

LA SALUD DENTAL EN ESCOLARES DE LA COMUNA DE CONCEPCION, CHILE

RENE LOUVEL,¹ MIGUEL DE LA FUENTE,² LAURA MERINO,³ SYLVIA GONZALEZ,⁴ HILDA ESPINOZA,³ GERARDO TRONCOSO,⁴ Y PEDRO WEBAR³

INTRODUCCION

Dado que en Chile no se ha podido hacer hasta el momento un estudio estadístico que refleje exactamente la realidad de la caries en el escolar, la Sección Odontológica de la IX Zona del Servicio Nacional de Salud y la Escuela Dental, por intermedio del curso de Odontología Preventiva y Social, han enfocado este asunto en lo que atañe al medio escolar de la ciudad de Concepción.

Debemos dejar establecido que, para el estudio de este problema, se han tomado exclusivamente los escolares primarios de las 41 escuelas de la Comuna de Concepción.

El propósito de esta encuesta fue medir el daño producido por la caries dentaria en los niños entre 5 y 15 años, y constituirá una etapa de información previa para la elaboración de futuros programas dentales integrales dentro de las clínicas escolares que atiende el Servicio Nacional de Salud en la ciudad de Concepción.

En este trabajo se ha enfocado exclusivamente el aspecto clínico, sin tomar en cuenta factores ambientales, de higiene general, ni de nutrición de los niños encuestados.

Conscientes, después de trabajar durante varios años en los diferentes servicios escolares, de la gravedad del problema de la caries dentaria en los niños, hemos querido traducir en términos reales, hasta dónde y en qué medida esta lesión los afecta.

MATERIAL Y METODOS

Para llevar a cabo esta encuesta se ha definido, en primer lugar, la caries como una

¹ Profesor de la Universidad y Asesor Dental de la IX Zona del Servicio Nacional de Salud.

² Especialista en Salud Pública, Ayudante de la Escuela Dental y Dentista Escolar.

³ Dentista Escolar.

⁴ Ayudante de la Escuela Dental y Dentista Escolar.

alteración especial del diente caracterizada por su avance de la periferia hacia el centro bajo la influencia del medio bucal químico-bacteriano. Según la acción de este medio, por un lado, y según la índole de los tejidos del diente, por el otro, esta alteración termina en una desintegración más o menos completa, y en la pérdida del diente.

Según los diferentes tejidos dentarios afectados, la caries se clasifica en: caries del esmalte, caries de la dentina, pulpitis en sus diferentes grados y gangrena pulpar.

Índice CPO

Para hacer la encuesta nos hemos basado en el índice CPO (cariados, perdidos, obturados). Este índice ofrece un método racional y fácil de medir la magnitud del daño causado por la caries y resume la experiencia de la caries en el pasado y el presente. Su unidad de medida es el diente. Consta de tres partes, una de las cuales se subdivide en otras dos: 1) dientes cariados (C); 2) dientes perdidos (P), que pueden estar ya extraídos (Px), o aún en la boca, si bien su extracción está indicada (Ppx); y 3) dientes obturados (O).

Sólo aplicamos el índice CPO a los dientes permanentes. Para los dientes temporales, utilizamos el índice *ceo* donde la letra *e* corresponde a dientes que deben extraerse. En cuanto a los dientes cariados y obturados, el índice es igual al de los permanentes. De esta dentición, no tomamos en cuenta los dientes extraídos por ser muy difícil saber si se perdieron por caries o por renovación normal.

Índice CPOS

Este es un índice cuya unidad de medida es la superficie dentaria. Lo utilizamos para determinar las superficies dentarias afectadas y, además, para determinar el promedio de la cantidad de materiales de obturación

necesario para un programa de restauración integral.

Ficha dental

Para medir el daño causado por la caries, en la forma más práctica y real, hemos ideado una ficha, lo más sencilla posible, de fácil manejo y a la vez muy gráfica.

Esta ficha consta de: 1) datos para identificar al niño examinado, como nombre, edad, sexo y domicilio; 2) un diagrama de las dos denticiones; la permanente en el centro, numerada del 1 a 32, y la temporal, en la parte superior e inferior, designadas con letras de A a T; 3) nombre y firma del dentista que hizo el examen, y 4) código guía de las inscripciones en la ficha.

Código

El código guía de las inscripciones en la ficha es convencional, y se trató de hacerlo lo más práctico posible.

Se dejaron en blanco las piezas que aún no habían erupcionado. Se marcaron en rojo las superficies cariadas sin tomar en cuenta, naturalmente, su tamaño, sino el hecho que afectasen o no la superficie. Nos ha interesado, especialmente, destacar las piezas cariadas que debían extraerse, y en ellas se marcaron dichas superficies con rojo, y el espacio correspondiente al número de la pieza, con el mismo color.

La indicación de extracción se basó en que hubiese gangrenas pulpares y sus complicaciones.

Las piezas extraídas con anterioridad se marcaron con una X roja, por considerar que, en términos generales, los dientes perdidos lo fueron por caries, dado que, en los niños, son menos frecuentes las extracciones motivadas por traumatismo u otras causas. Todas las piezas ausentes se marcaron con una X, por considerar que ya había pasado su época normal de erupción.

Las superficies obturadas se marcaron en verde, y se consideró diente obturado aquel que presentaba amalgamas, porcelanas u otro material.

Los dientes sanos se marcaron en azul con una S cursiva.

Las caries del cuello, como cualquier otra lesión de importancia, se anotaron en el reverso de la ficha.

Ejecución del trabajo

Para la ejecución de este trabajo, de un total de 21.298 escolares de la Comuna de Concepción, entre 5 y 15 años de edad, se examinaron 4.163, o sea, aproximadamente, el 20 % del total.

Para la toma de la muestra se examinó, en cada una de las 41 escuelas, el 20 % de los niños de cada grupo de edad comprendidos entre 5 y 15 años.

Las fichas se llenaron tras un examen de los dientes con sondas de caries y espejos, anotando todos los detalles encontrados de acuerdo con el código indicado anteriormente.

Este trabajo está enfocado hacia los siguientes puntos:

- 1) Porcentaje de niños indemnes de caries, y con dientes cariados, correspondiente a cada grupo de edad;
- 2) Porcentaje de niños, de cada grupo de edad, cuyos dientes temporales y permanentes han recibido tratamiento conservador;
- 3) Promedio de dientes cariados, perdidos y obturados, por sexo, grupo de edad y dentición.

Número total de dientes cariados, perdidos y obturados, por cada 100 niños, y anotación de los dientes cariados, ausentes, obturados e indicación de extracción, por edad y dentición.

- 4) Promedio de superficies cariadas con indicación de extracción, por edad y dentición:

- 5) Porcentaje del CPO en dientes permanentes por edades.

- 6) Comparación gráfica del índice CPO de Concepción, correspondiente a niños de 11 a 12 años, con el de los de Curicó, San Fernando y Punta Arenas de la misma edad, y con el de niños extranjeros de 12 a 14 años.

Para examinar los niños de las 41 escuelas de la Comuna de Concepción, se organizaron tres equipos; a dos equipos les correspondió examinar 13 escuelas y a uno, 15.

La encuesta se inició el 3 de octubre de

1960, y se terminó el 25 del mismo mes, trabajando dos equipos tres horas diarias y uno 6 horas.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Nuestra primera preocupación fue obtener, de acuerdo con los resultados de la encuesta, los datos siguientes:

1) Porcentaje de niños sin caries, y con ellas, de cada grupo de edad (cuadro No. 1). En este cuadro podemos observar que en los niños comprendidos entre 5 y 15 años el promedio de los sin caries es del 1%.

2) Porcentaje de niños, por grupos de edad, que han recibido algún tratamiento conservador en dientes temporales y permanentes.

No consideramos con tratamiento anterior las extracciones, sino las obturaciones de dientes temporales y permanentes. En el cuadro No. 2 podemos observar que la amplitud de variación en los niños que han recibido algún tratamiento conservador, va del 5%, en la edad de 5 años, al 32% en la de 15 años, y el mayor grado de tratamiento conservador lo encontramos en los grupos de edad entre 12 y 15 años. Estimamos que esto se debió a varias razones: por un lado, la creencia de los padres según la cual los

CUADRO No. 2.—Porcentaje de un total de 4.163 niños de 5 a 15 años de edad que han recibido algún tratamiento conservador en dientes temporales y permanentes. Comuna de Concepción, octubre, 1960.

Edad	Niños examinados	Tratamiento anterior	
		No.	%
5	99	5	5
6	232	5	2
7	612	19	3
8	609	33	5
9	589	41	6,7
10	528	43	8
11	506	60	11
12	435	81	18
13	293	56	19
14	173	56	32
15	87	28	32

dientes no deben obturarse porque se van a perder; por otra parte, piensan que el molar de los seis años, que aparece entre los 5 y los 6, o sea cuando el niño tiene aún su dentición temporal, es también un diente caduco y no necesita tratamiento. No debe desconocerse que el niño de esa edad (5 a 8 años) no le da importancia al tratamiento dental. Pero pensamos que una de las razones primordiales de que entre los 12 y 15 años haya mayor cantidad de tratamientos, se debe a un hecho que, a nuestro juicio, tiene una gran trascendencia social: A pesar de la miseria, de los bajos salarios, de la numerosa prole de nuestro pueblo, hemos observado con satisfacción que hay, desde hace unos años a esta parte, un acendrado afán de los padres por educar a sus hijos, y como de la escuela primaria deben pasar a los liceos y escuelas técnicas para continuar su educación, y en éstos les exigen bocas totalmente restauradas, hay por ello una mayor preocupación por someterse a tratamiento odontológico. Además, hay que considerar la falta de educación sanitaria dental en los primeros años.

3) Promedio de dientes cariados, perdidos y obturados, por sexo y edad, y por dentición (cuadros No. 3-5 y Figs. 1-3).

El cuadro No. 3 corresponde a la dentición temporal y en él podemos ver que los mayores porcentajes del índice *ceo* corres-

CUADRO No. 1.—Porcentaje de niños sin caries en dientes temporales, permanentes y dentición mixta, por edades. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	No. de niños examinados	Temporales		Permanentes		Dentición mixta	
		Niños sin caries		Niños sin caries		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
5	99	1	1	34	34	1	1
6	232	3	1	59	25	2	1
7	612	1	0	99	16	1	0,1
8	609	2	1	47	7	4	0,6
9	589	18	3	46	7	7	1
10	528	34	6	11	2	3	0,5
11	506	16	3	16	3	6	1
12	435	9	2	10	2	10	2
13	293	0	0	5	1	5	1
14	173	0	0	3	1	3	1
15	87	0	0	0	0	0	0

CUADRO No. 3.—Indice ceo (dientes temporales cariados, con indicación de extracción y obturados) en 4.163 niños escolares de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	No. de examinados	Cariados		Extracción indicada		Obturados		Total		Superficies cariadas	Superficies obturadas	No. de dientes sanos
		%	No.	%	No.	%	No.	%	No.			
5	99	6,84	678	1,54	153	0,24	23	8,62	854	1.632	37	1.080
6	232	6,21	1.442	2,19	509	0,1	24	8,5	1.975	4.260	43	1.908
7	612	5,3	3.244	2,68	1.643	0,03	18	8,01	4.904	11.963	28	3.744
8	609	3,87	2.357	2,48	1.515	0,08	51	6,44	3.923	10.169	88	2.538
9	589	2,62	1.549	1,78	1.049	0,05	33	4,46	2.631	7.601	62	1.822
10	528	1,60	845	1,23	653	0,03	14	2,86	1.512	4.149	25	948
11	506	0,81	412	0,61	313	0,01	8	1,44	733	2.094	10	356
12	435	0,23	101	0,2	89	0,007	3	0,44	193	537	5	89
13	293	0,07	20	0,13	35	—	—	0,20	55	195	—	10
14	173	0,08	11	0,08	13	—	—	0,17	24	79	—	11
15	87	0,02	2	0,03	4	0,02	2	0,09	8	22	4	0

CUADRO No. 4.—Indice CPO (dientes permanentes cariados, perdidos, con extracción indicada y obturados), en 4.163 niños escolares de 5 a 15 años, y por sexo. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	No. de niños examinados		Cariados		Dientes perdidos								Obturados				Total					
					Extraídos				Extracción indicada				F		M		F		M			
			F		M		F		M		F		M		F		M		F		M	
			%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.
5	69	30	0,31	22	0,13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,31	22	0,13	4		
6	145	87	1,47	214	1,9	165	0	0	0	0,03	5	0,04	4	0,02	3	0	1,54	222	1,94	169		
7	313	299	2,31	726	2,18	654	0,01	4	0,01	2	0,1	33	0,07	22	0,03	11	2,47	774	2,28	684		
8	354	255	3,12	1.104	2,72	693	0,05	18	0,03	8	0,21	75	0,23	61	0,07	25	3,45	1.222	3,04	777		
9	332	257	4,42	1.469	2,87	738	0,15	51	0,05	15	0,40	136	0,26	69	0,09	31	5,08	1.687	3,30	850		
10	296	232	4,74	1.404	3,84	892	0,28	83	0,18	44	0,62	186	0,37	86	0,13	41	5,79	1.714	4,56	1.057		
11	293	213	5,65	1.656	4,1	875	0,49	144	0,29	63	0,64	189	0,69	147	0,35	103	7,13	2.092	5,27	1.123		
12	246	189	7,36	1.811	5,58	1.056	0,70	173	0,56	106	0,95	236	0,76	145	0,46	115	9,49	2.335	7,39	1.398		
13	167	126	7,31	1.222	6,90	870	1,3	218	0,8	102	0,86	144	1	123	0,89	150	10,38	1.734	9,02	1.137		
14	97	76	7,42	740	7	532	1,44	140	1,03	79	0,91	89	0,93	71	1,10	107	11,09	1.076	10	760		
15	50	37	10,86	543	7,21	267	1,22	61	1,40	85	1,7	69	1,86	69	1,88	44	14,66	733	11,51	426		

CUADRO No. 5.—Indice CPO (dientes permanentes cariados, perdidos, con extracción indicada y obturados) entre 4.163 escolares de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	No. de niños examinados		Cariados		Dientes perdidos				Obturados		Total CPO		Superficies cariadas	Superficies obturadas	No. de dientes sanos
					Extraídos		Extracción indicada		F		M				
			%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	No.	%			
5	99	0,22	26	—	0	—	0	—	0	26	0,22	27	0	152	
6	232	1,67	379	0	0	0,03	9	0,01	3	391	1,71	461	3	858	
7	612	2,30	1.380	0,01	6	0,08	55	0,02	17	1.478	2,41	2.104	19	3.631	
8	609	2,96	1.797	0,04	26	0,22	136	0,06	40	1.999	3,28	2.863	58	4.957	
9	589	3,75	2.207	0,11	66	0,35	208	0,10	59	2.540	4,31	3.643	80	6.359	
10	528	4,35	2.296	0,24	127	0,52	272	0,14	79	2.774	5,25	4.235	105	6.900	
11	506	5,0	2.531	0,42	207	0,67	336	0,26	130	3.215	6,35	4.727	201	7.979	
12	435	6,60	2.867	0,64	279	0,87	281	0,47	206	3.733	8,58	5.420	286	7.327	
13	293	7,13	2.092	1,09	320	0,92	267	0,65	192	2.871	9,79	3.858	251	4.887	
14	175	7,36	1.272	1,26	219	0,93	160	1,06	185	1.836	10,61	2.300	225	2.869	
15	87	9,32	810	1,29	113	1,77	154	0,94	82	1.159	13,32	1.602	133	1.240	

FIG. 1.—Índice ceo de dientes temporales en 4.163 escolares de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.

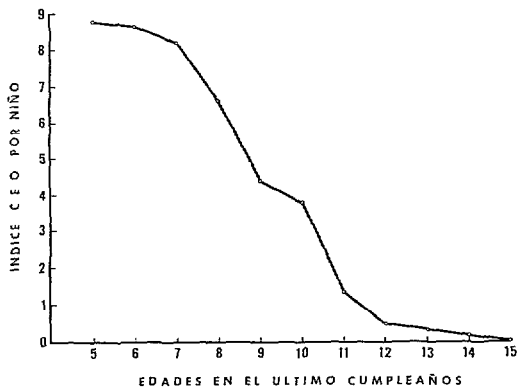
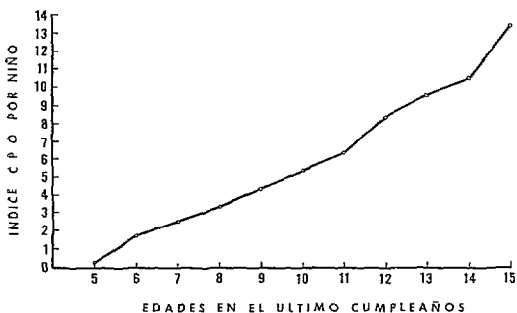


FIG. 2.—Índice CPO de dientes permanentes en 4.163 escolares de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.



ponden a la edad de 5 años (8,62), se mantienen hasta los 7 y después bajan hasta llegar a los 15 (0,09). Esto parece lógico, porque, a medida que aumenta la edad, viene el período en que los dientes temporales son reemplazados por los permanentes.

El cuadro No. 4 corresponde a los dientes permanentes, y se puede observar en él una diferenciación entre el sexo masculino y el femenino, la que se acentúa entre 9 y 15 años. Esta diferencia es solamente aparente, ya que la prueba de significación estadística fue negativa. Suponemos que esta diferencia puede deberse a que en la mujer la erupción de los dientes es más precoz que en el hombre.

En el cuadro No. 5 observamos que el

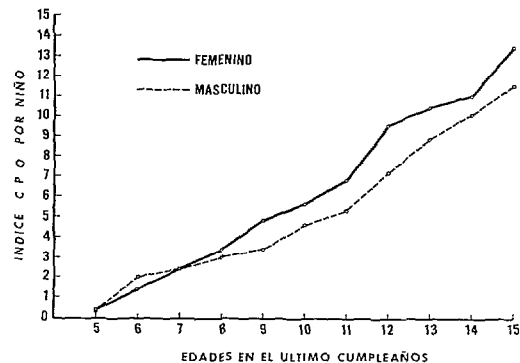
índice CPO va aumentando paulatinamente desde los 5 años (0,22) hasta los 15 (13,32).

En el cuadro No. 6 podemos constatar que a la edad de 5 años el índice ceo es de 8,62, lo que, expresado por cada 100 niños, corresponde a 862 piezas con historia de ceo.

4) Promedio de superficies cariadas con extracción indicada por edad y dentición (cuadro No. 7). De este cuadro se desprende que los dientes temporales, indicados para extracción, se pierden por un promedio de 4,2 de superficies lesionadas, y los permanentes, por 3,7 de superficies destruidas.

5) Porcentaje de dientes cariados, perdidos y obturados por grupos de edad (cuadro No. 8 y Fig. 5). En la gráfica de la Fig. 5 vemos el verdadero significado del índice

FIG. 3.—Índice CPO de dientes permanentes en 4.163 escolares de 5 a 15 años y por sexo. Comuna de Concepción, octubre 1960.



CUADRO No. 6.—Número de dientes temporales cariados, extraídos y obturados, por niño y por grupo de edad. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	Total ceo	Cariados	Extraídos	Obturados
5	8,62	6,84	1,54	0,24
6	8,50	6,21	2,19	0,10
7	8,01	5,30	2,68	0,03
8	6,44	3,87	2,48	0,08
9	4,46	2,62	1,78	0,05
10	2,86	1,60	1,23	0,03
11	1,44	0,81	0,61	0,01
12	0,44	0,23	0,20	0,07
13	0,20	0,07	0,13	0,00
14	0,17	0,07	0,06	0,00
15	0,09	0,02	0,05	0,02

CUADRO No. 7.—Número promedio de superficies destruidas de dientes con extracción indicada, por edades, en las dos denticiones. Comuna de Concepción, octubre 1960.

Edad	Denticiones					
	Permanente			Temporal		
	Extracción indicada	No. de superficies	No. de superficies con extracción indicada	Extracción indicada	No. de superficies	No de superficies con extracción indicada
5	0	0	0	153	644	4,2
6	9	32	3,5	509	1.993	3,9
7	55	239	4,3	1.643	6.868	4,1
8	136	522	3,8	1.515	6.803	4,4
9	208	827	3,9	1.049	4.456	4,2
10	272	1.076	3,9	653	2.885	4,4
11	336	1.371	4	313	1.430	4,5
12	381	1.516	3,9	89	367	4,1
13	267	1.037	3,8	35	151	4,2
14	160	595	3,7	13	63	4,8
15	154	576	3,7	4	20	5
5-15	1.978	7.491	3,7	5.976	25.680	4,2

CUADRO No. 8.—Porcentaje del índice CPO en dientes permanentes.

Índice CPO	Edad										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dientes cariados (C)	100	97,7	95,5	90,3	87,1	82,9	78,9	76,9	72,9	69,4	71,2
Dientes con extracción indicado (Ppx)	0	1,8	3,3	6,7	8,1	9,9	10,5	10,2	9,4	8,7	13,3
Dientes extraídos (Px)	0	0	0,4	1,2	2,5	4,6	6,6	7,4	11,1	11,9	9,7
Total de dientes perdidos (Ppx + Px)	0	1,8	3,7	7,9	10,6	14,5	17,1	17,6	20,5	20,6	23
Dientes obturados....	0	0,5	0,8	1,8	2,3	2,6	4	5,5	6,6	10	7,1

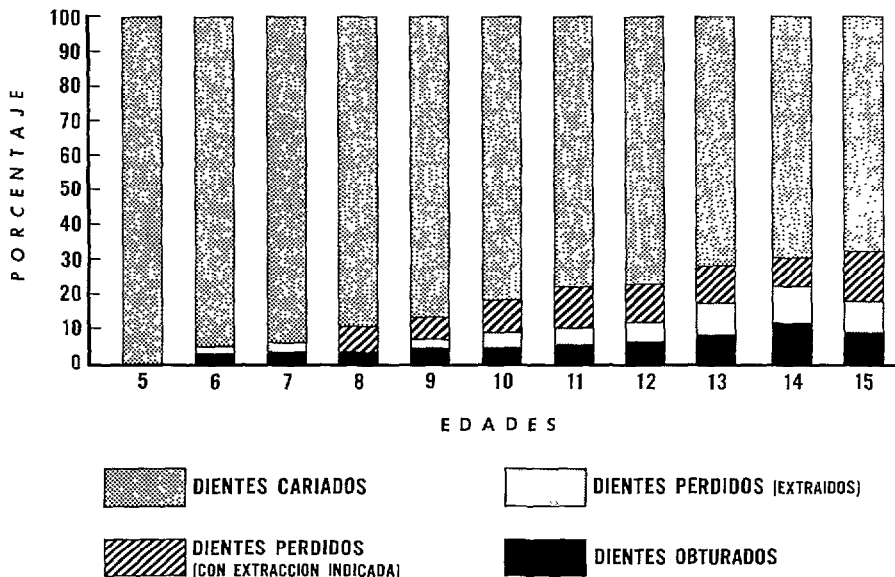
CPO. Se representan en ella los verdaderos componentes de dicho índice, en niños de 5 a 15 años, de los grupos que hemos examinado. Las partes correspondientes a los dientes cariados e indicados para extracción, representan el monto de trabajo por realizar; las partes restantes representan el trabajo ya realizado (extracciones y obturaciones). De esta gráfica se desprende que los porcentajes de 5 a 15 años, en orden decreciente, son: dientes cariados, 83,77; dientes con indicación de extracción, 7,44; dientes extraídos, 5,05, y dientes obturados, 3,74.

6) Comparación gráfica del índice CPO de niños de 11 a 12 años, de Concepción, con los

de Curicó, San Fernando y Punta Arenas (Fig. 6). De esta gráfica se desprende que Concepción, en cuanto a dientes permanentes, tiene un índice CPO más alto que el de las otras tres ciudades. Los problemas de salud dental sufren por lo tanto variaciones locales dentro de un mismo país.

Por el estudio de la Fig. 7, se concluye que Concepción tiene el índice CPO (9,66) de prevalencia de caries más alto que los de Asunción, Paraguay (8,23), Estados de Michigan (9,20), Illinois (7,3), New Jersey (7,7) y Minnesota (6,4), Estados Unidos, y Nueva Zelandia (8,5); y más bajo que el de Brasil (11,24).

Fig. 4.—Porcentaje del índice CPO de dientes permanentes en 4.163 escolares, de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.



RESUMEN Y CONCLUSIONES

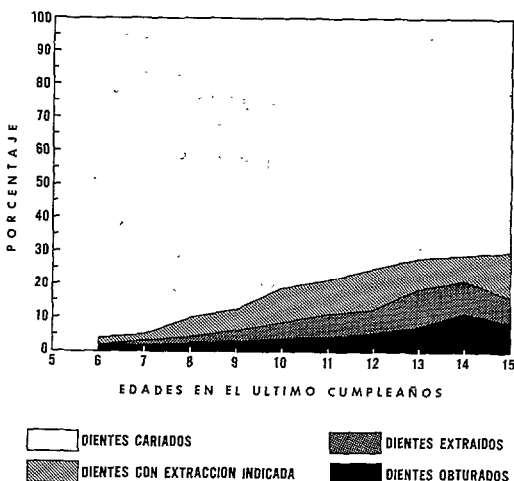
En este estudio se hizo una investigación del índice CPO tomando una muestra del 20% de los escolares, entre las edades de 5 y 15 años, de las 41 escuelas primarias de Concepción, Chile, sin distinción de sexo y enfocando la encuesta exclusivamente desde el punto de vista clínico, sin tener en cuenta condiciones ambientales, de vivienda, alimentación, etc. Se halló que la mayor prevalencia de caries se encuentra entre los alumnos de 15 años (13,32), y el mayor porcentaje de niños que han recibido tratamiento conservador, entre los de 14 y 15 años (32%).

Los autores, basados en esta encuesta, concluyen que:

1. Se ha logrado el objetivo propuesto, al llevar a cabo la encuesta dental escolar, que consistió en medir el daño producido por la caries dentaria a niños entre 5 y 15 años. Esta información servirá de base a un programa de recuperación y prevención dental.

2. Los porcentajes del índice CPO muestran una proporción elevada de dientes que

Fig. 5.—Porcentajes del índice CPO de dientes permanentes en 4.163 escolares, de 5 a 15 años. Comuna de Concepción, octubre 1960.



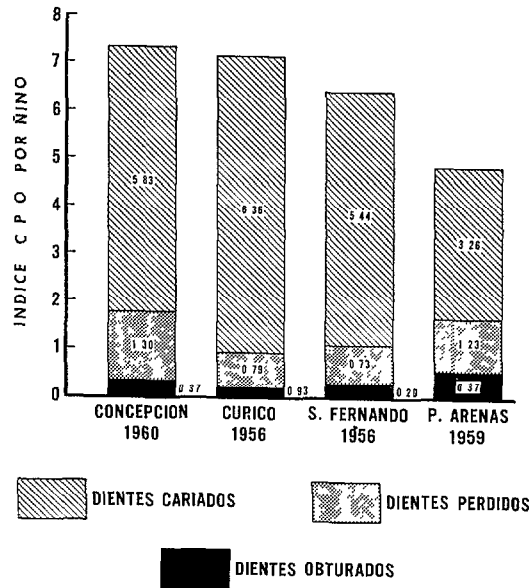
necesitan tratamiento: promedio entre los niños de 5 a 15 años, en dientes permanentes, 83,77% de los dientes afectados.

3. La frecuencia de la caries dental en los grupos de niños estudiantes de Concepción es la más elevada en relación con otras

encuestas hechas en nuestro país, y en relación con otros países ocupamos el segundo lugar más elevado, después del Brasil.

La prueba de significación estadística de la diferencia de nuestro índice CPO, en

FIG. 6.—Comparación gráfica del índice CPO de 941 escolares de la Comuna de Concepción, de 11 a 12 años, con el de Curicó, San Fernando y Punta Arenas, de niños de la misma edad, octubre 1960, Chile.



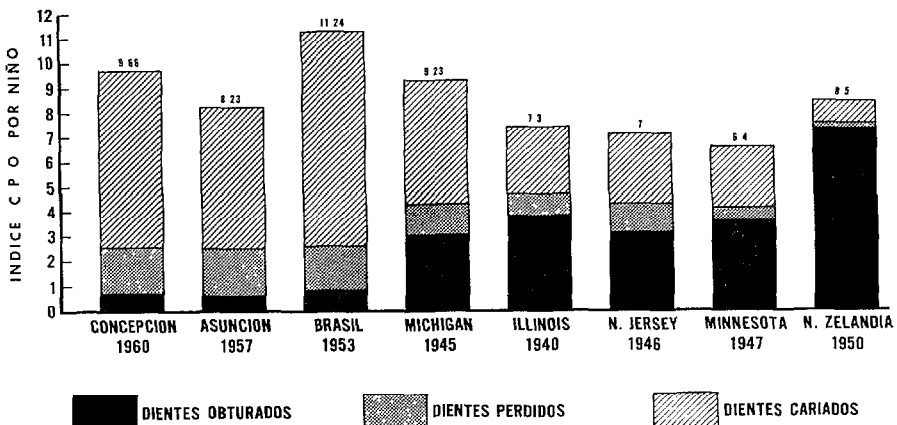
dientes permanentes, del grupo de edad de 6 a 12 años con el mismo índice en estas mismas edades de la ciudad de Punta Arenas, dio una alta significación estadística de 99,8% (realizado por la sección Estadística de la IX Zona del Servicio Nacional de Salud). Esto muestra las variaciones locales de la gravedad de los problemas de salud dental.

4. En una ciudad de tanta población escolar y en que las escuelas están ubicadas en diferentes puntos de la ciudad muy distantes unos de otros, sugerimos que, para poder hacer un trabajo de rendimiento efectivo, además de los servicios dentales existentes, debieran establecerse otros cercanos a ciertos grupos de escuela para el mejor aprovechamiento de dichos servicios.

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento al Sr. Director Provincial de Educación Primaria de Concepción, don Efraín Campana, a los directores y directoras de las diferentes escuelas en que se trabajó en esta encuesta, por todas las facilidades otorgadas y la colaboración prestada. También a la Sra. Marcela Avila U., Educadora Sanitaria, y a la Sección de Estadística de la IX Zona del Servicio Nacional de Salud, por la ayuda que nos brindaron.

FIG. 7.—Comparación gráfica del índice CPO de 901 niños de la Comuna de Concepción de 12 a 14 años con el de otros grupos de niños de la misma edad.



BIBLIOGRAFIA

- Adriazola E., Guillermo: Primera evaluación del programa de fluoración del agua potable de Curicó, San Fernando, Chile 1956, *Bol. Of. San. Pan.*, 47 (No. 5):412 (nbre.) 1959.
- Mario, M., Chávez: *Manual de Odontología Sanitaria*, Tomo I, 1960.
- Frankel J., y Chávez M., Mario: Utilización de un método sencillo de encuestas para la evaluación de la frecuencia de la caries dental en 3.009 niños brasileños, *Bol. Of. San. Pan.*, 40 (No. 5):383-399 (mayo) 1956.
- Louvel, B., R.: El servicio dental obligatorio, *Rev. Dent. Chile*, 191, ab., 1933.
- : Necesidades de la creación de un servicio dental para el asilo de niños, *Rev. Dent. Chile*, 237, mayo, 1933.
- Ormeño H., y Yáñez, Marina: Encuesta sobre prevalencia de caries en población escolar y preescolar de Punta Arenas, *Rev. Odont. Concepción*, 6 (No. 142):41-44 (eno.-ab.) 1959.
- Ortiz, M., Rogelio, y Melgarejo Acosta, A.: Prevalencia de caries en niños de Asunción, Paraguay, *Rev. Círculo Odont. Paraguay*, 6 (eno.-ab.) 1960.
- Pelton, W. J., y Wisan, J. M.: *Dentistry in Public Health*, Saunders Company, Philadelphia, Pa., Estados Unidos, 1955
- Silva A., Luis, y Louvel, B. R.: Algunas consideraciones sobre infección focal, *Rev. Dent. Chile*, 843, jun., 1931.
- Urrutia, S., Pedro: Datos estadísticos sobre el estado sanitario dental y bucal de algunos asilados y escolares de Concepción, *Rev. Dent. Chile*, 178, ab., 1933; *Ibid.*, 255, jun. 1933.

DENTAL HEALTH IN STUDENTS OF CONCEPCION, CHILE (*Summary*)

This report presents the result of a DMF index research among 20% of the students, ranging in age from 5 to 15 years, from 41 elementary schools in Concepcion, Chile. It has been drawn exclusively, from the clinical point of view, without taking into account sex or social conditions (family background, housing, food, etc.)

As a general summary of this survey, the authors have managed to establish that the great-

est prevalence of caries occurs at the age of 15 (13.32), and the highest percentage of children who have undergone protective dental treatment is found between the ages of 14 and 15 (32%).

Following this survey, a detailed control program stating the dental health needs of the students and the available resources for the program will be presented by the authors to the IX Zona of the National Health Service.