



201 53

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

Escuela Nacional de Estudios Profesionales
IZTACALA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS GRUPOS
DE NIÑOS PARA DETERMINAR LA
SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES POR
EL MEDIO DE SNYDER**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

Gloria Adriana Cano Cortez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

CONTENIDO:	PAGINAS:
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Microflora Bucal	6
CAPITULO II	
Material y Procedimientos	13
CAPITULO III	
Resultados	20
Conclusiones	29
Bibliografia	31

En odontología práctica, el primer paso, quizás el más importante, es la prevención de la caries⁴, enfermedad que se puede presentar desde la aparición de los -- primeros dientes de un niño (6 meses aprox.) hasta en personas seniles.

El estado actual de la caries es tal, que no se ha podido lograr ningún progreso significativo en su adecuado control o bien en su erradicación, cuando cada es tudiante y cada profesional usen todos los medios para prevenir, descubrir y tratar la enfermedad hasta entonces se podrá hablar de avances.

Sin duda es muy importante descubrir y restaurar - la lesión inicial pequeña, pero es más importante el po der prevenir estas lesiones¹⁶, sería una situación ideal que cada persona acudiera al consultorio del odontólogo, en una rutina predeterminada y despues de pruebas de la boratorio y diagnósticos adecuados, tener un cuadro com plete e integral de su estado dentario.

Luego de esto, el odontólogo podría atender la boca hasta dejarla en buenas condiciones de salud. El objetivo del odontólogo, dedicado a problemas de salud pública o práctica privada, debe ser no sólo la restauración sino también utilizar los medios de que ahora disponemos para, en éste caso, investigar la susceptibilidad a la caries y poder prevenir la aparición de la enfermedad⁸.

El objetivo de esta tesis es presentar un modo de clasificar al hombre como muy susceptible, susceptible y poco susceptible a la caries, utilizando uno de los métodos de susceptibilidad. El medio de Snyder, es un método que se ha utilizado muy poco en la práctica tanto pública como privada.

La investigación de la susceptibilidad a la caries utilizando el medio de Snyder es confiable, porque cumple con seis requisitos básicos de las pruebas de laboratorio que son:

- 1.- Tener la máxima correlación entre la prueba de susceptibilidad y las comprobaciones clínicas.
- 2.- Ser reproducible.
- 3.- Ser rápido de realizar.
- 4.- Ser simple de efectuar.
- 5.- Requerir una mínima cantidad de equipo.
- 6.- Ser económico¹³.

Esta prueba fue realizada por primera vez por el Dr. Marshall Snyder en el año de 1940⁶, en un intento de brindar una prueba de laboratorio simple para que el odontólogo general pueda usarla en su consultorio. Consiste en un medio de cultivo con un indicador, el verde de bromocresol, al que se le agrega saliva y resulta un cambio de color, por la producción de ácidos por las bacterias bucales.

La ventaja de este método es que el odontólogo podría

contar con una buena base para restablecer la salud oral, mejorando las condiciones de salud dentaria y con un margen de seguridad mayor para las restauraciones que se tengan que efectuar.

La prevención de la caries es muy importante ya que más del cincuenta por ciento de nuestra población ha perdido gran parte de sus dientes, antes de los veinticinco años¹⁷, por falta de recursos económicos, negligencia o una mala aplicación de los conocimientos sobre la prevención de la caries.

Al aplicar adecuadamente los métodos preventivos actuales se haría mucho contra los padecimientos bucales.

El estudio se realizó con cien niños, que fluctuaban entre los seis y los once años, los cuales se dividieron en dos grupos. Cincuenta niños normales en su estado físico y mental de la escuela primaria Miguel Hidalgo y cin

**cuenta niños deficientes mentales del Instituto Médico
Pedagógico.**

CAPITULO I

Los principales grupos de microorganismos encontrados en la boca son:

I.- COCOS GRAM POSITIVOS.

1) Estreptococos.- De los gérmenes de la boca - los estreptococos acidúricos, crecen en medio ácido y re presentan los grupos: hémolíticos, lácticos y enterococos de los estreptococos restantes, el S. Matans y el S. Salivarius han recibido la mayor atención por el papel que tienen en el proceso de la caries.

El S. Salivarius, cepa predominante de estreptococos en la lengua y otros tejidos blandos de la boca, puede -- producir lesiones cariosas, sin embargo, la presencia de este microorganismo en la placa dental es muy baja.

El *S. Mutans*, es el microorganismo que produce más ácido, se encuentra en la placa dental y tiene la particularidad de encontrarse en cualquier superficie del diente por su capacidad de adherencia.

La razón por la que no se ha demostrado una correlación entre la actividad de caries y las cuentas totales de estreptococos en una muestra de saliva, es obvia cuando se considera que una proporción de los estreptococos en la saliva proviene de la lengua y de las superficies de otros tejidos blandos de la boca.

2) Estafilococos y Micrococos.- Se han aislado de la boca aunque no se encuentran en grandes cantidades en la placa, el Estafilococo salivarius parece ser habitante del dorso de la lengua.

El Micrococo lactylyticus constituye un miembro importante de la flora anaeróbica de la saliva.

II.- COCOS GRAM NEGATIVOS.

Son pequeños, anaerobios, pertenecientes al -- grupo de la Veillonella, comúnes en la boca y algunas ve ces en cantidades relativamente grandes, las dos especies más reconocidas son: Veillonella parvula y Veillonella - alcalescens.

Las Neisserias son cocos gramnegativos aerobios, co munes en la boca y constituyen una gran proporción de los microorganismos que colonizan las superficies lisas del esmalte.

III.- BACILOS Y FILAMENTOS GRAM POSITIVOS.

Los bacilos y filamentos anaerobios gram posi tivos de la boca son los Actinomyces israeli, Actinomyces viscosus y Actinomyces odontolyticus.

De los bacilos y filamentos facultativos gram posi tivos el más importante es el Lactobacillus, microorga-- nismo acidúrico, que en un pH de 5.0 crece rápidamente, - entonces sóloamente en un medio ácido se establecen, esto

es posible sólo en áreas de los dientes que tienen poco - contacto con la saliva.

Como éstos sitios constituyen sólo un pequeño porcen- taje del área total en que los bacilos pueden crecer, no es sorprendente que estos microorganismos constituyan un porcentaje menor de la flora bucal total. Estos sitios - son los más ácidos de la boca y donde ocurren las lesio- nes cariosas. Por lo tanto la mayor parte de los investi- gadores han concluido que la presencia de lactobacilos en la boca no es la única causa de la caries, sino que indi- ca la presencia de susceptibilidad a la caries. La parte del diente en donde mayor actividad cariogenica tiene es- te grupo es en la dentina. 2 5 7 9 12 14 15 19

En la siguiente tabla se mencionan otros microorga- nismos que se pueden encontrar tambien en la boca.

COMPOSICION Y DISTRIBUCION DE LA FLORA BUCAL⁵

	Hendidura gingival ^{fr}	Placa dental ^{fr}	Lengua %	Saliva %
Cocos facultativos grampositivos.	29	28	45	46
Streptococcus spp	27	28	38	41
S. mutans.	B ^{**}	B-A	B	B
S. sanguis	M	A	M	M
S. salivarius.	B	B	A	A
S. mitior.	M	A	M	M
Enterococos	M	B	B	B
Staphylococcus salivarius	B	B	A	A
Otros estafilococos no patógenos.	B	B	A	A
Cocos anaerobios grampositivos.				
Peptoestreptococos				
Peptococos.	7	13	4	13
Cocos facultativos gramnegativos.				
Neisseria spp	1	0	3	1

* % aproximado de la flora total cultivable en cada zona

** B - baja M- moderada A - alta.

	Hendidura gingival	Placa dental	Lengua	Saliva
Cocos anaerobios gramnegativos.				
Veillonella spp	11	6	16	16
Bacilos y fila- mentos faculta- tivos grampositivos. Nicordia, Rothia, Corynebacterium, Bacterionema, Lacto bacillus.	15	24	13	12
Bacilos y filamentos grampositivos Actinomyces, propioni bacterium, Leptotrichia	20	18	8	5
Bacilos facultativos gramnegativos.	1	1	3	2
Bacilos anaerobios gramnegativos	16	10	8	5
Fusobacterium	2	4	1	1
Bacteroides Orals	6	5	5	2
Bacteroides melani nogenicus	5	1	1	1
Vibrio sputurum	4	1	2	2

	Hendidura gingival	Placa dental	Lengua	Saliva
Espiroquetas				
Treponema, <u>macrodentium</u>				
T. denticola				
T. oraliam	1	1	1	1

La microflora es uno de los componentes que forman el ecosistema oral. Los otros componentes son: Saliva, tejidos blandos, tejidos duros, dieta, higiene -- principalmente. Cada componente jugará un papel importante de acuerdo a sus características.¹⁹

Así por ejemplo encontramos diferentes tipos de saliva como muy fluida o muy espesa; los dientes, de acuerdo al tiempo y condiciones higiénicas y dietéticas serán más susceptibles de ser atacados. Las condiciones musculares juegan así mismo un papel importante, junto con la humedad de la boca, para la autolimpieza.

CAPITULO II

MATERIALES :

Medio kilo de parafina neutra.

200 tubos de ensaye.

100 jeringas desechables de 3 ml.

Mátraz.

6 mecheros para formar el campo esteril

2 vasos de precipitado grande

200 gr. de algodón

Un pliego de papel manila

Autoclave

2 gradillas para tubos de ensaye

Incubadora a 37° C.

Balanza de precisión

Pipeta de 10 ml.

50 niños mentalmente sanos cuyas edades fluctúan entre los seis y once años, de la escuela primaria MIGUEL HIDALGO, situada en calzada México Tacuba.

50 niños deficientes mentales cuyas edades están entre los seis y once años, del INSTITUTO MEDICO PEDAGOGICO, con domicilio en camino antiguo a Acapulco # 128.

MEDIO DE SNYDER^{18*}

20 g. de Bactotriptosa

20 g. de Bactopeptona.

20 g. de Bactodextrosa

20 g. de Bactoagar.

5 g. de Cloruro de sodio

* Los Laboratorios Becton, Dickinson de México venden el medio de Snyder ya preparado.

0.02 g. de Verde de bromocresol

1000 ml. de agua destilada

Mc. Donald¹⁰ y Katz¹ utilizan dentro del medio de Snyder la bactopectona. En la preparación que usamos para éste estudio utilizamos la bactotriptosa por ser un carbohidrato que proporciona más carbonos a los lactobacilos que la bactopectona que es un hidrolizado de proteínas vegetales dándonos un margen de seguridad más amplio en el cultivo de los lactobacilos.

A cada tubo de ensayo se les puso un tapón de algodón y un trozo de tela adhesiva con un número del 1 al 100 que correspondería a cada niño y se colocaron en una gradilla.

PREPARACION DEL MEDIO DE SNYDER.

Uno por uno se pasaron los ingredientes en la balanza de

presición, poniendolos en el matr az que contenia los 1000 ml. de agua destilada. Hecho ésto con movimientos suaves circulares se disolvieron lentamente hasta incorporarlos totalmente.

Con la pipeta se abosrvier n 5 ml. del medio de Snyder y se depositaron dentro del tubo de ensaye. Repitiendo esta -- operación hasta llenar los cien tubos de ensaye.

Los tubos de ensaye con el medio de Snyder se colocaron dentro de un vaso de precipitado grande cubriéndolos con un cucurucho de papel manila, ésto se hace con el fin de evitar que se humedezcan los tapones de algodón, se hace lo mismo -- con los cien tubos de ensaye vacios, se procede a colocar los dos vasos dentro del autoclave a 121^o C. durante 15 min. a 15 libras de presión, al final el medio tendrá un pH 4.8 ^{11 20 21}

Las gradillas con los tubos de ensaye que contienen el -

medio de Snyder se colocaron en el refrigerador para conservarlos en buen estado y hasta que se fueron ocupando.

P R O C E D I M I E N T O

Los tubos de ensaye estériles que contenían el medio de Snyder fueron sacados del refrigerador y puestos en agua hirviendo para licuarlos. Acto seguido se enfriaron los tubos de ensaye a 55° C. y se mantuvieron en un baño a esa temperatura para que no se solidificara el medio²¹.

Se formó un campo estéril con los seis mecheros encendidos formando un triángulo²⁰.

Con todo preparado, a cada niño se le dió un tubo de ensaye númeroado, vacío, estéril para que ahí depositará su saliva. Este paso se lleva a cabo con un pedazo de parafina neutra para que al masticarla se produjera más saliva en su-

boca. Del tubo de ensaye se absorven 0.2 ml. de saliva y se depositan en el tubo de ensaye que contiene el medio de Snyder, se flamea la boca del tubo para evitar que se introduzcan microorganismos extraños²⁰, se agitan y se depositan en una gradilla.

Esta operación se repitió hasta llenar los cien tubos de ensaye, correspondiendo cincuenta tubos a la escuela primaria Miguel Hidalgo y cincuenta tubos al Instituto Médico - Pedagógico.

Los cien tubos de ensaye se metieron a la incubadora a 37°C. vigilándose durante 24 hrs., 48 hrs. y 72 hrs.

La velocidad de cambio de color de verde a amarillo indica el grado de actividad cariosa; si ocurre dentro de las 24 hrs. se considera que el niño presenta pronunciada susceptibilidad a la caries dental³. Si el cambio de color es a las 48 hrs. se considera que el niño es susceptible a la ca-

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

19

ries dental, pero si el cambio requiere de 72 hrs. se considera
ra que el niño es poco susceptible a la caries dental.

CAPITULO III

De acuerdo a los procedimientos anteriores se obtuvieron los siguientes resultados:

ESCUELA PRIMARIA MIGUEL HIDALGO

Niños	24 Hrs.	48 Hrs.	72 Hrs.
1	+++		
2	+	++	++
3	+++		
4	+	++	++
5	-	-	+
6	+	++	++
7	+++		
8	+++		
9	+++		
10	+	++	++

- + cambio de color ligero
- ++ cambio de color moderado
- +++ cambio de color total.

Niños	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.
11	+++		
12	-	-	+
13	+++		
14	+++		
15	+	++	++
16	+++		
17	+++		
18	+++		
19	+	++	++
20	+++		
21	+	++	++
22	+	++	++
23	+++		
24	-	-	+
25	+++		
26	+++		
27	-	-	+

Niños	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.
28	+	++	++
29	+++		
30	+	++	++
31	+++		
32	+++		
33	+	++	++
34	+++		
35	+	++	++
36	+++		
37	+++		
38	+	++	++
39	-	-	+
40	+	++	++
41	+	++	++
42	+++		
43	-	-	+

Niños	24 Hrs.	48 Hrs.	72 Hrs.
44	+	++	++
45	-	-	+
46	-	-	+
47	+	+	++
48	+++		
49	-	-	+
50	+	++	++

INSTITUTO MEDICO PEDAGOGICO

Niños	24 Hrs.	48 Hrs.	72 Hrs.
51	+	++	++
52	+++		
53	+	++	++
54	+	++	++
55	+++		
56	+++		
57	+++		
58	+	++	++
59	+	++	++
60	+++		
61	+++		
62	-	-	+
63	+++		
64	+	++	++
65	-	-	+
66	+++		

Niños	24 Hrs.	48 Hrs.	72 Hrs.
67	-	-	+
68	+++		
69	+++		
70	+	++	++
71	+++		
72	+++		
73	+++		
74	+	++	++
75	+++		
76	+++		
77	+	++	++
78	+++		
79	+	++	++
80	+	++	++
81	+++		
82	+	++	++
83	+	++	++
84	+++		

Nifos	24 Hrs.	48 Hrs.	72 Hrs.
85	+++		
86	+++		
87	+++		
88	+	++	++
89	+	++	++
90	+++		
91	+++		
92	+++		
93	+	++	++
94	+++		
95	+++		
96	+++		
97	+++		
98	+++		
99	+++		
100	+	++	++

R E S U L T A D O S

ESCUELA MIGUEL HIDALGO

	muy Susceptible	Susceptible	poco Susceptible
9 niños de 6 años	5	3	1
9 niños de 7 años	6	2	1
8 niños de 8 años	4	3	1
8 niños de 9 años	4	3	1
8 niños de 10 años	3	4	1
8 niños de 11 años	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
	23	18	9

INSTITUTO MEDICO PEDAGOGICO

	muy Susceptible	Susceptible	poco Susceptible
9 niños de 6 años	4	5	0
9 niños de 7 años	5	1	3
8 niños de 8 años	6	2	
8 niños de 9 años	3	5	0
8 niños de 10 años	6	2	0
8 niños de 11 años	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>0</u>
	30	18	3

En general los niños deficientes mentales presentaron más susceptibilidad a la caries que los niños normales, la causa principal es la mala higiene bucal y una dieta inadecuada, causada por la negligencia y la poca información sobre la aplicación de métodos preventivos.

CONCLUSIONES

Con este estudio me he dado cuenta de que el medio de Snyder es económico, fácil de utilizar en el consultorio dental, se requiere de un mínimo de material, y es un auxiliar del diagnóstico.

El cirujano dentista debe poner más atención a prevenir que a restaurar ya que tiene todos los medios necesarios al alcance de su mano y es una obligación utilizarlos para el beneficio de los pacientes.

La susceptibilidad a la caries de los niños deficientes mentales puede ser controlada con una buena higiene bucal, con la técnica de cepillado adecuada y una alimentación balanceada baja en carbohidratos puesto que en estos niños observamos que la placa dentobacteriana era abundante.

Es necesario enseñar a los padres y maestros la importancia de la higiene bucal y de la dieta cariogénica para que las futuras generaciones presenten menos lesiones cariosas, si son motivadas y educadas a éste respecto.

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

- 1.- Katz Simon
Odontología Preventiva en Acción
1^a. Ed. 1975 Editorial Panamericana.
- 2.- Smith David T., Conant Norman F., Willett Pope Hilda
y Beard W. Joseph
Microbiología de Zinsser.
4^a. Ed. 1971 Editorial UTHEA
- 3.- Finn B. Sidney
Odontología Pediátrica.
4^a. Ed. Editorial Interamericana.
- 4.- Chávez M. Mario
La Enseñanza de los Aspectos Preventivos, Sanitarios
y Sociales de la Odontología.
1^a. Ed. 1960 Editorial O.S.P.
- 5.- Davis D. Bernard, Dubelcco Renato, Eisen N. Hernán,
Einsberg S. Harold y Wood Barry W.
Tratado de Microbiología
2^a. Ed. 1978 Editorial Salvat.

- 6.- Braner Ch. John, Domerit W. Willian, Massler Maury
Odontología para niños
1^a. Ed. 1955 Editorial Mundi
- 7.- Nolte William A.
Microbiología Odontológica
1^a. Ed. 1971 Editorial Interamericana.
- 8.- Forrest O. John.
Odontología Preventiva.
1^a. Ed. 1978 - Editorial El Manual Moderno.
- 9.- Burnett George W.
Oral Microbiology and Infections Disease.
3^a. Ed. 1968 Baltimore Williams and Wilkins.
- 10.- Mc. Donald E. Ralph.
Odontología para el niño y el adolescente.
2^a. Ed. 1975 Editorial Mundi.
- 11.- Lynch J. Matthew, Raphael S. Stanley,
Mellor D. Leslie, Hills Peter e Inwood Martín
Métodos de Laboratorio
1^a. Ed. 1965 Editorial Interamericana.

- 12.- Davis Bernard D.
Tratado de Microbiología
1^a. Ed. 1972 Editorial Salvat.
- 13.- Muhler C. Joseph, Hine K. Maynard y Day G. Harry
Odontología Preventiva
1^a. Ed. 1956 Editorial Mundi
- 14.- Jawetz Ernest, Melnick Joseph, y Adelberg Edward
Manual de Microbiología Médica.
2^a. Ed. 1964 Editorial El Manual Moderno.
- 15.- Meyer Wilhelm
Tratado General de Odonto - Estomatología.
1^a. Ed. 1957 Editorial Alhambra.
- 16.- Fragoso Picón, Marfa del Pilar
Salud Pública y las medidas individuales en la
Prevención de la caries dental
Revista del A.D.M. vol. XXX No. 1 enero de 1973.
- 17.- Morris L. Alvin, Bohannan M. Harry.
Las especialidades Odontológicas en la práctica
general.
1^a. Ed. 1974 Editorial Labor.

18.- Manual Difco

Novena Ed. 1972

Detroit, Michigan U.S.A.

19.- DR. AMPUDIA GONZALEZ LUIS ALBERTO.- Comunicación personal.

20.- IBQ. SANCHEZ CAMPOS MARICELA.- Comunicación personal.

21.- DRA. EN CIENCIAS PIZARRO ENRIQUETA.- Comunicación personal.