

As decisões de aceitar ou rejeitar  $H_0$  foram tomadas levando-se em conta os valores obtidos para a variável reduzida  $z$ , pois pudemos usar a aproximação normal para a variável  $U$ , em vista de nossas amostras, por grupo etário e cor, terem sido sempre maiores do que 20.

Calculamos também, o número médio de dentes erupcionados por criança, pois uma possível maior prevalência poderia ser considerada existente apenas porque havia maior número de dentes expostos, devido a uma erupção precoce (STAGERDA & HILL<sup>7</sup>, 1942).

### 3 — RESULTADOS

Os valores encontrados para brancos nas idades 8, 10, 11 e 12 anos, foram respectivamente: 3,28, 4,45, 7,34 e 7,58 CPOD, por criança; para não brancos tivemos: 2,21, 3,70, 3,87 e 6,76, como podemos observar na Tabela 6, que nos dá, também, as variabilidades.

Os testes estatísticos nos deram os seguintes valores de  $U$ : para 8 anos, 551,5; para 10 anos, 961,5; para 11 anos, 765; para 12 anos, 803, aos quais correspondem os seguintes valores de  $z$ : -1,807; -1,399; -5,087 e -1,663. Como para o nível de significância de 5%, o valor crítico de  $z$  é -1,64, nós aceitamos a hipótese  $H_0$  apenas para a idade de 10 anos, rejeitando-a nas demais, como nos mostra a Tabela 7.

TABELA 7

Valores encontrados para a variável  $U$ , variável  $z$ , e aceitação da hipótese respectiva, segundo as idades ( $z$  crítico ao nível de 5% = -1,64)

Idade	Valor de $U$	Valor de $z$	Aceitação de
8	551,5	- 1,807	$H_1$
10	961,5	- 1,399	$H_0$
11	765	- 5,087	$H_1$
12	803	- 1,663	$H_1$

TABELA 8

Total e número médio de dentes permanentes irrompidos, segundo idade e cor

Idade	C o r			
	B r a n c a		N ã o b r a n c a	
	N.º	Média	N.º	Média
8	506	13,31	514	13,52
10	876	18,60	1024	20,48
11	1370	23,62	1350	23,27
12	1245	25,93	1086	25,85

Finalmente, a Tabela 8 nos informa que o número médio de dentes irrompidos por criança foi, na mesma ordem de idade: para brancos, 13,31, 18,60, 23,62 e 25,93. Para não brancos tivemos: 13,52, 20,48, 23,27 e 25,85. Como vemos são bem semelhantes, com exceção para as crianças de 10 anos, onde observou-se um número médio de dentes irrompidos, maior para as não brancas, o que talvez pudesse explicar aquela aceitação de  $H_0$ .

#### 4 — CONCLUSÕES

Para as idades de 8, 11 e 12 anos, há uma maior prevalência de cárie dental entre os brancos em relação aos não brancos, em escolares de baixa condição sócio-econômica.

Esta maior prevalência não é devida a uma erupção precoce entre os brancos.

#### SUMMARY

Authors examined 378 children belonging to a primary school in the Capital of São Paulo in order to know whether the prevalence of dental caries is higher in whites than in non-whites.

After statistical analysis, using Mann-Whitney non-parametric "U" test, they conclude that white children 8, 11 and 12 years old present a higher prevalence of caries, at the 5% level of significance.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLACKERBY Jr., P. E. — Comparative analysis of dental conditions among white and negro children of rural and semirural communities. *J. Amer. dent. Ass.*, 26(9):1574-1576, Sept. 1939.
2. EASLICK, K. A. — Practical application of caries control technics. *J. Mich. dent. Soc.*, 34:110-119, 1952. *Apud* VIEGAS, A. R., p. 8.
3. KLEIN, H. — The family and dental disease. IV. Dental disease (DMF) experience in parents and offspring. *J. Amer. dent. Ass.*, 33(11):735-743, June 1946.
4. KLEIN, H. & PALMER, C. E. — Studies on dental caries. VII. Sex differences in dental caries experience of elementary school children. *Publ. Hlth Rep.*, 53(38):1685-1690, Sept. 1938.
5. SEBELIUS, C. L. — Variations in dental caries: rates among white and negro children. *J. Amer. dent. Ass.*, 31(7):544-549, Apr. 1944.
6. SIEGEL, S. — *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. New York, McGraw-Hill, 1956. p. 116-127.
7. STEGGERDA, M. & HILL, T. J. — Eruption time of teeth among whites, negroes, and indians. *Amer. J. Orthodont. Oral Surg.*, 28(6):361-370, June 1942.
8. VIEGAS, A. R. — *Aspectos preventivos da cárie dentária*. São Paulo, FHSP, 1961. p. 58 (Manual de odontologia sanitária, v. 3).