

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DESNUTRIDOS  
DE EDAD PRE-ESCOLAR**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR

MARIA MARGARITA AMAYA

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN CIRUGIA DENTAL

JUNIO DE 1969



17-63  
490 P  
1969  
50  
3

H1848

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.



RECTOR :

Dr. JOSE MARIA MENDEZ

SECRETARIO GENERAL:

Dr. RICARDO MARTINEZ.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

DECANO:

Dra. MARIA LIDIA DE LINCK.

SECRETARIO:

Dr. RICARDO ACEVEDO.

U N I V E R S I D A D D E E L S A L V A D O R

F A C U L T A D D E O D O N T O L O G I A .

EXAMEN PUBLICO

DE

D O C T O R A M I E N T O .


PRESIDENTE : Dr. ROBERTO A. CASTELLANOS.


PRIMER VOCAL : Ing. ALIRIO BERNAL.


SEGUNDO VOCAL : Dra. CRISTINA ALICIA ALLWOOD.

En el Decanato de la Facultad de Odontología; San Salvador,  
a las ocho horas del día veinte de Junio de mil novecientos sesenta y  
nueve. Reunidos los Suscritos Miembros del Jurado nombrado para califi-  
car el trabajo de Tesis presentado por la Señorita Bachiller María Mar-  
garita Amaya titulado "PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE  
EDAD PRE-ESCOLAR", tanto en la disertación escrita como en la oral,  
ACUERDAN: APROBAR por UNANIMIDAD de votos.

No habiendo más que hacer constar se termina esta Acta que f  
firmamos.

  
Dr. Roberto A. Castellanos  
PRESIDENTE

  
Ingeniero Alirio Bernal  
PRIMER VOCAL.

  
Dra. Cristina A. Allwood  
SEGUNDO VOCAL



	Pags.
1.- <u>INTRODUCCION</u>	1
2.- <u>REVISION DE LITERATURA</u>	2
3.- <u>METODO DE INVESTIGACION Y MATERIALES UTILIZADOS</u>	7
4.- <u>RESULTADOS OBTENIDOS</u>	10
5.- <u>DISCUSION</u>	20
6.- <u>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</u>	22
7.- <u>RESUMEN</u>	24
8.- <u>APENDICE ( FICHA Y GRAFICAS)</u>	25
9.- <u>BIBLIOGRAFIA</u>	30

## I N T R O D U C C I O N

Siendo en nuestro país, la desnutrición un problema de gran magnitud y complejidad, y directamente relacionado a los factores social, económico y cultural, se hace necesario conocer exactamente la relación que pueda existir o no, entre ésta afección y los problemas orales.

Tiene por lo tanto como onjetivo, este estudio contribuir con un aporte para la elaboración de información nacional sobre prevalencia de caries concomitante con otras afecciones y con ello aumentar el acervo sobre caries y desnutrición existente en nuestro país.

En resumen, los resultados que de esta investigación se obtengan nos permitirá dar un paso hacia adelante en el conocimiento de la realidad de nuestro pueblo para orientar en principio, programas de estudio y salud.

En la hipótesis propuesta para el presente estudio se cree posible encontrar un índice de caries dental más elevado en niños que sufren desnutrición que en niños sanos.

## REVISION DE LITERATURA

En muchos países del mundo como Biafra, India, China, Uganda, Jamaica y muchos países latinoamericanos, la desnutrición es un problema de grandes magnitudes y de difícil solución, ya que la explosión demográfica, la elevación del nivel de vida y educacional, etc., complica la situación cada vez más. -Lamentablemente la desnutrición no es una afección que se trata con una droga, o con una vacuna, muy por el contrario, diariamente o mejor aún tres veces al día hay que estar pendiente de mantener los niveles calóricos y proteicos adecuados, para evitar que se presente esta condición. -La enfermedad tiene una importancia mucho mayor de la que representa el número relativamente bajo de casos que se tratan en el Hospital. Es por ello, que existen organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS); Organización para la alimentación y la Agricultura (FAO); Fondo de las Naciones Unidas para la educación cultural de la infancia (UNICEF) Catholic Relief Services (CARITAS), que se dedican a atender y aliviar casos apremiantes como el de Biafra y otros lugares en condiciones menos penosas pero que necesitan de ayuda extranjera, por la incapacidad económica del país, para resolver ese problema. (28)

En Centroamérica fue fundado, hace 19 años, el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), una de cuyas finalidades, es llevar a cabo estudios de los problemas nutricionales de la región; encontrar medios para solucionarlos y ayudar a los países miembros a hacer efectivas tales soluciones. (15)



el más reciente de 1965 en El Salvador, llevados a cabo en su mayoría por el INCAP, se puede concluir que en nuestros países hay tendencia a un consumo elevado de carbohidratos, ingestión deficiente de Vitamina A, Riboflavina y Proteínas de alta calidad y deficiencias de minerales entre las que se menciona la deficiencia de yodo y hierro(4, 5,9, 16, 22, 23, 27). La alimentación básica diaria, consiste principalmente de maíz y frijoles, por esta razón en algunos de los trabajos citados, los autores recomiendan la realización de programas educativos para el mejoramiento de la alimentación así como de los sistemas de cultivo.

En El Salvador, se considera desnutrido todo individuo que presente peso corporal por debajo de los niveles fijados, de acuerdo a la edad estudiada en nuestras representativas de la población centroamericana, que han permitido la elaboración de tablas que señalan el peso "ideal".(24)

La relación de la prevalencia de caries y la desnutrición, ha sido objeto de grandes controversias, durante varias décadas, quedando siempre sobre el tapete de las discusiones dos puntos de vista opuestos, con relación a las caries dental y a la desnutrición; uno que afirma que existe correlación positiva entre ambas condiciones y el otro que la rechaza.-

Antes de la Segunda Guerra Mundial y después de la misma se hizo estudios en Europa, para determinar los efectos que sobre los dientes, tenía la reducción de alimentos.-Estos estudios determinaron que, durante la Guerra, hubo un notable descenso en la prevalencia de la carie dentaria; en cambio, durante la Post Guerra, subió la proporción de

dientes cariados ( 21).

Un factor dietético, que ha sido detenidamente estudiado en cuanto a prevalencia de caries, es el consumo de alimentos refinados, conteniendo carbohidratos fermentables en la boca; se atribuye a la disminución en la ingesta de estos alimentos, la reducción de caries, durante la época de la Guerra ésta teoría es respaldada por Winter, Hamilton y Jones (21), Schour y Massler (26) y Toberou (30); en cambio - Mellanby y Coumoulus, creían que sus datos indicaban que la reducción de caries se debía a la influencia de una adecuada nutrición y no al bajo consumo de carbohidratos (30); Boyd y Drain, consideraban el azúcar como agente de importancia secundaria en la etiología de la carie dental (3).- En genral, se puede decir, que los glúcidos están ligados a una mayor o menor prevalencia de caries, en relación directa a mayor o menor ingesta de los mismos.

Entre los distintos tipos de caries que existen, se encuentra la llamada "Caries Rampante", que ataca principalmente la dentición temporal, la cual se ha atribuido al uso excesivo de biberones o entretenedores azucarados; respalda esta afirmación la misma distribución anatómica de las caries. (21)

Marshall-Day, en estudios realizados en la India, no ha podido establecer ninguna relación entre raquitismo e hipoplasia o entre hipoplasia y caries, sino que por el contrario, ha comprobado que existe una mejor dentición en niños raquíuticos, que en niños normales y niños con ligera evidencia de raquitismo. (29).-

Viegas, opina que, una dieta adecuada no asegura una menor prevalencia de caries; y afirma que mala nutrición no es corolario de mayor prevalencia de caries; pero que una dieta con bajo contenido de glucidos es efectiva en el control de caries (29).

En años recientes y en distintos lugares del Istmo, varios autores han efectuado estudios, patrocinados, casi en su totalidad, por el INCAP, para definir esta relación ( 2, 11, 12, 17, 19, 20); según algunos no hay diferencia significativa en la prevalencia de caries en personas que sufren desnutrición ni con personas bien alimentadas (12, 17). Otros autores sostienen, que pueden aparecer ciertos signos físicos en la boca aunque no se puede afirmar que sean de completa etiología nutricional y que los factores ambientales, pueden contribuir a que esos signos físicos se presenten con mayor facilidad en un organismo mal nutrido que en uno normal (16). Finalmente Boyd y Drain, apoyan que, las caries dentaria es siempre una manifestación de mala nutrición (3).

En 1965, Montenegro (17) realizó un estudio en el país, relacionado con ese problema; observó en niños desnutridos, las manifestaciones orales en general; describe a la vez, las dos formas de mala nutrición infantil frecuente en El Salvador, el Síndrome - Pluricausal de la Infancia (SPI) y el marasmo y concluye, entre otras cosas, que el índice de caries en niños sanos y desnutridos, es aparentemente semejante (17). Sin embargo, los resultados de su examen clínico, proporciona los siguientes datos: el 38% de los ni

ños sanos, presentaron dientes cariados y el 88 % de niños desnutridos, presentaron dientes cariados. Reporta extracciones indicadas en el 6% de los niños sanos y el 9 % de los niños desnutridos presentaron la misma condición.

A consecuencia de haber hecho uso solamente de el indice - de Knutson, y no presentar datos o cuadros sobre el análisis estadístico aplicado, los datos son poco comparables con la mayoría de los estudios similares.

De toda la literatura revisada, se puede concluir que, el tema sigue siendo de controversia y siempre de gran actualidad, por tal motivo, se tratará de verificar la hipótesis propuesta para el presente estudio. Finalmente como un esfuerzo que viene a estimular la ejecución de éste trabajo, se menciona la última encuesta realizada por el INCAP en El Salvador en 1965, según la cual el 60 % de la población de 0 a 4 años es desnutrida, revelando además que la caries dental se encuentra presente en casi el 100 % de la población examinada ( 16).

## MÉTODOS DE INVESTIGACION Y MATERIALES UTILIZADOS

En la planificación de ésta investigación se proyectó tomar una muestra estratificada de acuerdo a tres variables que son: edad ( de uno a cuatro años), sexo (femenino y masculino), y grado de desnutrición uno, dos, tres, y un grupo de control. (Los niños menores de un año se consideran lactantes y los niños de cinco años en adelante se consideran escolares.)

Los lugares escogidos para efectuar este estudio, fueron el Hospital Benjamín Bloon y Unidad de Salud de la Facultad de Medicina, debido a que en ellos era posible encontrar los niños que presentaran la variable desnutrición en todos sus grados y además niños normales en cuanto a ésta condición.- De tal manera que como la población que asiste a esos dos centros de salud no es finita se optó por tomar una muestra de 640 niños, por éste número, con un pequeño margen, representativo para obtener resultados valederos y los números totales fáciles de manejar. Los niños fueron divididos en grupos de 20, según las tres variables a estudiar; tomándose siempre un grupo de control en cada uno de los casos antes mencionados.

Por la dificultad que se tuvo de completar los grupos con desnutrición grado tres, la muestra se redujo a 600 sin que por ello se afectaran los resultados.

El examinador y anotador de todos los datos fue en todos

los casos el investigador, quien juntamente con un grupo de estudiantes que trabajan en estudios sobre prevalencia de caries fueron previamente adiestrados por el personal del Departamento de Odontología Preventiva y Social, de la Facultad de Odontología (14)

#### Procedimiento de exámen:

El levantamiento de datos se realizó durante cuatro meses, asistiendo tres veces por semana, cuatro horas cada día, variando diariamente el número de niños examinados de 1 a 35, a causa de la mayor o menor afluencia a dichos Centros de Salud. El registro de datos se hizo a doble ciego.

El exámen oral, se efectuó en la mayoría de los casos en una silla corriente y el resto, sobre todo los casos de desnutrición grado tres, en la cama; utilizando para ello explorador número 5; espejos planos sin aumento y haciendo uso de luz natural. El instrumental se esterilizaba en líquido frío (Halimide).

#### Índice ceo.

El índice ceo usado para determinar prevalencia de caries en dientes temporales, se utilizó para el exámen; éste índice representa el promedio para cada niño, del número de dientes temporales cariados (c), con extracción indicada (e), y obturados (o) (10)

Criterio para el registro de el grado de desnutrición.

Para definir el grado de desnutrición se determinó hacer uso de las Tablas establecidas por Gómez (6) y adoptadas por la Dirección General de Salud y que según Sancho Colombary, se fundan en la clasificación antropométrica que se basa en el peso con relación a la edad, (25) y de acuerdo a ellos se diferencian tres grados de desnutrición, según la severidad del proceso; se llama desnutrición

grado-uno, o de primer grado, a todo individuo que tiene un déficit de peso que oscila entre el 10 y el 25% del peso ideal. Se llama desnutrido grado-dos, o de segundo grado, a todo individuo que tiene un déficit de peso que oscila entre el 26 y 40% del peso ideal. Se llama desnutrido grado-tres, o de tercer grado a todo individuo que tiene un déficit de peso, que pasa del 40% del peso ideal (25). Llámase PESO IDEAL, al peso observado a través del crecimiento de niños normales, desde el punto de vista nutricional. La ficha para el registro de la información será similar a la usada por A. de Araujo (1), con ligeras variaciones (ver anexo)

Código utilizado:

El grupo de estudiantes seleccionados para realizar encuestas sobre prevalencia de caries, en distintas áreas del país, determinó adoptar un código común.

Considerando:

0= Espacio vacío

6= Diente temporal cariado

7= Diente temporal obturado

8= Diente temporal con extracción indicada

9= Diente temporal sano

10= Diente temporal con carie rampante (14)

Análisis Estadístico:

Para el análisis estadístico de los resultados se utilizará la diferencia de promedios, cuya fórmula es:  $t_{n_1+n_2-2} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$

A un nivel de significación del 5% (7).

## RESULTADOS

Fueron examinados 600 niños de 1 a 4 años inclusive, correspondiendo 50.3 % al sexo masculino y 49.7 % al sexo femenino.

### CUADRO 1

Distribución de la población examinada en el Hospital Benjamin Bloom y Unidad de Salud de la Facultad de Medicina, según la edad, sexo y grado de desnutrición:

G. Desnut	0			1			2			3			Total
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	
1	20	20	40	20	20	40	20	20	40	20	19	39	159
2	20	20	40	20	20	40	20	20	40	20	16	36	156
3	20	20	40	20	20	40	20	20	40	12	12	24	144
4	20	20	40	20	20	40	20	20	40	11	10	21	141
TOTAL	80	80	160	80	80	160	80	80	160	63	57	120	600

En este cuadro se observa una distribución casi uniforme de la muestra y únicamente en el grupo de niños que adolecen desnutrición de tercer grado, se presenta un descenso de uno a cuatro años por dificultades que impidieron dicho grupo.



C U A D R O 2

Indice c e o total y promedio en los niños examinados que asisten al Hospital Benjamin Bloom y Unidad de Salud de la Facultad de Medicina, agrupados por edad.

EDAD	Niños Examinados.	Caries		Extracción indicada <u>c e o</u>				Total Dient. Present.	
		No.	X	No.	X	No.	X	No.	X
1	159	79	0.49	2	0.01	81	0.51	1777	11.18
2	156	365	2.33	49	0.31	414	2.65	2857	18.31
3	144	463	3.	25	0.17	488	3.39	2836	19.62
4	141	576	4.08	43	0.3	619	4.39	2787	19.84
TOTAL	600	1483	2.47	119	0.2	1602	2.67	10257	17.10

En este cuadro se puede observar que los promedios en las columnas correspondientes a dientes cariados, ceo y Total de dientes presentes, van en aumento de uno a cuatro años y bajan en el promedio total para todas las edades. En la columna de Extracciones indicadas, el promedio más alto fue a los 2 años de 0.31.

No se incluyó la columna obturados, por no encontrarse en los niños examinados piezas obturadas.

C U A D R O      3

Distribución y porcentual del Índice ceo por grupo etario y de acuerdo al grado de desnutrición en el sexo masculino.

G.Desmut	0		1		2		3		TOTAL	
EDAD	No. de niños	%	No de niños	%	No. de niños	%	No de niños	%	No.de niños	%
1	11	1.43	12	1.56	6	0.78	15	1.95	44	5.77
2	42	5.46	69	8.97	40	5.2	56	7.28	207	26.9
3	45	5.85	59	7.67	92	11.96	37	4.82	233	30.3
4	96	12.49	85	11.05	75	9.75	29	3.77	285	37.1
TOTAL	194	25.23	225	29.26	213	27.7	137	17.81	796	100.0

El porcentaje más bajo 0.78 % fue el encontrado en niños de un año con desnutrición grado dos y el mayor porcentaje fue de 12.49%, observado en niños de cuatro años del grupo de control; pero en el total de porcentajes el más alto 29.26 % correspondió al grupo con desnutrición grado uno. Como puede observarse en el total de niños los de cuatro años fueron los que presentaron el más alto porcentaje con relación a otras edades. ( 37.1 %) Ver gráficas Nos. 1, 2, 3, y 4.

CUADRO 4

Distribución porcentual del Índice ceo por grupo etario y de acuerdo al grado de desnutrición en el sexo femenino.

G.Desnutri.	0		1		2		3		TOTAL	
EDAD	No.de niños	%	No.de niños	%	No.de niños	%	No.de niños	%	No.de niños	%
1	5	0.6	10	1.2	7	0.84	15	1.8	37	4.44
2	68	8.16	54	6.48	39	4.68	46	5.52	207	24.85
3	76	9.12	64	7.68	77	9.24	38	4.56	225	30.61
3	123	14.77	65	7.83	102	12.25	44	5.28	334	40.1
TOTAL	272	32.65	193	23.17	225	27.01	143	17.17	833	100.0

A similitud del cuadro anterior los niños de cuatro años del grupo de control evidenciaron el porcentaje mayor (14.77) de índice ceo por edad y grado de desnutrición. En este mismo grupo pero a la edad de un año el porcentaje menor (0.6%). En contraste, los niños de un año con grado tres de desnutrición presentaron el porcentaje mayor (1.8 %) del índice ceo.

En general los niños de control y en diferentes grados de desnutrición de cuatro años presentaron los porcentajes más altos. (Ver gráficas Nos. 1, 2, 3 y 5).

Promedio de caries en dientes presentes en niños distribuidos según la edad, sexo y grado de desnutrición.

G. Desnut.	0		1		2		3		T O T A L
	F	M	F	M	F	M	F	M	
Edad									
1	0.25	0.55	0.4	0.6	0.53	0.3	0.35	0.73	0.74
2	2.95	1.9	2.43	2.85	2.65	1.9	1.95	2.25	2.36
3	3.0	2.15	2.88	3.1	2.98	4.45	3.45	3.17	2.96
4	5.8	4.3	5.05	2.85	3.3	3.75	4.85	4.2	3.33
Total	3.15	2.23	2.69	2.21	2.51	2.36	2.65	2.32	2.13
						2.35	2.7	1.95	2.13
									2.49

El promedio más alto (4.09) de ambos sexos correspondió al grupo de cuatro años descendiendo hasta el más bajo que se observó en el grupo de un año (0.49).-- En cuanto al promedio total más elevado de los diferentes grupos se observó en el sexo femenino en el de control (3.15), luego baja en el grupo con desnutrición grado dos, grado tres y el más bajo se encuentra en el de desnutridos grado uno. (0.4).-- En el sexo masculino el promedio más alto fue 2.51 correspondiendo al grupo grado 1, luego en orden descendente el grupo de niños con desnutrición - grados dos y tres, observándose el más bajo en el grupo de niños con desnutrición grado uno. En resumen para ambos sexos el máximo promedio (2.7) fue encontrado en los niños con desnutrición grado dos y el más bajo en el grupo de niñas con desnutrición grado tres (2.13).--

Distribución porcentual de caries en niños de edad preescolar agrupados por edades, sexo y

grado de desnutrición.

G. Desnut.	0			1			2			3			TOTAL %
	F %	M %	T %	F %	M %	T %	F %	M %	T %	F %	M %	T %	
1	0.33	7.4	1.07	0.6	0.8	1.4	0.47	0.4	0.87	0.94	1.0	1.91	5.28
2	3.94	2.54	6.48	3.27	3.81	7.08	2.6	2.54	6.0	2.54	3.14	3.68	25.27
3	4.81	2.21	7.69	4.14	3.81	7.95	4.61	5.95	10.56	2.54	2.47	4.75	30.95
4	7.75	5.75	13.5	3.81	5.01	8.82	6.48	5.01	11.49	2.81	1.87	4.68	38.5
TOTAL	16.84	11.89	28.74	11.83	13.43	25.27	14.17	13.9	28.94	8.82	8.22	17.05	100.0

El porcentaje mayor para todo el grupo se observó en niños de 4 años (38.5%) descendiendo hasta el grupo de 1 año (5.28%). -- En ambos sexos el porcentaje de los niños desnutridos de segundo grado es el más alto (28.94%) desciende en el grupo de control, niños con desnutrición grado 1 y el más bajo se presentó en el grupo de desnutridos en tercer grado (17.05%).

C U A D R O    7

Promedio y desvio Standard para el ceo encontrado en niños d  
del sexo femenino, agrupado por edad y grado de desnutrición.

G. Desnut.	0		1		2		3		TOTAL	
EDAD	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.
1	0.55	1.28	0.55	1.24	0.3	1.1	0.65	1.52	0.5	1.3
2	2.1	3.05	3.45	5.35	2.	3.86	2.8	2.48	2.58	4.46
3	2.25	2.83	2.95	3.83	4.6	5.08	3.08	4.83	3.23	4.25
4	4.85	4.15	4.25	3.73	3.75	3.97	2.64	2.53	4.01	3.52
TOTAL	2.43	2.84	2.81	4.06	2.60	1.49	3.46	4.11	2.54	3.85

El ceo promedio más elevado se observa a la edad de 4 años(4.01) el grupo de control presentó el promedio más alto(4.85), significando que si  
gue un curso descendente hasta el grado 3 de desnutrición que presentó el :  
promedio más bajo (2.6).-En cambio en el grupo de 1 año el promedio del -  
grupo de control y grado de desnutrición uno son iguales, siendo el prome-  
dio correspondiente al grupo de desnutridos grado 2, el más bajo (0.3) y el  
más alto en los niños del grupo de desnutridos grado tres(0.65).-El grupo  
de 2 años, presenta su promedio más alto en los desnutridos grados 1(3.45)

y el más bajo en los niños desnutridos grado 3(2.8).-En el grupo de 3 años el promedio más elevado se observó en el grupo de niños desnutridos grado 2(4.6) y el más bajo en el grupo de control( 2.25).

En una forma global, se puede decir que el grupo de niños con desnutrición grado 3 presenta el promedio más alto de caries(3.46);y el más bajo el grupo de control (2.43).

C U A D R O    8

Promedio y desvío Standard para el ceo encontrado en niños del sexo femenino, agrupados por edad y grado de desnutrición.

G. Desnut.	0		1		2		3		TOTAL	
	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.	$\bar{X}$	D.St.
1	0.25	0.38	0.5	1.77	0.35	2.53	0.79	1.47	0.46	1.15
2	3.40	4.3	2.7	4.59	1.95	7.22	2.31	3.33	2.65	3.97
3	3.35	3.67	3.2	3.38	3.85	5.61	3.17	5.53	3.54	1.61
4	6.15	3.97	3.25	3.45	5.1	3.65	4.4	4.93	4.7	1.48
Total	3.4	4.06	2.53	4.12	2.75	3.96	2.51	3.52	2.8	3.83

En este cuadro se observa el promedio más alto (6.15 en el grupo de 4 años; y el más bajo en el de 1 año (0.25), encontrándose ambos en la columna correspondiente a los niños de control.-El promedio general más alto correspondió al grupo de control (3.4).-En el primer grupo etario el promedio más alto se observa en los niños con desnutrición grado 3 (0.79); en cambio en el tercer grupo etario, correspondió a los desnutridos de segundo grado, ser los más afectados (3,85).-En el promedio total para cada una de las edades, resultó ser más alto en el grupo de niños de 4 años (4.7).

#### ANALISIS ESTADISTICO DE CUADROS 7 y 8

Al aplicar la prueba de diferencias de promedios para determinar si ésta era significativa, entre sexo masculino y femenino, entre los cuatro grupos etarios de ambos sexos, entre cada grado de desnutrición entre sí; y con el grupo de control y finalmente considerando las tres variables: edad, sexo y grado de desnutrición, se encontró que a nivel del 5%, las diferencias no eran estadísticamente significantes.



Porcentaje de dientes temporales con caries rampante encontrados en niños de edad pre-

escolar, con diferentes grados de desnutrición.

G. desnut.	0		1		2		3		TOTAL %			
	F %	M %	F %	M %	F %	M %	F %	M %				
Edad												
1	0.	0.8	0.8	1.2	1.61	2.81	1.61	0.	1.61	2.41	4.01	9.24
2	3.21	1.61	4.82	8.03	5.62	13.65	2.81	7.63	10.44	0.	12.45	41.37
3	4.42	1.61	6.02	3.21	6.82	10.04	0.4	17.27	17.67	1.61	7.63	42.97
4	0.	2.41	2.41	0.8	0.	0.8	0.8	1.61	2.41	0.	0.8	6.42
TOTAL	7.63	6.42	14.05	13.25	14.06	27.31	5.62	26.51	32.13	3.21	23.29	100.00

grupo de niños con desnutrición grado 2, presentó el más alto porcentaje con caries rampante (32.13). El grupo de control presentó el porcentaje más bajo (14.05%).- En los grupos etarios el porcentaje mayor se obtuvo en el grupo que comprende los niños de 3 años (42.97%); y el más bajo en el grupo de niños de 4 años (4.2%).- En general se puede apreciar que la prevalencia de este tipo de caries, es mayor en el sexo masculino que en el femenino.

## DISCUSION

Algunos autores como Boyd y Drain, apoyan una prevalencia mayor de caries dentaria concomitante con mala nutrición.

El presente estudio respalda otros estudios realizados en El Salvador (17) y en otros lugares (12-29).

Aplicando el índice de Knutson, se hizo comparaciones con los datos presentados por Montenegro (17): en el cual se encontró 38% de niños sanos con dientes cariados y el 88% de niños desnutridos con dientes cariados. En esta investigación se encontró un 50% de niños sanos con dientes cariados y el 27% de niños desnutridos presentaron caries. (Ver cuadro 1). No pudiendo hacerse mayores comparaciones por no disponer de los analisis empleados por Montenegro.

Habiéndose encontrado los porcentajes del ceo más altos en niños de 4 años, se puede pensar que se debe a que éste grupo tiene casi en su totalidad las 20 piezas temporales presentes (algunos niños presentaban pérdida de 1 a 4 piezas dentarias) y con relación a los otros grupos con mayor tiempo de tener sus piezas dentarias en la cavidad oral, por consiguiente tienen mayor posibilidad de caries.

Para ambos sexos el porcentaje del ceo se encontró más elevado en el grupo de control de 4 años. Comparando ambos sexos, en general los porcentajes más altos en el grupo correspondiente al sexo femenino; pero al aplicar la diferencia de promedios, ésta, no fué significativa, en cuyo caso se puede atribuir dicha diferencia al azar .

Entre los diferentes grados de desnutrición podría hacer se otra investigación para determinar el tiempo que tiene cada niño de presentar esa condición; y posiblemente de acuerdo a ello se encuentre más o menos afectada su condición dentaria.-En conclusión un niño que sea desnutrido crónico, posiblemente podrá tener más comprometida su salud oral que uno que sólo ha sufrido esta afección en un lapso de su vida unicamente.-Sería también interesante un estudio que profundizase sobre ese punto investigando desde la gestación, hasta la edad actual del caso a estudiar.

El porcentaje de caries rampate fué mayor en los niños desnutridos grado dos, que en el grupo de control.- En la mayoría de los casos ( a excepción de aquellos hospitalizados) se investigó la ingesta de biberones azucarados y atoles, lo cual mencionaron las madres o encargadas de los niños, era bastante frecuente.-Esto refuerza los hallazgos de otros autores. (18).

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS .

Se realizó un estudio sobre prevalencia de caries en 600 niños de ambos sexos, de 1 a 4 años y con diferentes grados de desnutrición y un grupo de control.

- 1.-El ceo promedio general para todo el grupo fue de 2.67.
- 2.-El porcentaje general más alto para todos los grupos de niños con desnutrición grado 1,2 y3,y grupo de control del sexo masculino fue 29.26% dientes con experiencia de caries encontrado en el 4o.grupo etario, con desnutrición grado 1.
- 3.-El porcentaje máselevado para todas las edades,para el sexo femenino fue de 32.65%,encontrado en el grupo de 4 años y en el grupo de control.
- 4.-El porcentaje mayor de dientes cariados para ambos sexos y todas las edades se encontró en los,niños con desnutrición grado 2.(28.94)
- 5.-El promedio mayor(6.15) del índice ceo del sexo femenino se observó en el cuarto grupo etario y el promedio general más elevado,correspondió al grupo de control.(3.4)
- 6.-El promedio máselevado del índice ceod del sexo masculino se encontró en el grupo de niños de 4 años,(4.01),el grupo de control presenta el promedio másbajo.
- 7.-No se encontró diferencia significativa entre ambos sexos,tampoco entre los diferentes grupos con grado de desnutrición 1,2 y 3 entre sí,

ni con el grupo de control.

8.-El porcentaje de dientes con caries rampante más alto se observó en niños de 3 años (42.9 %).

9.-En vista de los resultados obtenidos, es válido concluir en el presente estudio que no tiene relación la prevalencia de caries con el grado de desnutrición.

10.-Las necesidades de tratamiento son del 100 %, ya que en ningún caso de los estudiados, se presentaron obturaciones; y muy raros casos habían recibido tratamiento odontológico, para la extracción de sus piezas dentales.

11.-Se hace necesario que los organismos de salud, dirijan su atención al niño de edad pre-escolar, para orientar programas de salud oral, ya que el mantenimiento de una buena dentición temporal, redundará en menores problemas para su dentición permanente.

12.- Sería conveniente, realizar otros estudios similares en otras áreas del país, para poder tomar información a nivel nacional.

## RESUMEN

Se realizó un estudio en 600 niños con el objeto de determinar en parte, la relación que existe entre la prevalencia de caries y la desnutrición en sus diferentes grados, habiéndose tomado una muestra de 1 a 4 años.

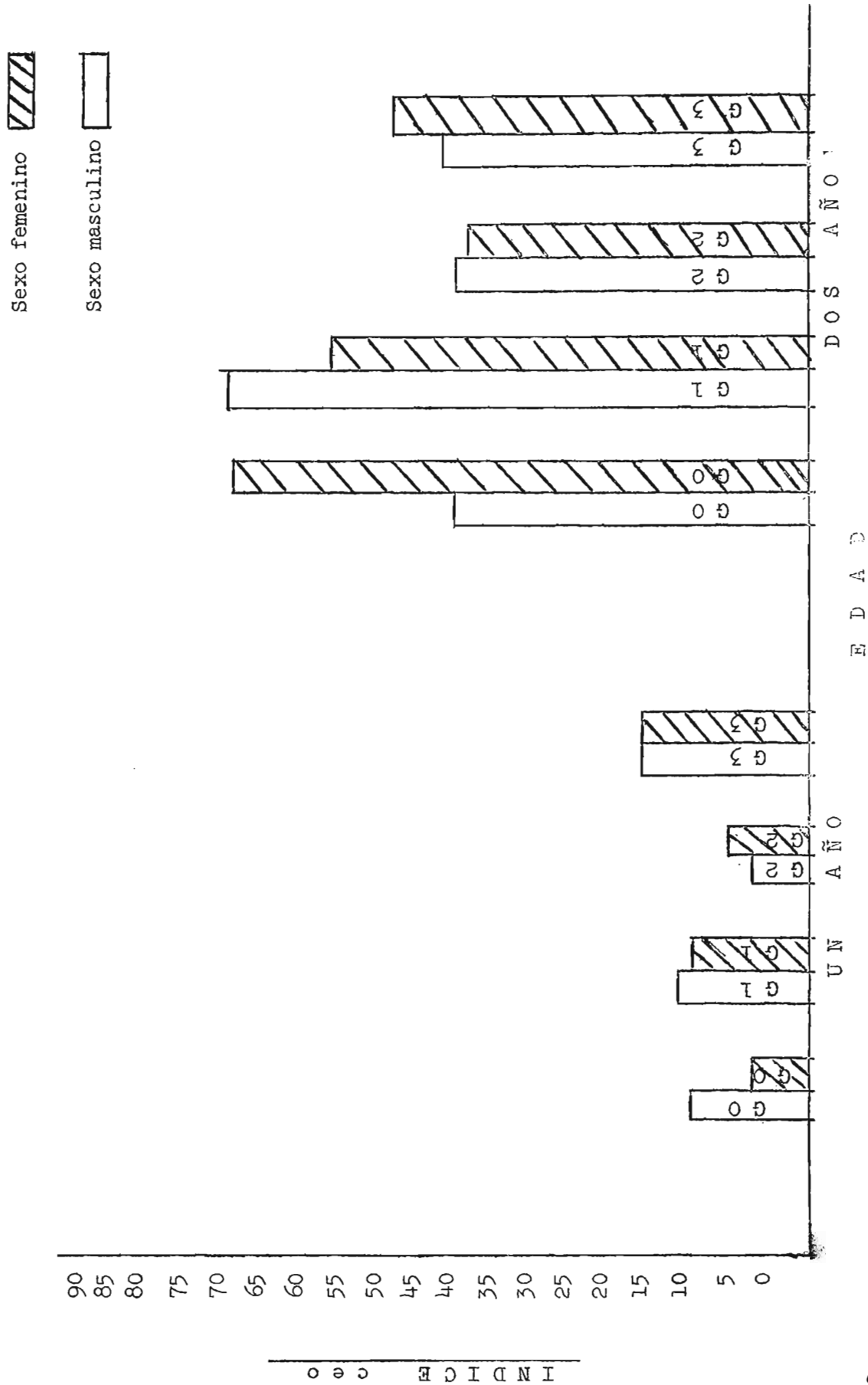
El índice ceo promedio para todo grupo, fue de 2.67 y el promedio de dientes presentes de 17.1.

De los resultados de los análisis estadísticos, se puede decir, que no se encontró diferencia significativa entre el sexo femenino y masculino, de todas las edades entre sí; y de los diferentes grados de desnutrición entre sí y con el grupo de niñas de control; reforzando esto a los autores que apoyan que entre los niños sanos y desnutridos, no hay diferencias en la prevalencia de caries.

Por lo tanto, la hipótesis formulada, de encontrar un índice de caries más elevado en niños que sufren de desnutrición, que en niños sanos, no puede ser confirmada.



GRAFICA N° 1

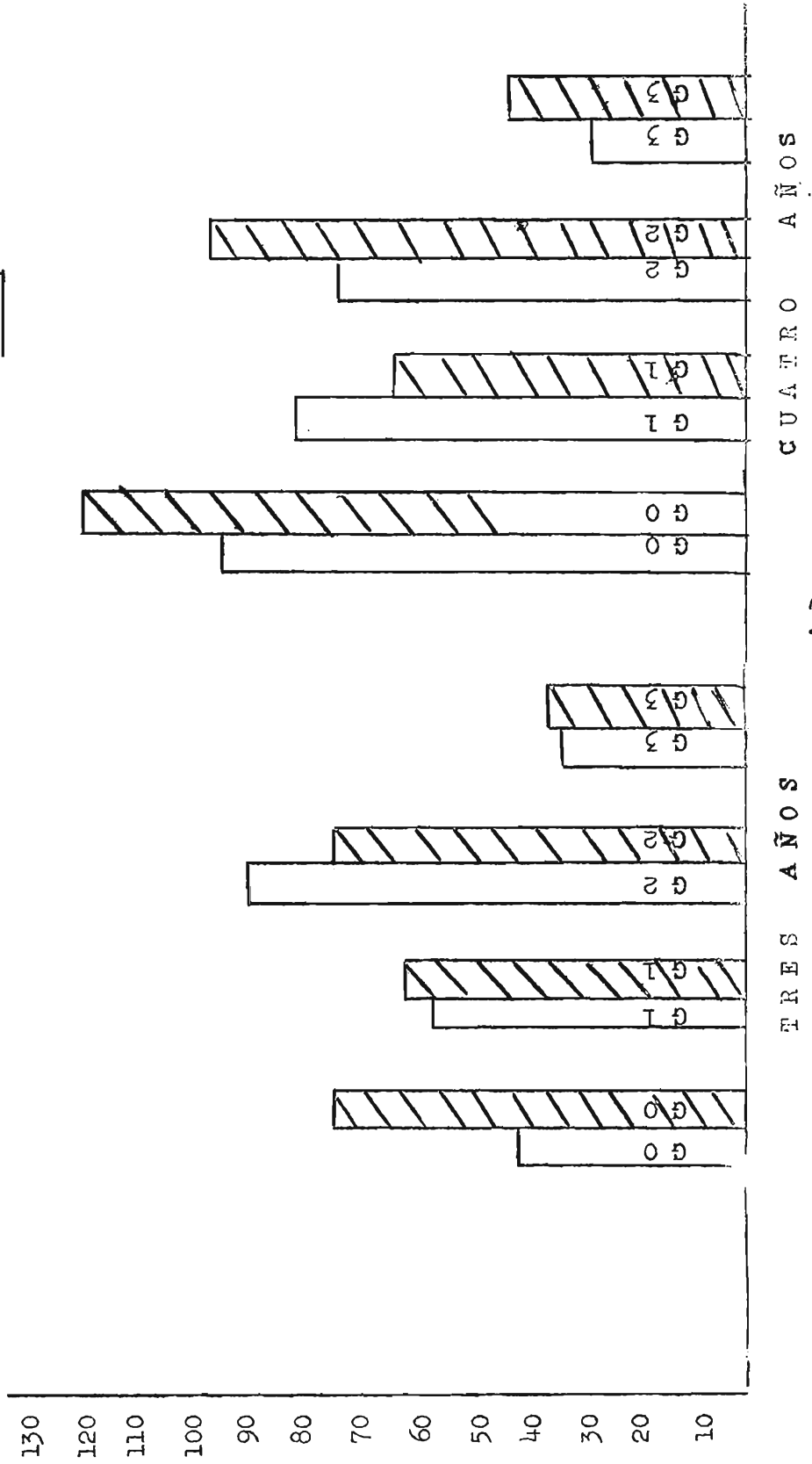
INDICE ceod en niños del sexo masculino y femenino de 1 a 2 años de edad, con diferentes grados de desnutrición.



GRAFICA N° 2

INDICE ceod en niños del sexo masculino y femenino de 3 a 4 años de edad, y con diferentes grados de desnutrición.

Sexo Femenino   
 Sexo Masculino 

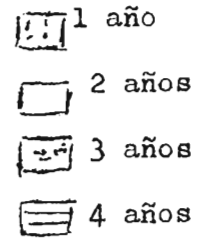
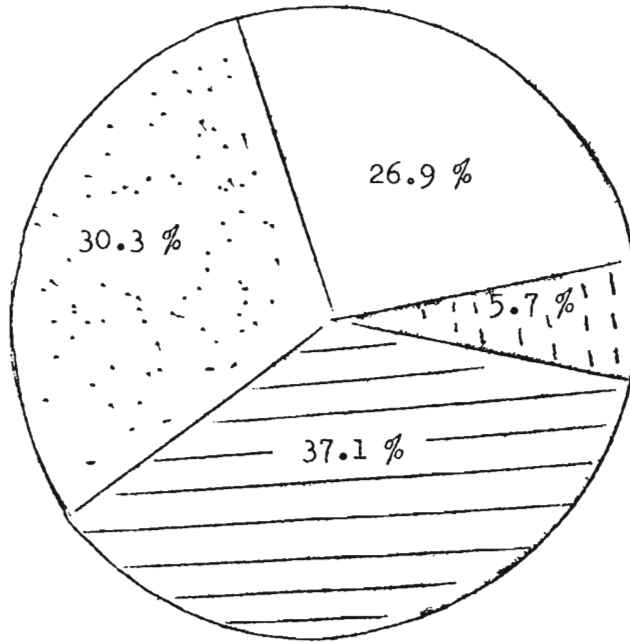






GRAFICA # 4

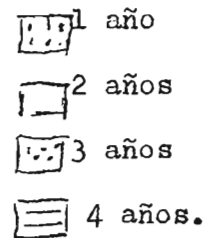
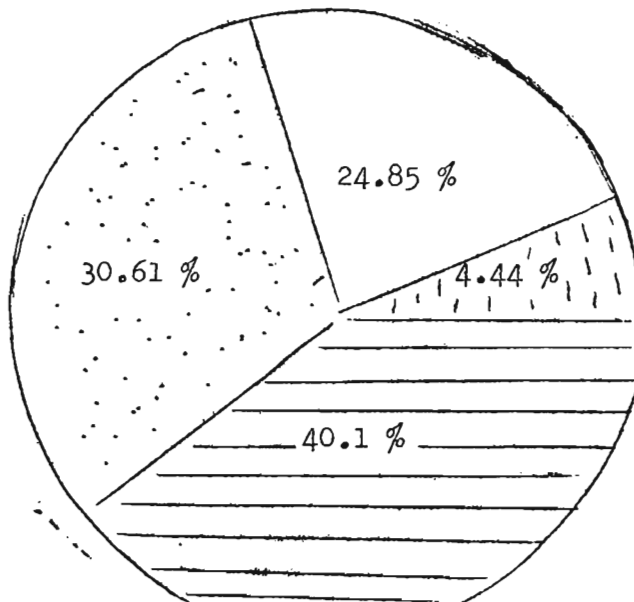
Porcentaje del ceo en el sexo masculino.



El total de la población examinada fue de 303 niños.

GRAFICA #5

Porcentaje del ceo en el sexo femenino.



## B I B L I O G R A F I A

- 1.- ARAUJO, E.M. de "Estudio sobre prevalencia de caries dental en escolares de la ciudad de Mejicanos." Trabajo no publicado. Octubre de 1968.
- 2.- BEHAR, M y otros "El estado nutricional de niños de edad preescolar en la población de Amatitlán, Guatemala." 2 Comparación de hallazgos dietéticos, clínicos y bioquímicos". Publicaciones científicas del INCAP, recopilación #5. P.37-54 Junio de 1966.
- 3.- BOYD, J.D y DRAIN, C.L. "The arrest of dental caries in Childhood". J.A.M.A. 90:1867-9 1928. (citado por Viegas No.25).
- 4.- CABEZAS, ADELA. "Introducción a los problemas nutricionales de El Salvador" Rev. Sanidad en El Salvador. 2:298-303 Sep.-Dic. 1951
- 5.- CASTILLI, AMANDA y FLORES, MARINA. "Estudios dietéticos en El Salvador II Cantón Platanillos. Municipio de Quezaltepeque, Depto. de la Libertad". Bol. Of. San. Pan. Publicaciones Científicas del INCAP, Suplemento No.2 p. 54-65 Nov. 1955.
- 6.- CASTRO, SILVIA de. "Nutricionista de la región metropolitana anexa a la Dirección General de Salud." Informe sobre las tablas para medir la desnutrición en El Salvador, San Salvador. El Salvador. Sep.30 de 1968 ( Comunicación personal).

- 7.- CHAVEZ, M.M. "Odontología Sanitaria". Washington. Organización Panamericana de la Salud. Publicaciones Científicas No. 63-1962  
XV + 599 p.
- 8.- DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SOCIAL. "Cursillo sobre preparación de tesis" Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador, Oct. 1968 5 p. (Mimeografiado).
- 9.- FLORES, MARINA y GARCIA, B. "El estado nutricional de los niños de edad preescolar en la población de Amatitlán, Guatemala". Publicaciones Científicas del INCAP, recopilación No. 5:25-36 - Junio de 1966.
- 10.- GRUEBBEL, A.O. "A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth" J. dent. Res. 23: 163-168. 1944 (citado por Chávez No. 7).
- 11.- HURTARTE, AUGUSTO, "Hallazgos dentales en niños escolares del Departamento de Zacatepeque, relacionado con estudios nutricionales". Bol. Estomatológico de Guatemala. 1:2-8 Ene. Feb. 1953.
- 12.- HURTARTE, A. SCRIMSHAW, N. "Hallazgos dentales en niños de 5 poblaciones de la Zona Alta de Guatemala". Bol. Of. San. Pan. Suplemento No. 2 p. 12-18 Nov. 1955.
- 13.- INDICE CPO. "Calibración de Examinadores" trabajo presentado por un grupo de estudiantes del curso de Post-Graduado de Odontología Sanitaria de la Facultad de Higiene y Salud Pública de la Universidad de Sao Paulo, Brasil 1966 211.-
- 14.- INDICE CPO. "Calibración de Examinadores". departamento de Odontología Preventiva y Social, facultad de Odontología. Oct. 1968.

- 15.- INSTITUTO DE NUTRICION de Centro América y Panamá. "Su organización, sus operaciones, su establecimiento sobre bases permanentes". Guatemala, Artes Gráficas, INCAP. 1962. 80 p.
- 16.- INFORME PRELIMINAR de la primera encuesta nutricional de El Salvador, realizada por el Gobierno de la República de El Salvador, OIR, e INCAP. 1965 17.p. (mecanografiado).
- 17.- MONTENEGRO, M.A. "Manifestaciones patológicas de la cavidad oral en niños desnutridos, estudio realizado en un grupo de niños en la ciudad de Sensuntepeque." Tesis de graduación de Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador. 1965-23 p.
- 18.- PACHECO, R.I. "Comunicación personal mayo. 1969.
- 19.- PEREZ, C. ARCE PAIZ, A. y MAZA E. "Estudios Clínicos Nutricionales en poblaciones de El Salvador. I Cantón Platanillos, Municipio de Quezaltepeque. Dept. de la Libertad". Bol. Of. San. Pan. Publicaciones Científicas del INCAP. Suplemento No 2 22-26 Nov. 1957.
- 20.- PROBLEMAS NUTRICIONALES, Nutrición y caries dentales, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. PN-54p. 1952 9 (mimeografiado).
- 21.- RAMPANT CARIES in the preschool child. "Nutrition Review 24: 297-299, Octubre 1966.
- 22.- REH, EMMÁ Y FERNANDEZ, CLAUDIA "Condiciones de vida y alimentación en 4 grupos de población de la Zona Central de Costa Rica". - Bol. Of. San-Pan. Suplemento No. 2: 66-89 Nov. 1955.
- 23.- REVERTE, J.M. y PEREZ C. "Estudios Clínicos nutricionales en poblaciones de Panamá". I. La Mesa provincia de Veraguas". Bol. Of. Sa. Pan. Suplemento No. 2: 27-32 Nov. 1955.

- 24.- SACA, N.A. "Aspectos socio-económicos de la desnutrición en El Salvador". Tesis de Graduación. facultad de Medicina Universidad de El Salvador. 1967. 37 p.
- 25.- SANCHO COLOMBARY G. "El Problema Nutricional, Parasitismo y Anemia en el Municipio de Ilobasco". Tesis presentada previa incorporación a la Facultad de Medicina de El Salvador. 1966. 76 p.
- 26.- SCHOUR, I y MASLER M. "Dental Caries experience in postwar. Italy I. prevalence en various groups" J.A.D.A. 35: 1-6 1947. (citado por Viegas No. 30).
- 27.- SOGANDARES, LUCILA Y GALINDO, ANTONIO de "Estudios Dietéticos en grupos urbanos y rurales de la República de El Salvador". Bol. Of. San. Pan. Publicaciones Científicas del INCAP. Suplemento No. 1: 27-37, 1953.
- 28.- TICAS, JOSE MARIA. "Comunicación personal Departamento de Nutrición Dirección General de Salud, San Salvador. Oct. 1968.
- 29.- VIEGAS A. "Odontología Sanitaria, aspectos preventivos de caries dentaria. Sao Paulo (Facultad de Higiene e Saúde Pública) 1961 409 p. (manual de Odontología Sanitaria III).
- 30.- WARTIME DENTAL CARIES incidence. Nutrition Reviv. 4: 142-143 Mayo 1946.
- 31.- ZABANEH, BETSY. "Comunicación personal Mayo. 1969.