

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontología



RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL CON LA ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD. TACNA. 2016.

Tesis presentada por el Bachiller:

Lara Landivar, Mario Eduardo

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Odontología

Asesor:

Dr. Ocola Ticona, Berly

**Arequipa – Perú
2018**

**BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR DE
BORRADOR DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO**

Arequipa 11 de enero del 2017

Sr. Dr. Hugo Tejada Pradell.

Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.

De mi consideración:

En concordancia al Reglamento de Graduación de doctor de la EPG-UCSM. Cumpló con emitir dictamen favorable al borrador de Tesis titulada: "RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PADRES DE LOS NIÑOS EN EDAD PRESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL Y LA ACEPTACIÓN DEL USO DE BARNIZ DE FLÚOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD, TACNA 2016" Presentado por El Bachiller:

LARA LANDÍVAR, Mario Eduardo.

Expediente Nro. 20170000001557

Para optar el Grado Académico de MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGIA



Dr. Hugo Tejada Pradell

Docente-Dictaminador

htejadap@ucsm.edu.

Arequipa, Octubre 23 2017

Sr.Dr.
Hugo Tejada Pradell.
Director de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica de Santa María de Arequipa.
CIUDAD.

INFORME DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS DE MAESTRÍA

BORRADOR DE TESIS RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCION DE LA CARIES DENTAL CON LA ACEPTACION DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA-PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD TACNA. 2016.

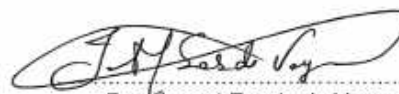
BORRADOR presentado por **MARIO EDUARDO LARA LANDIVAR**
Para optar el Grado Académico de **MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGIA**

Por el presente, es grato dirigirme a Ud. a fin de hacerle llegar el Resultado del Dictamen según su solicitud, el cual es el siguiente :

Hechas las correcciones a las observaciones y debiendo colocar de todas maneras la matriz de sistematización del trabajo, se da el **DICTAMEN FAVORABLE** para proseguir el trámite correspondiente.

Para los fines consiguientes.

Atentamente,



Dra. Jannet Escobedo Vargas
Docente Dictaminadora

c.c. Archivo OD



Universidad Católica de Santa María

ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. HUGO TEJADA PRADELL
Director de la escuela de postgrado.

Visto el Expediente **Nº20180000001557** presentado (a) por el(a) Bachiller:

LARA LANDIVAR, Mario Eduardo

Dictamen en el borrador de Tesis Titulada:

“RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL CON LA ACEPTACIÓN DEL USO DE BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL C.P.M. LA NATIVIDAD. TACNA. 2016” con la que podrá optar el grado de MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

Cumplo con emitir dictamen favorable:

Arequipa, 11 de Enero del 2018



.....
DR. BERLIE OCOLA TICONA
Docente de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica Santa María



Mi profundo agradecimiento a:

Dios, nuestro padre

**A la Escuela de Postgrado de la
Universidad Católica de Santa María
de Arequipa.**

A mis padres

Con eterno amor y gratitud

A mi esposa

**Mil gracias por su apoyo reflejado
en su amor.**

A mis hijos

**Mi dedicación y esfuerzo
a través del tiempo**



INDICE

	PAG.
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO UNICO: RESULTADOS.....	01
1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	02
2. TABLAS: CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL	10
3. TABLAS: ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR	20
4. TABLA DE RELACIÓN	22
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	24
CONCLUSIONES.....	26
RECOMENDACIONES	27
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	28
BIBLIOGRAFIA	30
ANEXOS:.....	37
1. Proyecto de Tesis.....	38
2. Matriz de sistematización de Datos	76

RESUMEN

El estudio de investigación “Relación entre el Nivel de Conocimiento de los Padres de Niños en Edad Pre escolar sobre Prevención de las Caries dental con la aceptación del Uso de Barniz de flúor como Medida Preventiva – Promocional. I.E.P. La Natividad, tiene como **objetivos** el determinar el nivel de conocimiento de los padres acerca de la prevención de la caries dental y precisar el tipo de relación con el uso del Barniz de Flúor como medidas de prevención. En **Material y Métodos**, el estudio es de campo, de nivel relacional y de corte transversal, para lo cual se trabajó con dos variables: Nivel de conocimiento de los padres sobre prevención de la caries dental y uso del Barniz de flúor como medida preventiva con sus respectivos indicadores y subindicadores. **La Hipótesis** refiere la probabilidad de que exista una relación directa entre el conocimiento sobre prevención de la caries dental y el uso del Barniz de Flúor como medida preventiva. Como técnica se empleó el Cuestionario y como instrumento el Formulario de preguntas, el que se aplicó a 204 padres de familia debidamente seleccionados a través de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. La información obtenida fue procesada estadísticamente. **Resultados**, estos fueron analizados, interpretados y discutidos, lo que permitió concluir lo siguiente: 1. En más de la mitad (63%) poseen nivel alto de conocimientos sobre prevención de la caries dental: factores de riesgo, prevención, flúor y alimentación. 2. En más de la cuarta parte (36%) poseen un nivel alto de conocimiento sobre uso del Barniz de Flúor como medidas de prevención de la Caries dental. 3. En las 2/3 partes aceptan la aplicación del barniz de flúor a sus menores hijos, como una de las medidas de importancia en la prevención de la caries dental. 4. Existe una relación directa entre el nivel de conocimiento sobre la prevención de la caries dental con la aplicación del Barniz de Flúor y la aceptación de su aplicación en sus menores hijos.

Palabras claves: Conocimiento – Prevención de caries dental – Barniz de Flúor.

ABSTRACT

The research study "Relationship between the Knowledge Level of Parents of Pre - School Children on the Prevention of Dental Caries with Acceptance of the Use of Fluoride Varnish as a Preventive - Promotional Measure. I.E.P. The Natividad aims to determine the level of knowledge of parents about the prevention of dental caries and to specify the type of relationship with the use of fluoride varnish as prevention measures. In **material and methods**, the study is field, relational and cross-sectional, for which we worked with two variables: Level of knowledge of parents about prevention of dental caries and use of fluoride varnish as a preventive measure with their respective indicators and sub-indicators. The Hypothesis refers to the likelihood of a direct relationship between knowledge about prevention of dental caries and the use of fluoride varnish as a preventive measure. As a technique, the questionnaire was used as an instrument and the questionnaire was applied to 204 duly selected parents through the application of the inclusion and exclusion criteria. The information obtained was processed statistically. **Results** were analyzed, interpreted and discussed, which allowed us to conclude the following: 1. In more than half (63%) have a high level of knowledge about prevention of dental caries: risk factors, prevention, fluoride and food. 2. In more than a quarter (36%) they have a high level of knowledge about the use of Fluoride Varnish as a means of preventing tooth decay. 3. In 2/3 parts they accept the application of fluoride varnish to their children, as one of the measures of importance in the prevention of dental caries. 4. There is a direct relationship between the level of knowledge about the prevention of dental caries and the application of fluoride varnish and the acceptance of their application in their children.

Key words: Knowledge - Prevention of dental caries - Fluorine varnish.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país y en muchos otros de América y Europa existe una enfermedad dental, denominada “Caries dental”, enfermedad que afecta a niños y adultos por varios factores: déficit de higiene, alimentación rica en sacarosa y estado inmunológico de cada persona, así como la intervención de los factores moduladores: edad, instrucción, la no aplicación de flúor, conocimiento, estado socioeconómico, entre otros.

El índice de caries dental es todavía alto en nuestro medio, se puede afirmar que de cada 10 niños, de 2 a 3 presentan caries dental. En personas adultas, se observa en considerable número de personas que alcanza el 21-7% que portan prótesis dental parcial y/o completa, precisamente por pérdida de piezas dentales por caries dental ocurrida durante la edad pre escolar y escolar.¹

Esta situación, en la actualidad está siendo enfrentada por la intervención profesional que aplica medidas preventivas varias y tratamientos conservadores de las piezas dentarias. La aplicación de flúor en forma tópica es una de ellas, de acción positiva por su alta concentración de fluoruro.

En la prevención de caries en los niños en edad pre escolar y escolar, los padres de familia juegan un rol de gran importancia, ya que la promoción de la salud debe originarse y mantenerse en el hogar o seno familiar. Por esta razón es que este estudio intenta indagar que tanto conocen los padres de un grupo de niños preescolares sobre prevención de caries dental, específicamente, en lo que se refiere a la aplicación del flúor, como medida preventiva.

Los resultados de estudio en mención se encuentran en el presente informe, organizado en capítulo único y en anexos.

¹ Barbería E. Prevención de la caries dental. En: Barbería E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. Madrid: Ripano; 2005. P. 149-67



1. TABLAS: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

TABLA N° 1

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN EDAD

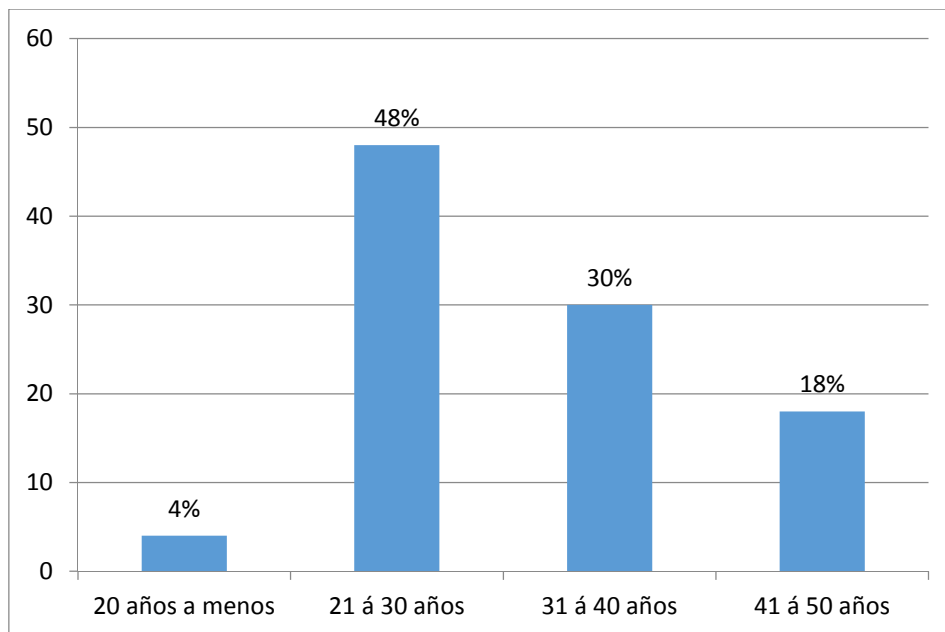
Edad	N°	%
20 años a menos	08	4
21 á 30 años	98	48
31 á 40 años	61	30
41 á 50 años	37	18
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

El rango de edad a la que pertenecen los padres de los niños en edad preescolar está comprendido entre 20 y 50 años, distribuidos en 3 decenios. Los padres investigados en los mayores porcentajes (48% y 30%) tienen edades de 21 a 40 años; es decir, son padres que en el ciclo vital se ubican en la etapa de la adultez joven. Los menores porcentajes 4% y 18% corresponden a los padres adolescentes y adultos maduros, respectivamente.

GRÁFICO N° 1

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN EDAD



Fuente. Elaboración propia.



TABLA N° 2

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN GÉNERO

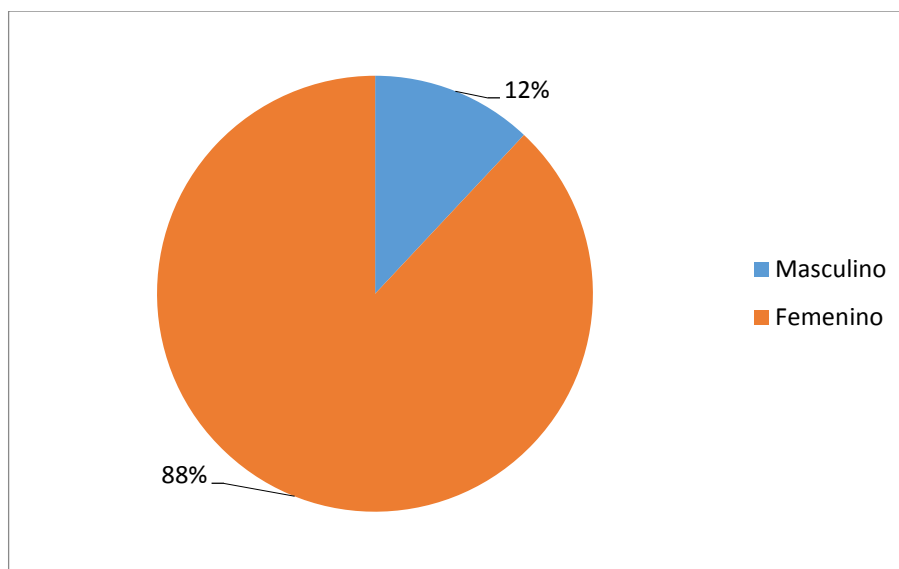
Género	N°	%
Masculino	24	12
Femenino	180	88
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 se registran a los padres que se relacionan directamente con las actividades educativas de sus hijos, y en este caso, con la presente investigación. Es así que se identifica al mayor porcentaje (88%) a las madres y al 12% a los padres.

GRÁFICO N° 2

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN GÉNERO



Fuente. Elaboración propia.



TABLA N° 3

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN ESCOLARIDAD

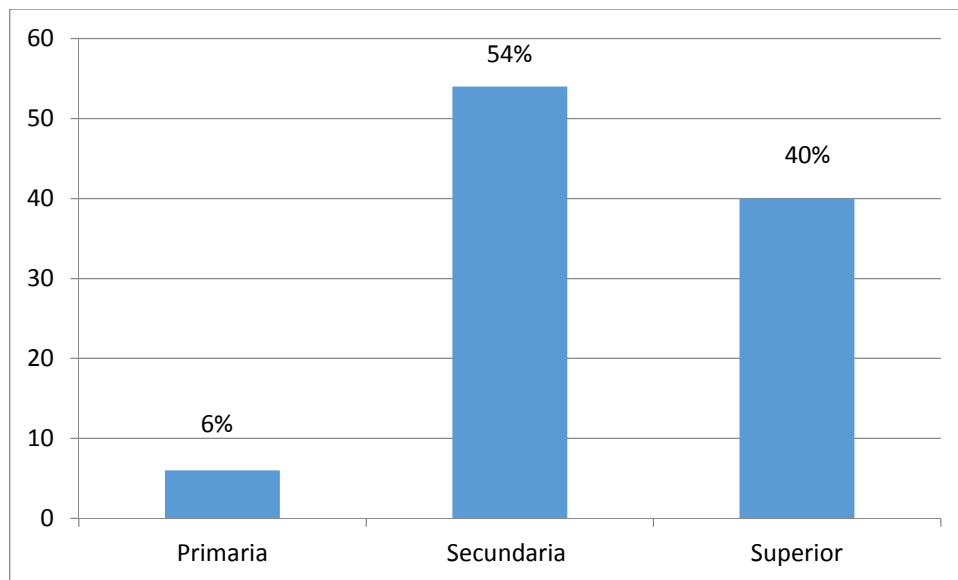
Escolaridad	N°	%
Primaria	13	6
Secundaria	110	54
Superior	81	40
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

Los padres de los niños en edad preescolar en una amplia mayoría (96%) tienen un nivel alto de escolaridad ya que han cursado el nivel secundario y superior. Sólo el 6% de ellos poseen estudios primarios.

GRÁFICO N° 3

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN ESCOLARIDAD



Fuente. Elaboración propia.



TABLA N° 4

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN OCUPACIÓN

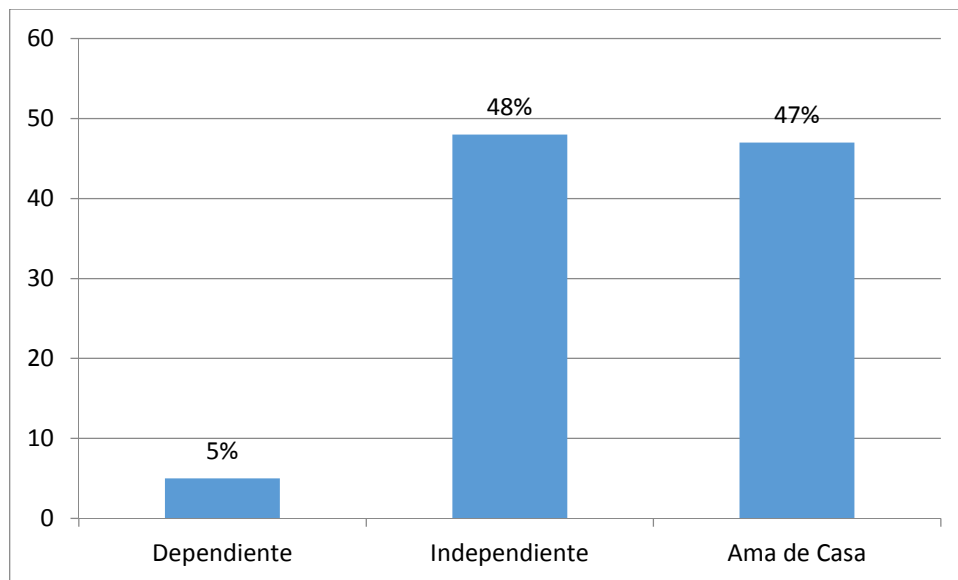
Ocupación	N°	%
Dependiente	10	5
Independiente	98	48
Ama de Casa	96	47
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

En atención al indicador ocupación, los padres investigados, en el 48% trabajan independientemente en diversas ocupaciones correspondientes a la pequeña empresa. Sólo el 5% trabajan dependientemente. Un sector de padres, tiene como ocupación el de amas de casa.

GRÁFICO N° 4

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN OCUPACIÓN



Fuente. Elaboración propia.



2. TABLAS: CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL

TABLA N° 5

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

Prevenición de la Caries Dental	Respuestas		Incorrectas		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
1. Caries dental	145	71	59	29	204	100
2. Factores de riesgo	183	89	21	11	204	100
3. Higiene Dental	75	37	129	63	204	100
4. Flúor	127	62	77	37	204	100
5. Alimentos que contiene flúor	117	57	87	43	204	100
Media Aritmética	129	63	75	37	204	100

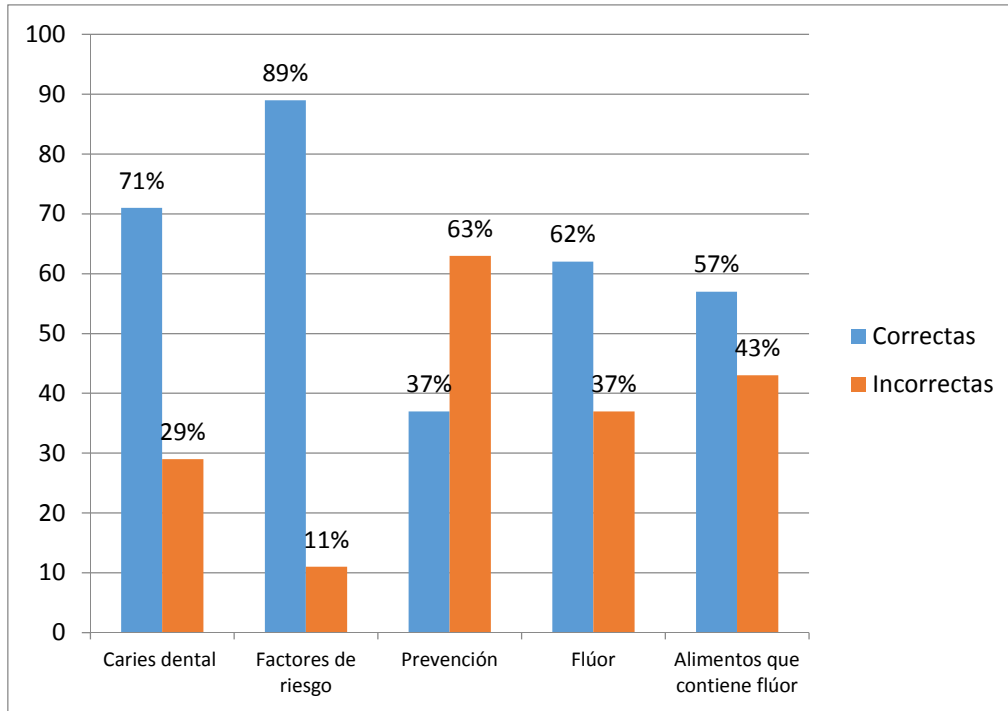
Fuente: Elaboración propia

Al análisis de la tabla se precisa que los padres de niños en edad preescolar investigados en el 63% promedio responden correctamente sobre las acciones comprendidas en el tema de Prevención de la Caries Dental; los subtemas mayormente respondidos correctamente son: factores de riesgo, caries dental y flúor.

El 37% promedio de los padres investigados responden incorrectamente; los subtemas que predominan son: prevención y Barniz de Flúor.

GRÁFICO N° 5

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN CONOCIMIENTOS
SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL**



Fuente. Elaboración propia.

TABLA N° 6

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL**

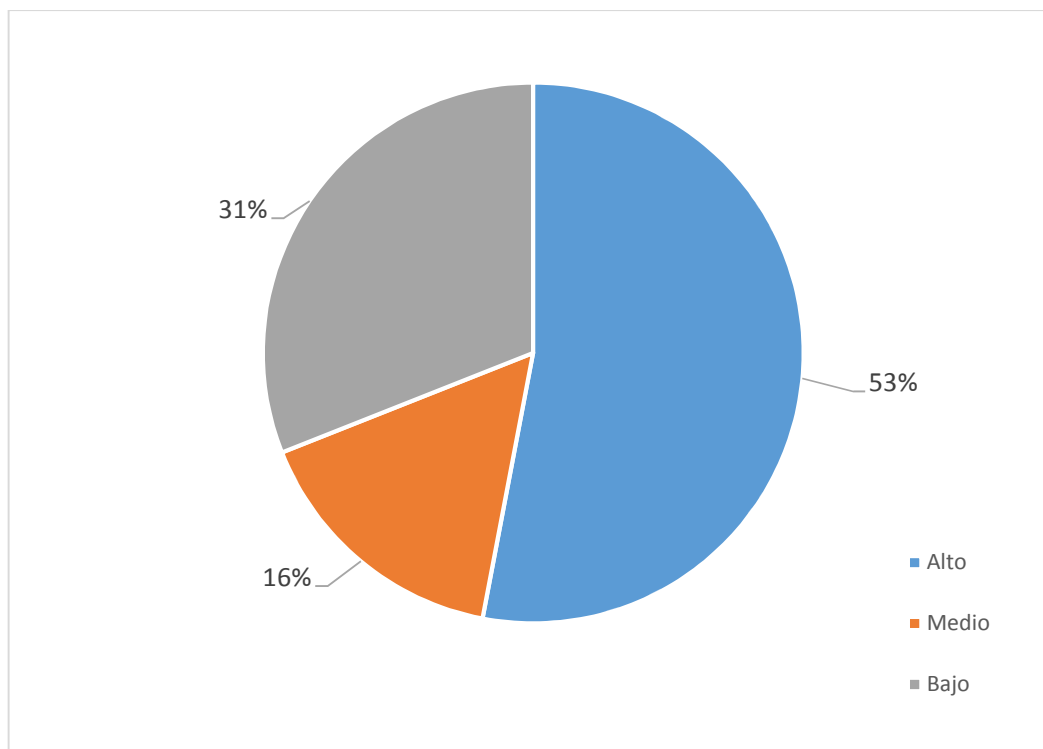
Nivel	N°	%
Alto (50 – 40 pts)	109	53
Medio (39 – 20 pts)	33	16
Bajo (19 – 0 pts)	62	31
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al nivel de conocimientos sobre prevención de la caries dental, los padres investigados en mayoría (53%) registran nivel alto de conocimiento; el 31% muestra un nivel bajo en dichos conocimientos y el 16% restante, nivel medio.

GRÁFICO N° 6

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL**



Fuente. Elaboración propia.

TABLA N° 7

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN CONOCIMIENTO DEL
USO DEL BARNIZ DE FLÚOR COMO MEDIDA PREVENTIVA
DE LA CARIES DENTAL**

Conocimiento del Uso del Barniz	Respuestas	Correctas		Incorrectas		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%
6. Eficacia		19	9	185	91	204	100
7. Edad para el inicio de aplicación		156	76	48	24	204	100
8. Difusión		153	75	51	25	204	100
9. Aplicación		131	64	73	36	204	100
10. Costo		2	0.5	202	99	204	100
11. Información		2	0.5	202	99	204	100
Total		129	63	75	37	204	100

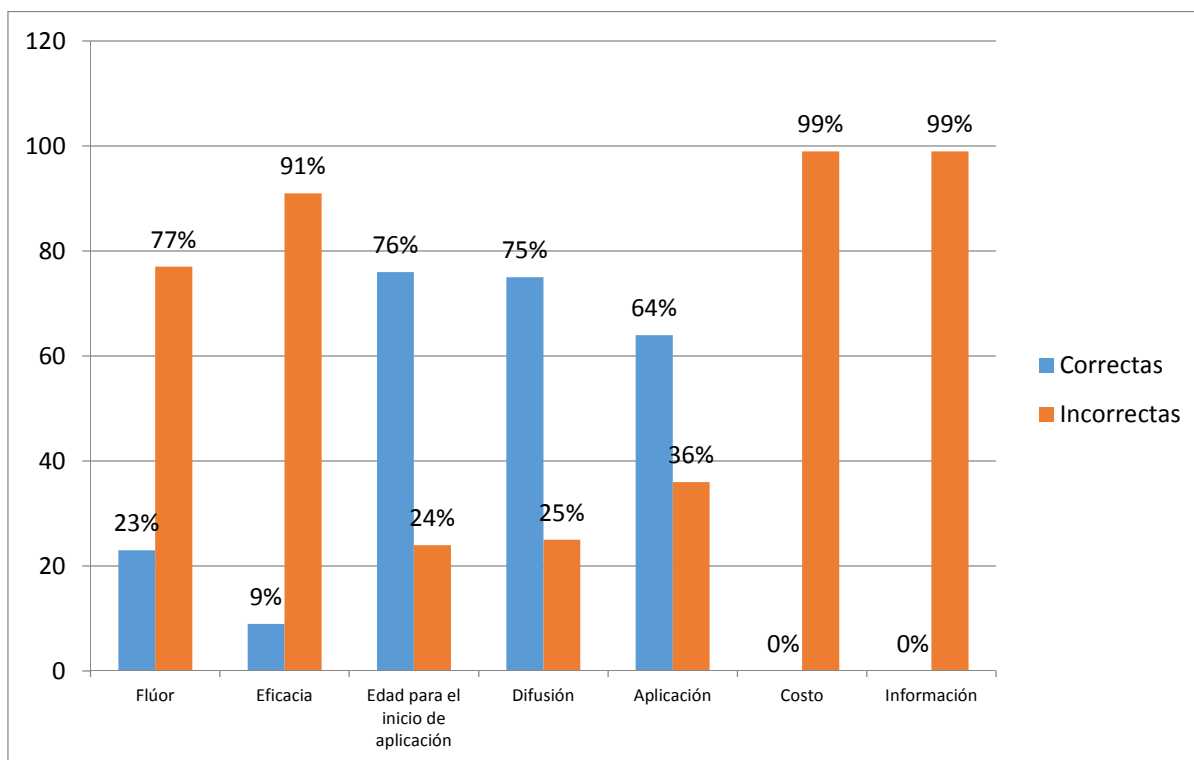
Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se observa que los padres investigados en el 36% promedio responden acertada correctamente sobre el uso del Barniz de Flúor en cuanto a su significado, eficacia, edad en que se debe iniciar su aplicación, etc.

El 64% promedio restante, respondieron incorrectamente.

GRÁFICO N° 7

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN CONOCIMIENTOS
DEL USO DEL BARNIZ DE FLÚOR COMO MEDIDA PREVENTIVA
DE LA CARIES DENTAL**



Fuente. Elaboración propia.

TABLA N° 8

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE CONOCIMIENTO
DEL USO DE BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDAS PREVENTIVA DE LA CARIES
DENTAL**

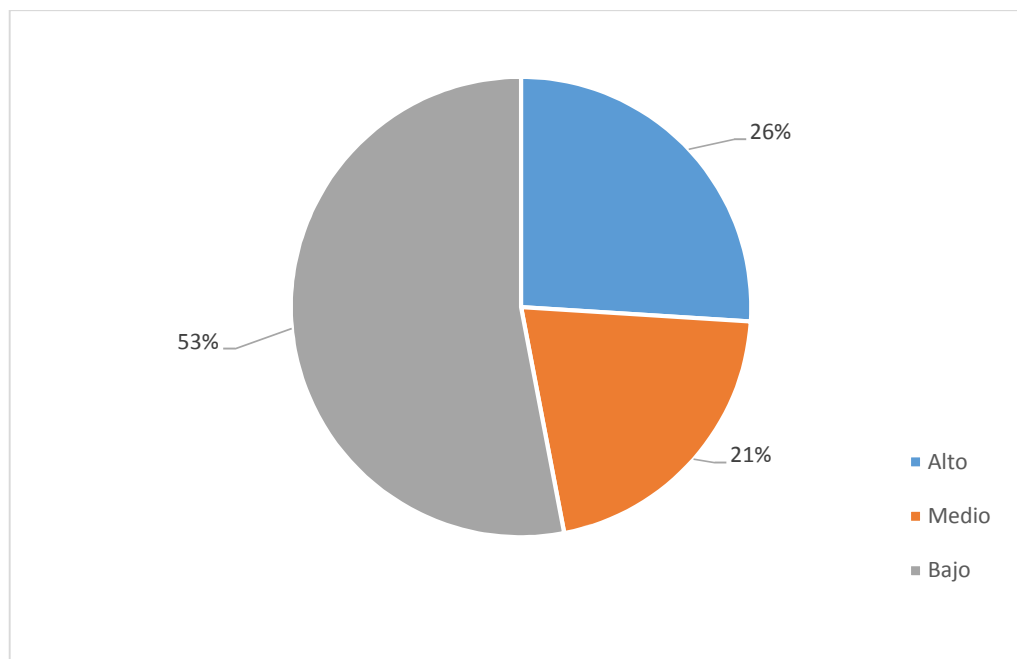
Nivel	N°	%
Alto	53	26
Medio	42	21
Bajo	109	53
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

Los padres investigados en más de la mitad (53%) poseen un nivel bajo de conocimiento sobre el uso del Barniz de Flúor como medida de prevención de la Caries Dental; alrededor de la $\frac{1}{4}$ parte poseen nivel medio y alto de conocimientos, respectivamente.

GRÁFICO N° 8

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL USO DE BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDAS PREVENTIVA DE LA CARIES DENTAL



Fuente. Elaboración propia.



TABLA N° 9

**PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE CONOCIMIENTO
GLOBAL SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL**

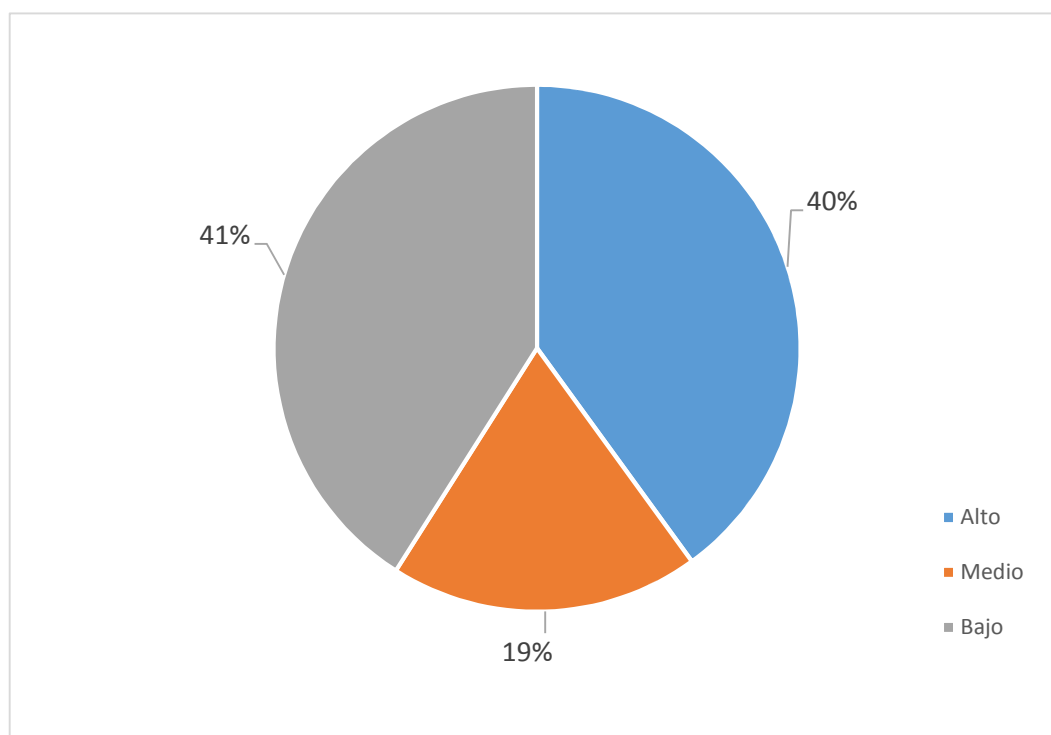
Nivel Global	N°	%
Alto (60 – 40 pts)	81	40
Medio (39 – 20 pts)	38	19
Bajo (19 – 0 pts)	85	41
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

El nivel global de conocimiento de los padres de niños en edad pre escolar de la IEE La Natividad de Tacna en el 41% cerca de la mitad, poseen un bajo nivel de conocimientos sobre prevención de la caries dental y el 40% corresponde a los padres que tienen alto nivel de conocimiento. El 19%, posee nivel medio de conocimientos.

GRÁFICO N° 9

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN NIVEL DE CONOCIMIENTO GLOBAL SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL



Fuente. Elaboración propia.

3. TABLAS: ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR

TABLA N° 10

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA DE LA CARIES DENTAL

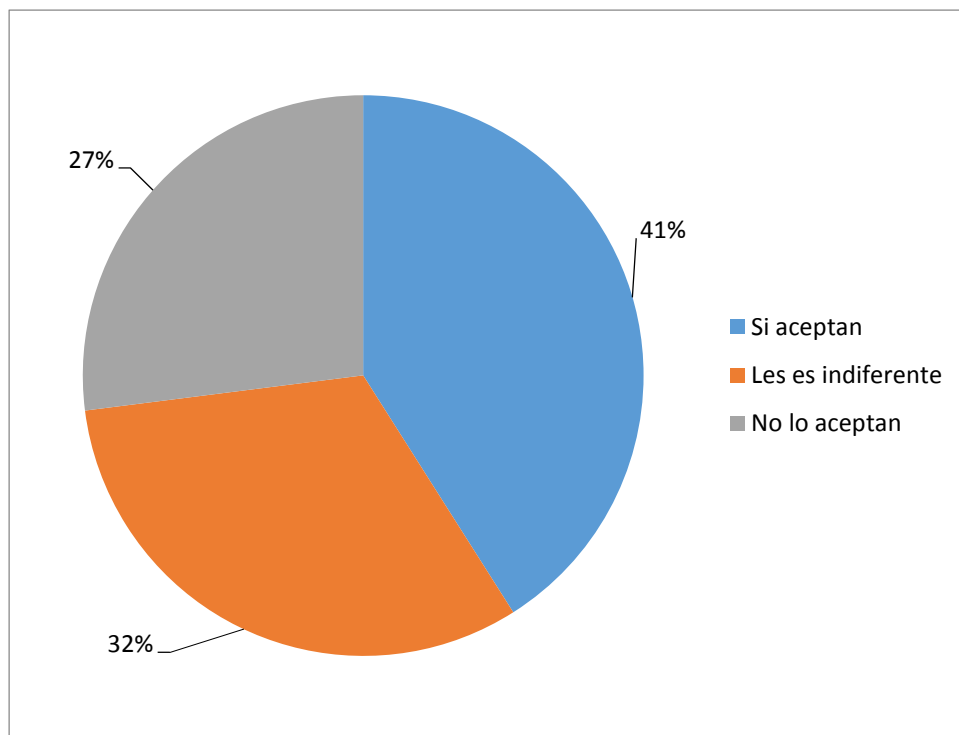
Aceptación	N°	%
Si aceptan	83	41
Les es indiferente	65	32
No lo aceptan	56	27
Total	204	100

Fuente: Elaboración propia

Los padres investigados en la mayor frecuencia y porcentaje (41%) si aceptan el uso de barniz de Flúor para prevenir la caries dental de sus hijos. Al 32% de ellos, les es indiferente; es decir, que a la aplicación en sus menores hijos, no se oponen. La cuarta parte de ellos, no lo aceptan, precisamente porque desconocen sus propiedades, eficacia.

GRÁFICO N° 10

PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SEGÚN ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA DE LA CARIES DENTAL



Fuente: Elaboración propia.

4. TABLA DE RELACIÓN

TABLA N° 11

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE
PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL Y LA ACEPTACIÓN DEL
BARNIZ Y FLUOR POR LOS PADRES INVESTIGADOS**

Nivel de conocimiento \ Aceptación	Alto		Bajo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Si Aceptan	79	39	4	2	83	41
Les es indiferente	12	6	53	26	65	32
No aceptan	10	4	46	23	56	27
TOTAL	101	49	103	51	204	100

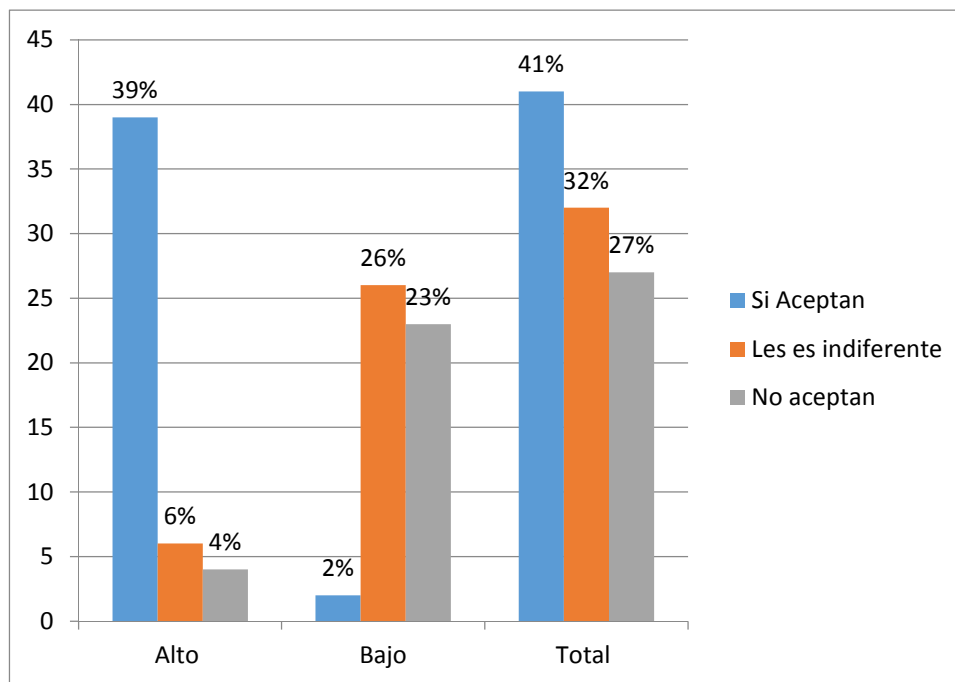
Fuente: Elaboración propia.

$$x^2 = 118.72 * (x^2 5\% \quad 5.99, G.L.= 2)$$

La prueba de chi cuadrado nos demuestra que existe una alta relación o dependencia entre el nivel de conocimiento sobre la prevención de caries y la aceptación del uso del Barniz de Flúor.

GRÁFICO N° 11

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE
PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL Y LA ACEPTACIÓN DEL
BARNIZ Y FLUOR POR LOS PADRES INVESTIGADOS**



Fuente. Elaboración propia.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Los cinco primeros resultados contenidos en las tablas 1, 2, 3, 4 y 5 arrojan evidencias positivas para la presente investigación en el sentido de que la edad, el género, la escolaridad, la ocupación y la zona de residencia son componentes muy significativos para la toma de decisiones durante el proceso de toda investigación.

En este caso, el estudio intenta aportar datos en la contribución de la solución de uno de los problemas que afectan a salud oral de las personas, cual es la caries dental, patología que es prevenible a través de la aplicación de medidas preventivas, las que deben ser conocidas por toda la población en forma segura y confiable.

En el presente estudio, los padres de los niños en edad preescolar, al ser investigados en el rubro información general se ha identificado que son en su mayoría jóvenes adultos. Los que se dedican al cuidado y formación de ellos son las madres, su escolaridad es muy buena y residen en la zona urbana, esto les facilita la comprensión del problema y les permite tomar decisiones seguras y confiables en cuanto a prevención de la caries dental.

Autores de investigaciones similares como Jarleque Andrade, Mario en su estudio: Relación del Grado de Conocimiento y Aceptación del a Sal fluorada en Padres de Familia de los centros educativos de la UGEL en Piura concluyeron que los padres de familia de los colegios estatales, tienen el grado de conocimiento individualmente relativamente más alto en relación al de los colegios particulares con respecto a los temas de la Caries dental, medidas preventivas, Flúor y de la sal. Los padres de familia de ambos colegios si están predispuestos en su mayoría individualmente a la aceptación de la sal fluorada como medio preventivo de la caries dental. El grado de conocimiento de los padres de familia es proporcional al grado de Instrucción. El grado de conocimiento si está relacionada con la edad, y el tipo de Colegio, porque sus promedios y varianzas difieren entre ambos grupos de colegio.

En relación a los conocimientos de los padres de los niños en edad pre escolar sobre prevención de la caries dental, en más de la mitad conocen y por lo tanto realizan acciones tendientes a la prevención de la caries dental como aplicación de flúor, higiene dental y tipo de alimentación.

Barbiera, E. en su tratado sobre Prevención de la Caries Dental sostiene que la caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial, cuyo resultado final es la destrucción de los tejidos duros dentarios. Hoy sabemos que se produce por la concomitancia de varios factores, el huésped (diente susceptible) sobre el que actúan los microorganismos de la placa bacteriana (la micro flora) que requieren supervivencia de un sustrato fundamentalmente, sacarosa. Si el tiempo de actuación de estos factores es largo, la posibilidad de producir caries aumenta y a ello contribuyen las características inmunes propias del individuo

Finalmente, en el presente estudio, los padres investigados en más de la mitad poseen un nivel bajo de conocimiento sobre el uso del barniz de flúor como medidas de prevención de la caries dental.

Al respecto, estudios realizados anteriormente han demostrado muchos estudios han demostrado la eficacia de estos barnices en la reducción de la incidencia de caries y también que el beneficio obtenido está en relación con la frecuencia de aplicación, sobre todo en niños con alto riesgo de caries. Composición de los barnices, hay distintos barnices con distinta composición: algunos contienen fluoruro sódico al 5%, con 22.600 ppm de F- (Duraphat, Duraflor y CavityShield). Otros contienen difluorosilano con 1000 ppm de F- (Flúor Protector), fluoruro sódico con fluoruro calcico (Bifluorid 12), fluoruro de amonio FNH_4 , fluoruro de titanio (TiF_4), barnices de flúor y clorhexidina, etc¹. La más utilizados son los que contienen 5% de fluoruro sódico y generalmente se utiliza 0,3-0,5 ml de barniz.

CONCLUSIONES

Los padres de los niños en edad preescolar de la I.E. La Natividad de Tacna:

PRIMERA : En más de la mitad (53%) poseen nivel alto de conocimientos sobre prevención de la caries dental: factores de riesgo, higiene dental y sobre el flúor.

SEGUNDA : En más de la mitad (53%) poseen nivel bajo en el conocimiento sobre uso del Barniz de Flúor como medida de prevención de la Caries dental.

TERCERA : Más de la cuarta parte de los padres investigados (41%) aceptan el uso del Barniz de Flúor en sus hijos, para prevenir la caries dental.

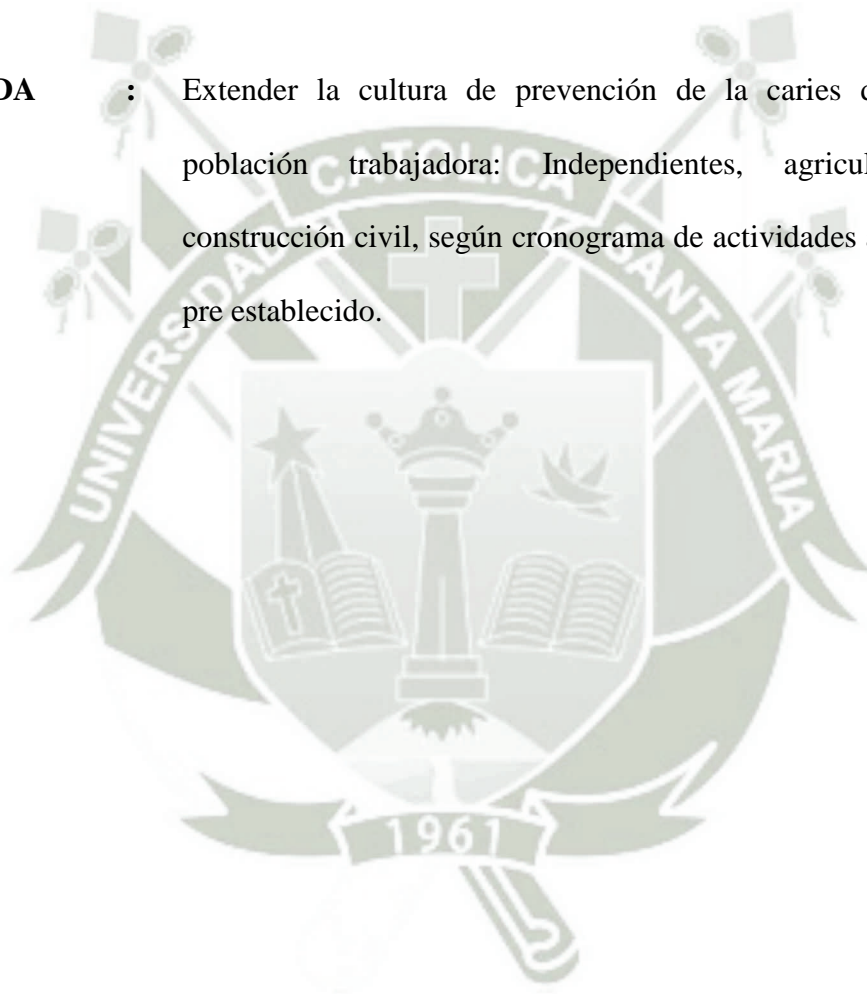
CUARTA : Existe una relación directa entre el nivel de conocimiento sobre la prevención de la caries dental con la aplicación del Barniz de Flúor y la aceptación de su aplicación en sus menores hijos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los Profesionales Odontólogos:

PRIMERA : Organizar, planificar, ejecutar y evaluar programas preventivo – promocionales de la caries dental, dirigida a los padres de familia, docentes y estudiantes, en ciclos periódicos y continuos, considerando el uso del Flúor.

SEGUNDA : Extender la cultura de prevención de la caries dental a la población trabajadora: Independientes, agricultores, de construcción civil, según cronograma de actividades académicas pre establecido.



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

USO DEL BARNIZ EN LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL

1. PRESENTACIÓN

Considerando la prevalencia de caries en esta comunidad y siendo importante el rol que juegan los padres de familia en la orientación con respecto a la prevención en salud bucal de sus niños de edad preescolar (menores de 5 años) además que es de responsabilidad del Ministerio de Salud, el primer nivel de atención. Asimismo, es fundamental determinar la relación entre la aceptación de aplicación de los barnices fluorados desde los 6 meses como medida preventiva para evitar la caries y el conocimiento de los mismos que reciben los padres.

2. PROPÓSITO

El programa de prevención, educando y orientación en salud bucal, tiene el propósito de mejorar la salud oral especialmente en los niños de edad pre escolar, mediante la orientación e información a los padres de familia de las diversas medidas preventivas a ser utilizadas, especialmente el barniz fluorado, desde temprana edad.

3. OBJETIVO

- Concientizar a los padres de niños en edad preescolar, mediante charlas informativas intra y extramurales sobre el uso del barniz fluorado con la finalidad de que sus niños puedan ser evaluados y atendidos a temprana edad.
- Promover en los padres de niños en edad pre escolar la utilización del barniz fluorado como medida preventiva.
- Incentivar la realización de los controles necesarios en salud bucal, que nos ayuden a prevenir futuras lesiones.

4. METAS

- Incrementar gradualmente la atención de padres con sus niños en edad pre escolar menores de 5 años.

- Fortalecer el cumplimiento del programa de prevención orientado a los padres de niños en edad pre escolar.

5. ESTRATEGIA EDUCATIVA

- Orientación
- Educamos
- Charlas
- Técnicas participativas
- Demostraciones

6. CONTENIDO

- 1) Consultas odontológicas de Diagnóstico, tratamiento y de control
- 2) Medidas de Prevención
- 3) Higiene oral
- 4) Cepillado de dientes
- 5) Alimentación
- 6) Aplicación de flúor

7. SUJETO DE ESTUDIO

Padres de familia de niños en edad pre escolar menores de 5 años

8. DURACIÓN

La presente propuesta se realizará en un tiempo de dos meses, planificando horarios específicos en coordinación con la institución rectora.

9. SEDE

La presente propuesta se realizará en el Centro Poblado La Natividad - Tacna

10. FINANCIAMIENTO

Este programa estaría financiado por la DIRESA - Tacna

11. RESPONSABLES

La ejecución de este programa preventivo, estaría a cargo de la DIRESA – Tacna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Almerich Silla JM. Fundamentos y concepto actual de la actuación preventiva y terapéutica del flúor. En: Cuenca Sala E, Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3º ed. Barcelona: Masson; 2005.p. 105-30.
2. Anusavice KJ. Regímenes terapéuticos en odontología preventiva y restauradora. Archivos de odontoestomatología "j 996; 12:208-23.
3. Arnbjerg D. Use of professionally administer[^]d fluoride among Danish children. Acta Odontol Scand 1992; 50:289-92.
4. Attin T, Hartmann O, Hilgers RD, Hellwig E. Fluoride retention of incipient enamel lesions after treatment with a calcium fluoride varnish in vivo. Archs Oral Biol 1995; 40: 169-74.
5. Autio-Gold JT, Courts F. Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary deption. J Am Dent Assoc 2001; 132(9): 1247-53.
6. Axelsson P. Development and diagnosis of carious lesions. In: Axelsson P. Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries. Germany: Quintessence Publishing Co; 2000.p. 179-247
7. Axelsson P. Other caries-preventive factors, |n: Axelsson P. An introduction to risk prediction and preventive dentistry. Germany: Quintessence books; 1999.p. 77-103.
8. Baca P. Caries: Fundamentos actuales de su prevención y control. En: Cuenca Sala E. Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3o Ed. Barcelona: Masson; 2005.p. 19-40.
9. Baca P. Uso racional del flúor. En: Cuenca Sala E. Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos, y aplicaciones. 3o ed. Barcelona: Masson; 2005.p.131-61.
10. Barbería E, Cárdenas D, Suárez MC, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. Rev. Estomatol Herediana 2Q05; 15(1):86-92.

11. Barbería E, Moreno JP. Estudio clínico sobre remineralización de caries de esmalte. Rev. Esp. Estomatol 1983; 31(5):311-24.
12. Barbería E. Papel de los dentífricos fluorados en el control de la caries. Deglución en niños de corta edad. En: Simposio. Flúor 2000. Actualidad, dosificación y pautas de tratamiento. SESPO. **Valencia:** Promoiibro; 2000.p. 77-92.
13. Barbería E. Prevención de la caries dental. En: Barbería E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. Madrid: Ripano; 2005.p. 149-67.
14. Bawden JW. Fluoride Varnish: a useful new tool for public health dentistry. J Public Health Dent 1998; 58(4):266-9.
15. Beltrán-Aguilar ED, Goldstein JW. Fluoride varnishes. A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. JADA 2000; 131:589-96
16. Castellano JB, Donly KJ: Potential remineralization of demineralized enamel after application of fluoride varnish. Am J Dent 2004; 17:462-4.
17. Castillo JL, Milgrom P. Fluoride release from varnishes in two in vitro protocols. JADA 2004; 135:1696-9.
18. Clarkson JJ, McLaughlin J. Role of fluoride in oral health promotion. Int Dent J 2000; 50 (3):119-28.
19. Cuenca E. Bases científicas de la acción del flúor. ¿Prevención o tratamiento? En: Simposio. Flúor 2000. Actualidad, dosificación y pautas de tratamiento. SESPO. Valencia: Promoiibro; 2000.p. 19-31.
20. Chu CH, Lo ECM, Lin HC. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese pre-school children. J Dent Res 2002; 81(11):767-70.
21. Donly KJ, Stookey GK. Topical fluoride therapy. In: Harris NO, García-Godoy F. Primary Preventive Dentistry. 6a Ed. New Jersey; Pearson; 2004.p. 241-83.

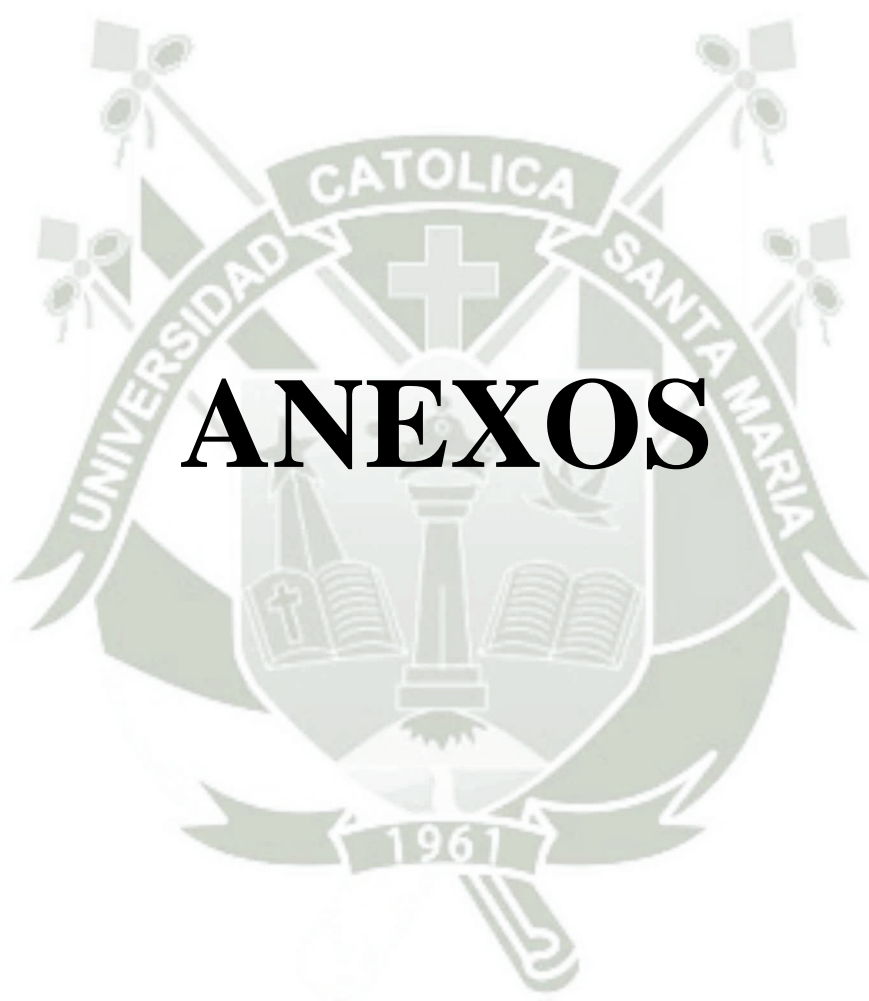
22. Ekenbäck SB, Linder LE; Lónnies H. Effect of four dental varnishes on the colonization of cariogenic bacteria on exposed sound root surfaces. *Caries Res* 2000; 34:70-4.
23. Ekenbäck SB, Linder LE; Sund M_L, Lonpies H. Effect of fluoride on glucose incorporation and metabolism in biofilm cells of *Streptococcus mutans*. *Eur J Oral Sci.* 2001; 109: 182-6.
24. Ekstrand J, Oliveby A. Fluoride in the oral environment. *Acta Odontol Sean* 1999; 57:330-3.
25. Exterkate RAM, Damen JJM. Ten Cate JM, Effect of fluoride-releasing filling materials on underlying dentina lesions in vitro. *Caries Res* 2005; 39:509-13.
26. Featherstone JD. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(1):31-40.
27. Fiset L, Grembowski D, del Águila M. Third-party reimbursement and use of fluoride.
28. González A, Casado A, Fernández A. Flúor. En: *Tratado de Odontología*. Madrid: Trigoediciones; 1998.p. 2237-47.
29. Grupo "Domínguez Villagrás". Flúor tópico: Aplicación profesional. Auto aplicación. En: *Protocolos odontológicos en atención primaria*. Madrid: Artes gráficas Aguado; 1997.p.31-48.
30. Harris NO, Hicks J. Oral biologic defenses in tooth demineralization and remineralization. In: Harris NO, García-Godoy F. *Primary Preventive Dentistry*. 6a Ed. New Jersey: Pearson; 2004.p.319-35.
31. Hawkins R, Locker D, Noble J. Prevention. Part 7: Professionally applied topical fluorides for caries prevention. *British Dental Journal* 2003; 195:313-7.
32. Hawkins R, Noble J, Locker D, Wiebe D, Murray H, Wiebe P, Frosina C, Clarke MA comparison of the costs and patient acceptability of professionally applied topical fluoride foam and varnish. *J Public Health Dent* 2004; 64(2): 106-10.

33. Heilman JR, Jordán TH; Warwick R, Wefel JS. Remineralization of root surfaces demineralized in solutions of differing fluoride levels. *Caries Res* 1997; 31:423-8.
34. Hellwig E, Lennon AM. Systemic versus topical fluoride. *Caries Res* 2004; 38:258-62.
35. Hellwig E, Lussi A. What is the optimum fluoride concentration needed for the remineralization process? *Caries Res* 2001; 35, Suppl 1: 57-9.
36. Hicks J, Wild T, Flaitz CM, Seybold S. Fluoride varnishes and caries development in primary tooth enamel: an *in vitro* study. *ASDC J Dent Child* 2001; 68:304-10.
37. Higashida. Medidas preventivas en odontología. En: Higashida. *Odontología Preventiva*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.p. 141-95.
38. Hodgson BD. An alternative technique for applying fluoride varnish. *JADA* 2005; 136:1295-7.
39. Källestål C. The effect of five years implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. *Caries Res* 2005; 39:20-6.
40. Kanellis MJ. Caries risk assessment and prevention: strategies for Head Start, Early Head Start, and WIC. *J Public Health Dent* 2000; 60(3):210-7.
41. Levy SM, Guha-Chowdhury N. Total fluoride intake and implications for dietary fluoride supplementation. *J Public Health Dent* 1999; 59(4):211-23.
42. Limeback H. A re-examination of the pre-eruptive and post-eruptive mechanism of the anti-caries effects of fluoride: is there any anti-caries benefit from swallowing fluoride? *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27:62-71.
43. Limeback H. Appropriate use of fluoride supplements for the prevention of dental caries. Consensus Conference of the Canadian Dental Association. Toronto, Canadá, 28-29 November 1997. Introduction. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(1): 27-30.

44. Lo ECM, Chu CH, Lin HC. A community-based caries control program for pre-school children using topical fluorides: 18-month results. *J Dent Res* 2001; 80(12): 2071-4.
45. Lynch E, Baysan A. Reversal of primary recurrent caries using a dentifrice with a high fluoride content. *Caries Res* 2001; 35 Suppl 1:60-4.
46. Maldonado A. Agentes fluorados en prevención. En: Seif T. *Cariología*. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1997.p.242-55.
47. Marks LA, Martens LC. Use of fluorides in children: recommendation of the European Academy for Pediatric Dentistry. *Rev Belge Med Dent* 1998; 53(1):318-24.
48. Moreno JP, Barbería E, Andrés MC. Una revisión del proceso desmineralización-remineralización. *Rev. Esp. Estomatol* 1983; 31(4):237-46.
49. Newbrun E. Current concepts of caries etiology. In: Newbrun E. *Cariology*. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1989.p. 29-61.
50. Petersson LG, Arthursson L, Ostberg C, Jonsson G, Glerup A. Caries-inhibiting effects of different modes of Duraphat varnish reapplication: a 3-year radiographic study. *Caries Res* 1991; 25:70-3.
51. Petersson LG, Twetman S, Pakhomov GN. The efficiency of semiannual silane fluoride varnish applications: a two-year clinical study in preschool children. *J Public Health Dent* 1998; 58(1):57-60.
52. Pienihakkinen K, Jokela J. Clinical outcomes of risk-based caries prevention in preschool-aged children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30:143-50.
53. Pitts NB. Diagnostic tools and measurements—impact on appropriate care. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25:24-35.
54. Pitts NB. Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res* 83(Spec Iss C) 2004; 43-47
55. Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J* 1999; 49(1): 15-26.

56. Rioboo R. Flúor: Mecanismo de acción. En: Rioboo R. Odontología Preventiva y Odontología comunitaria. 1a ed. Madrid: Avances Médico-Dentales; 2002.p.361-88.
57. Rioboo R. Fundamentos biológicos del uso del flúor tópico. En: Rioboo R. Odontología Preventiva y Odontología comunitaria. 1a ed. Madrid: Avances Médico-Dentales; 2002.p. 415-48.
58. Rioboo R. Introducción al conocimiento de las enfermedades bucodentales. En: Rioboo R. Higiene y prevención en odontología, individual y comunitaria. Madrid: Ediciones Avances Médico-Dentales, S.L.; 1994.p. 47-65.
59. Santaella MRLA, Braun A, Matson E, Frentzen M. Effect of diode láser and fluoride varnish on initial surface demineralization of primary dentition enamel: an in vitro study. International Journal of Paediatric Dentistry 2004; 14:199-203.
60. Scheifele E, Studen-Pavlovich D, Markovic N. Practitioner's guide to fluoride. Dent Clin N Am 2002; 46:831-46.
61. Seppa L, Leppänen T, Hausen H. Fluoride varnish versus acidulated phosphate fluoride gel: a 3-year clinical trial. Caries Res 1995; 29:327-30.
62. Sköld UM, Petersson LG, Lith Agneta, Birkhed.D. Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk áreas. Caries Res 2005; 39:273-9.
63. Smyth E, Taracido M, Gestal JJ. Métodos de administración de suplementos fluorados. En: Smyth E, Taracido M, Gestal JJ. El flúor en la prevención de la caries dental. Madrid: Díaz de Santos; 1991.p.59-81
64. Ten Cate JM. Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. Acta Odontol Scand. 1999; 57(6):325-9.
65. Ten Cate JM. Fluorides in caries prevention and control: Empiricism or science. Caries Res 2004; 38:254-7.
66. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. Pediatr Dent 2002; 24: 543-51.

67. Traanaeus S, Al-Khateeb S, Bjorkman S, Twetman S, Angmar-Mansson B. Application of quantitative light-induced fluorescence to monitor incipient lesions in caries-active children. A comparative study of remineralisation by fluoride varnish and professional cleaning. *Eur J Oral Sci* 2001; 109:71-5.
68. Twetman S, Petersson JG. Efficacy of a chlorhexidine and a chlorhexidine-fluoride varnish mixture to decrease interdental levels of mutans streptococci. *Caries Res* 1997; 31:361-5.
69. Twetman S, Petersson LG, Pakhomov. Caries incidence in relation to salivary mutans streptococci and fluoride varnish applications in preschool children from low and optimal-fluoride areas. *Caries Res* 1996; 30:347-53.
70. Twetman S, Petersson LG. Prediction of caries in pre-school children in relation to fluoride exposure. *Eur J Oral Sci* 1996; 104:523-8.
71. Twetman S, Skóld-Larsson K, Modéer T. Fluoride concentration in whole saliva and separate gland secretions after topical treatment with three different fluoride varnishes. *Acta Odontol Scand* 1999; 57:263-6.
72. Vaikuntam J. Fluoride varnishes: should we be using them?. *Pediatr Dent* 2000; 22(6):513-6.
73. Van Loveren C. Antimicrobial activity of fluoride and its in vivo importance: identification of research questions. *Caries Res* 2001; 35 Suppl 1: 65-70.
74. Varsio S, Vehkalahti M. Evaluation of preventive treatment by risk of caries among 13-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:277-81.
75. Weintraub JA. Fluoride varnish for caries prevention: comparisons with other preventive agents and recommendations for a community-based protocol. *Spec Care Dentist* 2003; 23(5):180-6.
76. Wong MCM, Lam KF, Lo ECM. Bayesian analysis of clustered interval-censored data. *J Dent Res* 2005; 84 (9):817-21.
77. Zimmer S, Robke FJ, Roulet JF. Caries prevention with fluoride varnish in a socially deprived community. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27:103-8.



ANEXOS



ANEXO N° 1
PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontología



RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL CON EL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD. TACNA. 2016.

Proyecto de Tesis presentado por el Bachiller:

Lara Landivar, Mario Eduardo

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Odontología

Asesor:

Dr. Ocola Ticona, Berly

**Arequipa – Perú
2016**

I. PREÁMBULO

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, se caracteriza por la desintegración progresiva de los tejidos calcificados, debido a la acción de los microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Esta enfermedad tiene un carácter multifactorial y es crónica.

La caries se ha considerado como la enfermedad de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial. Sin embargo, la aparición de la caries dental, no depende exclusivamente de los factores primarios, sino de otros factores, llamados factores moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas.

Entre los factores moduladores se encuentran: edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción y conocimiento, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento.

La familia juega un rol más importante en la formación de los niños, especialmente en la adquisición de hábitos alimenticios, de higiene oral y prevención. No olvidemos que la promoción de la salud debe iniciarse en el seno de la familia y los ejemplos y actitudes de los padres y hermanos mayores son determinantes.

La familia realiza el paso inicial, mediante acciones de vigilancia y dando ejemplo de prevención en salud oral en el hogar. La actuación de la familia es fundamental para que lo aprendido por el preescolar tenga continuación y concluya en la adquisición de hábitos de prevención e higiene oral. La importancia de la familia reside, en que ella es el núcleo, que realiza el paso inicial de conducir al niño totalmente desinformado, a un marco básico de valores, actitudes, creencias y hábitos que guiaran su desarrollo personal. Esto quiere decir, que cualquier programa educativo en salud oral que no incluya a la familia, específicamente padres o cuidadores del niño, tiende a fracasar.

En nuestro medio, por experiencia tanto personal como profesional encontramos una realidad distinta a la mencionada anteriormente en razón a que los niños presentan

caries dental diagnosticada tanto en la consulta odontológica de las instituciones de salud, como en la particular, dando un índice de caries dental del 32.5% en general.

Asimismo, se observa en la población la escasa toma de medidas preventivas de dicha patología: higiene dental, control odontológico y protección dental contra la caries, usando el flúor en distintas formas y concentraciones.



II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

“RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL Y EL USO DE BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD. TACNA. 2016.”

1.2. Descripción del Problema

1.2.1. Área del Conocimiento

- a. **Campo:** Ciencias de la Salud
- b. **Área:** Odontología
- c. **Línea:** Odontopediatría, social y comunitaria
- d. **Tópico:** Barniz de Flúor.

1.2.2. Operacionalización de Variables

El presente estudio tiene dos variables:

Primera: Nivel de conocimientos sobre la prevención de caries dental.

Segunda: Adaptación del uso de Barniz de Flúor como medida preventiva.

Variable	Indicadores	Subindicadores
PRIMERA Nivel De Conocimientos sobre prevención de caries dental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caries dental. 2. Uso del Barniz 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Significado 1.2. Factores de riesgo 1.3. Tratamiento 1.4. Prevención 2.1. Flúor 2.2. Eficacia 2.3. Edad de inicio 2.4. Definición 2.5. Aplicación 2.6. Costo

<p>SEGUNDA Aceptación del uso del Barniz de Flúor como medida preventiva</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eficacia 2. Edad para su aplicación 3. Frecuencia 4. Difusión 5. Costo 6. Información 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aceptan 1.2. Les es indiferente 1.3. No lo aceptan
---	---	---

1.2.3. Interrogantes Básicas

- A. ¿Cuál el nivel de conocimientos sobre la prevención de caries dental en los padres de los niños en edad preescolar de la I.E.P. La Natividad de Tacna?
- B. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los padres de los niños en edad preescolar de la I.E.P. La Natividad de Tacna, sobre el uso de Barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental?
- C. ¿Los padres de los niños en edad preescolar de la IEP La Natividad de Tacna aceptan el uso del barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental?
- D. ¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de conocimientos de los padres de los niños en edad preescolar sobre prevención de la caries dental y la aceptación del uso del Barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental?

1.2.4. Tipo y Nivel del Problema

Tipo: De campo

Nivel: Relacional, de corte transversal

1.3. Justificación del Problema

Se selecciona el tema de prevención de caries dental y aceptación del uso de Barniz de Flúor como medida preventiva, en razón de que la caries dental como afección de la salud oral aumenta considerablemente en la actualidad, afección que se revierte a través de la endodoncia, a esto se le agrega que la prevención no se lleva a cabo en forma adecuada, precisamente por desconocimiento de la

población, en este caso, por parte de los padres que descuidan la higiene dental y oral, el control odontológico periódico y de la no aplicación del flúor; de ahí que el presente estudio sea considerado relevante contemporáneamente.

Científicamente, al estudio se le considera también de relevante por dos motivos; una porque para su realización, el autor hace uso de bibliografía, especializada y actual, permitiéndole de esta forma descubrir, actualizar y aplicar conocimientos al respecto.

Desde el punto de vista humano, el estudio también es relevante en razón de que los niños que portan caries dental presentan dolor intenso y mal aliento, síntoma y signo que los imposibilita para la realización de sus actividades cotidianas. Lo anteriormente señalado induce al autor a que este problema sea estudiado en el afán de que los padres como actores sociales importantes en la vida de los niños participen activamente en la prevención ejecutando las distintas medidas preventivas, dentro de ellas la aplicación del Barniz de Flúor.

Los hallazgos obtenidos contribuirán a mejorar el conocimiento que tienen los padres sobre la prevención de la caries dental.

En atención a la originalidad y viabilidad del estudio, se precisa que, por primera vez en nuestro medio, se realizaría una investigación de interés social y profesional.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. CARIES DENTAL

En los últimos años, la prevalencia de caries ha descendido espectacularmente en los países desarrollados, este descenso se ha atribuido a las medidas específicas para la prevención de esta enfermedad que se ha implantado en diferentes países y que, fundamentalmente son: higiene bucal, control de la dieta, aplicación de fluoruros y selladores de fosas y fisuras.²

Muchos estudios confirman la importancia del flúor en la prevención de las caries y su papel en la promoción de la salud oral desde hace más de 50 años. Los efectos beneficiosos del flúor se consiguen a través de distintas fuentes: aguas fluoradas, sal y leche fluoradas, gotas, tabletas, dentífricos, colutorios, geles, barnices, Etc.^{3,4,5,6,7,8}

Asimismo, otros estudios demuestran que la acción tópica en la prevención de la caries es más eficaz y segura que la sistémica, además si se combina con medidas higiénicas bucodentales adecuadas esta acción mejora.^{9,10,11}

² GRUPO "DOMINGUEZ VILLAGRAS". Fluor tópico: aplicación profesional. Auto aplicación. En Protocolos odontológicos en atención primaria. Madrid Artes Gráficas Aguado; 1997 p. 31 – 48.

³ CLARKSON JJ. McLaughlin J. Role OF Fluoride in oral health promotion int dent J 2000; 50 (3): 119-28.

⁴ Almerich Silla Jm. Fundamentos y concepto actual de la actuación preventiva y terapéutica del fluor. En: Cuenca Sala E. Baca Garcia P. Oodontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3 ed. Barcelona: Masson 2005. P. 1005-30.

⁵ Axellsson P. Other caries-preventive factors. In: axellsson P. An introduction to risk prediction and preventive dentistry. Germany: quintessence books; 1999. P 77-103.

⁶ Levy SM Guha-Choowdhury N. Total fluoride intake and implications for dietary fluoride supplementation. J public Health Dent 1999; 59 (4): 211-23

⁷ Scheifele E, Student-Pavlovich D, Markovic N. Practitioners guide to fluoride Dent Clin N Am 2002; 46:831-46

⁸ Ten Cate JM. Fluorides in caries prevention and control: Empiricism or science Caries Res 2004; 38:254-7

⁹ Marks LA, Martens LC. Use of fluorides in children: recomendations of the European Academy for pediatric Dentistry. Rev Belge Med Dent 1998; 53(1): 318-24

¹⁰ Limeback H. Appropriate use of fluoride supplements for the prevention of dental caries. Consensus Conference of the Canadian Dental Association. Toronto, Canada, 28-29 November 1997. Introduction. Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27 (1): 27-30

¹¹ Barbería E. Papel de los dentífricos fluorados en el control de las caries. Deglución en niños de corta edad. En: simposio. Fluor 2000. Actualidad dosificación y pautas de tratamiento. SESPO. Valencia: Promolibro; 2000 p. 77-92

2.1.1. Significado de caries dental

La caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial, cuyo resultado final es la destrucción de los tejidos duros dentarios. Hoy sabemos que se produce por la concomitancia de varios factores, el huésped (diente susceptible) sobre el que actúan los microorganismos de la placa bacteriana (la micro flora) que requieren supervivencia de un sustrato fundamentalmente, sacarosa. Si el tiempo de actuación de estos factores es largo, la posibilidad de producir caries aumenta y a ello contribuyen las características inmunes propias del individuo.¹²

Por su condición de enfermedad multifactorial, la caries dental debe ser prevenida mediante estrategias que neutralicen o disminuyan el potencial cariogénico de los principales factores de riesgo. Estas son:

- A. Sobre el huésped, aumentando la resistencia a la caries con fluoruros y con selladores de fosas y fisuras en superficies oclusales.
- B. Sobre los microorganismos, disminuyendo el número de microorganismos en contacto con el diente mediante el control mecánico de la placa bacteriana y agentes antimicrobianos.
- C. Sobre el sustrato, modificando la dieta cariogénica y sustituyéndola por otra no cariogénica o menos cariogénica.
- D. Sobre el tiempo, reduciendo el tiempo que el sustrato está en la boca.¹³

Todo programa preventivo debe individualizarse en función del estadio de desarrollo y maduración neuromuscular e intelectual del niño, la morfología dentaria, el riesgo de caries, etc.¹⁴

¹² Rioboo R. introducción al conocimiento de las enfermedades bucodentales. En: Rioboo R. Higiene y prevención en odontología individual y comunitaria. Madrid Ediciones Avances Médico-Dentales, S.L.; 1994 p. 47-65

¹³ Newbrun E. Current concepts of caries etiology. In: Newbrun E. Cariology. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1989 p. 29-61

¹⁴ Barbería E. Prevención de la caries dental. En: Barbería E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. Madrid: Ripano; 2005 p. 149-67

En la práctica la evaluación del riesgo de caries la realizamos basándonos en la anamnesis, la exploración y las pruebas complementarias.

La anamnesis nos aportara datos importantes como: la edad, los hábitos dietéticos, la frecuencia de higiene oral, la utilización de fluoruros, el flujo salival, el nivel socioeconómico y la motivación del paciente y de los padres.

En el examen clínico, valoremos el índice de placa y gingival, la profundidad del sondaje, la historia de caries, la presencia de lesiones cavita das y otros factores.

La utilización de pruebas complementarias ayuda igualmente a evaluar el riesgo de caries. En este apartado debemos citar las pruebas radiográficas, el análisis de la capacidad tampón de la saliva y el recuento de colonias de estreptococos mutans y lactobacilos en la saliva.^{15,16}

La variable más fuerte para la predicción del incremento de caries es en nivel de actividad (ritmo y progresión) de las lesiones existentes. Así el enfoque diagnostico moderno no responde a la pregunta ¿hay caries presentes? Sino que responde a la pregunta ¿existen caries activas? Y si es así ¿a qué velocidad están progresando? Para esto las caries deberán ser monitorizadas desde la primera visita al odontólogo a lo largo del tiempo para determinar si las lesiones son activas o no.¹⁷

2.1.2. Clasificación de las caries dental

La caries dental según su forma y profundidad puede ser clasificada en una escala de 4 grados.^{18,19}

¹⁵ Baca P. Caries: Fundamentos actuales de su prevención y control. En: Cuenca Sala E. Baca García P. odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3 Ed. Barcelona: Masson; 2005 p. 19-40

¹⁶ Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. Int Dent J 1999; 49(1): 15-26

¹⁷ Anusavice KJ. Regímenes terapéuticos en odontología preventiva y restauradora. Archivos de odontoestomatología 1996; 12:208-23

¹⁸ Pitts NB. Diagnostic tolols and measurements-impact on appropriate care Community Denty Oral Epidemiol 1997; 25:24-35

¹⁹ Pitts NB. Modern concepts of caries measurements. J Dent Res 83(Spec Iss C) 2004; 43-47

D1. LESIÓN CLÍNICAMENTE

D1. Lesión clínicamente detectable en el esmalte con superficie no cavitada.

D2. CAVIDAD

D2. Cavidad clínicamente detectable limitada al esmalte.

D3. Lesión clínicamente detectable en dentina (con o sin cavitación en dentina).

D4. Lesión en pulpa

Para realizar el diagnóstico y evaluar el tratamiento necesario, es importante saber que las caries de esmalte, dentina y raíz pueden ser detectadas clínicamente en la fase no cavitada o en la cavitada. Las lesiones no cavitadas deberían ser detenidas con tratamiento preventivo no invasivo.

La integridad del esmalte en el medio oral depende de los fluidos circundantes: saliva y placa. Los factores principales que determinan la estabilidad de la apatita del esmalte son el pH y las concentraciones de calcio, fosfato y flúor activos libres en solución.²⁰

Diversos autores estudian los factores de riesgo en determinados grupos de población y recomiendan las estrategias preventivas a seguir para cada caso.

Kanellis hace una valoración del riesgo de caries y recomienda la estrategia preventiva en programas para mujeres y niños con pocos ingresos o con discapacidad.²¹

Según este autor, los exámenes de revisión oral son el primer paso para determinar los cuidados orales que necesitan; el segundo para valorar el riesgo de caries utiliza indicadores que incluyen: experiencia previa de caries, presencia de lesiones precavidades tomando en cuenta que las manchas blancas

²⁰ Axelsson P. Development and diagnosis of carious lesions. In: Axelsson P. Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries. Germany: Quintessence Publishing Co; 2000.p. 179-247

²¹ Kanellis MJ. Caries risk assessment and prevention: strategies for Head Start, Early Head Start, and WIC. J Public Health Dent 2000; 60(3):210-7.

deberían ser consideradas equivalentes a la caries cuando se determina el riesgo de caries en niños pequeños, placa visible y valoración global de riesgo de caries por el examinador.

Otro factor de riesgo de caries en niños pequeños es, dormir chupando de una botella que contenga líquidos azucarados, Kanellis considera necesario, en algunos casos, hacer un test de detección sistemática para estreptococos mutans. Las maniobras preventivas que recomienda incluyen: educación sanitaria, cepillado, flúor en barniz, selladores de fosas y fisuras, clorhexidina en barniz y geles.

Varsio y cols implementaron un tratamiento preventivo en relación con el riesgo de caries a los 13 años de edad. Pacientes con alguna lesión de caries o dientes en erupción o pobre higiene oral son considerados con riesgo de caries y necesitan tratamiento preventivo. La mayoría de las medidas preventivas conllevan la aplicación de flúor en barniz, motivación e instrucción en cuidados de salud oral.²²

Según estos autores, es necesario aumentar la prevención de caries entre pacientes de alto riesgo.

Tinanoff y cols observaron una prevalencia de caries alta en preescolares de nivel socioeconómico bajo y que esta enfermedad es infrecuentemente tratada. La etiología incluye: niveles elevados de *Streptococcus mutans*, alta frecuencia de consumo de azúcar y defectos en dentición primaria. La estrategia para prevenir la caries en preescolares incluye: reducir el consumo de azúcar, supervisar el cepillado con dentífrico fluorado, suplementos sistémicos de flúor en niños que viven en áreas no fluoradas y tienen riesgo de caries, aplicación profesional tópica de flúor con barnices fluorados y selladores en dientes primarios.²³

²² Varsio S, Vehkalahti M. Evaluation of preventive treatment by risk of caries among 13- year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:277-81.

²³ Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent* 2002; 24: 543-51.

2.2. El flúor

2.2.1. Generalidades.

La palabra flúor proviene del latín fluere que, significa fluir. Es el elemento más electronegativo de la naturaleza, pertenece al grupo de los halógenos (grupo VII del sistema periódico) junto con el cloro, bromo y yodo. Su característica más importante es ser no metales muy activos. En estado puro, aislado en el laboratorio, es un gas de color amarillo claro, bastante tóxico y de olor irritante. Su número atómico es 9 y su peso atómico.

Los no metales poseen la característica de ganar o ceder electrones, sin embargo, el flúor sólo los acepta y nunca los cede. En su nivel energético exterior consta de siete electrones (S2 y p5). Su energía de ionización es:

a) Primer electrón:

a. 17.42

b) Segundo electrón:

b. 34.98.

c) Tercer electrón:

c. 62.65.

d) Cuarto electrón:

d. 87.23.

e) Quinto electrón:

e. 114.214.

La fórmula molecular del flúor es F₂, el radio del átomo es de 0,62., y el radio Del ion (F⁻) es de 1,36. Su configuración electrónica es: 9F: 1s

El flúor casi no existe como elemento libre porque reacciona con todos los elementos, excepto con los metales nobles (platino y oro) y algunos gases nobles.²⁴

²⁴ Higashida. Medidas preventivas en odontología. En: Higashida. Odontología Preventiva. Méjico: McGraw-Hill Interamericana; 2000.p. 141-95.

2.2.2. Fluoruros en la prevención de la caries dental

El esmalte está formado fundamentalmente por materia inorgánica (95%). Su componente mineral está constituido principalmente por hidroxiapatita. Hay una constante relación entre la superficie del esmalte y el medio que lo rodea.

Si el pH del entorno dentario empieza a bajar durante un tiempo prolongado debido al ácido de la placa bacteriana se produce una desmineralización de los cristales de hidroxiapatita y fluorapatita; el pH crítico para la hidroxiapatita se ha establecido en 5,5 y para la fluorapatita en 4,5.

Las reacciones de desmineralización/remineralización se suceden de forma cotidiana en el esmalte sin que ello dé lugar a caries. Cuando el ácido es neutralizado por los sistemas tampón, calcio y fosfatos se acumulan y están disponibles para reaccionar y producir así la remineralización, dando lugar a la formación de nuevas moléculas de hidroxiapatita y fluorapatita. Solo cuando la fase de desmineralización se prolonga mucho tiempo y de forma reiterada aparece caries.²⁵

2.2.2.1. Mecanismo de acción del flúor

La acción del flúor procedente de los alimentos y compuestos fluorados administrados por vía sistémica sobre el esmalte dentario en desarrollo, antes de la emergencia del diente, por sí sola no basta para explicar la reducción de caries observada y va perdiendo valor entre los científicos actuales. Hoy en día se admite que la acción preventiva del flúor se produce fundamentalmente tras la emergencia dentaria, si se administra flúor tópico sobre el diente ya erupcionado.

Este flúor puede ser administrado mediante dentífricos, geles, barnices y colutorios. La principal acción preventiva del agua fluorada se explica igualmente por el efecto tópico sobre los dientes ya erupcionados. Diversos

²⁵ González A, Casado A, Fernández A. Flúor. En: Tratado de Odontología. Madrid: Trigoediciones; 1998.p. 2237-47.

estudios indican que la máxima eficacia contra la caries se consigue por la exposición frecuente y a bajas concentraciones de flúor.^{26,27,28,29,}

Los mecanismos a través de los cuales el flúor ejerce su actividad preventiva de la caries son: reducción de la desmineralización, aumento de la remineralización e inhibición de la acción de los estreptococos.^{30,31}

La desmineralización del esmalte dental es un proceso de disolución de la matriz inorgánica del mismo debido a la acción de los ácidos procedentes del metabolismo de los hidratos de carbono. Estos ácidos provocan soluciones de calcio o fosfatos insaturadas que tienden a saturarse, bien desde la saliva o desde la superficie del diente. Cuando la saliva no puede proporcionar esta demanda de iones se produce la desmineralización. La reducción de la desmineralización se produce por la incorporación del flúor a la estructura de la apatita dando lugar a la fluorapatita.

Una alta concentración de cristales de fluorapatita en el esmalte reduce la solubilidad del mismo.

La re mineralización se puede definir como la aposición de sustancias inorgánicas en una superficie previamente desmineralizada.³² El flúor favorece la re mineralización ya que al incorporarse al esmalte y reaccionar con la hidroxiapatita puede dar lugar a la precipitación de sales de fluoruro calcico. Estas sales actúan como reservorio de flúor al disociarse en iones Ca^{++} y F^{-} , favoreciendo la formación de nuevos cristales de fluorapatita. Estas superficies remineralizadas son mucho más resistentes a nuevos procesos de desmineralización.³³

²⁶ Ekstrand J, Oliveby A. Fluoride in the oral environment. *Acta Odontol Scand* 1999; 57:330-3.

²⁷ Limeback H. A re-examination of the pre-eruptive and post-eruptive mechanism of the anti-caries effects of fluoride: is there any anti-caries benefit from swallowing fluoride? *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27:62-71.

²⁸ Featherstone JD. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(1):31-40.

²⁹ Hellwig E, Lennon AM. Systemic versus topical fluoride. *Caries Res* 2004; 38:258-62.

³⁰ Cuenca E. Bases científicas de la acción del flúor. ¿Prevención o tratamiento?. En: Simposio. Flúor 2000. Actualidad, dosificación y pautas de tratamiento. SESPO. Valencia: Promolibro; 2000.p. 19-31.

³¹ Rioboo R. Flúor: Mecanismo de acción. En: Rioboo R. *Odontología Preventiva y Odontología comunitaria*. 1ª ed. Madrid: Avances Médico-Dentales; 2002.p.361-88.

³² Moreno JP, Barbería E, Andrés MC. Una revisión del proceso de desmineralización-remineralización. *Rev. Esp. Estomatol* 1983; 31(4):237-46.

³³ Harris NO, Hicks J. Oral biologic defenses in tooth demineralization and remineralization. In: Harris NO, García-Godoy F. *Primary Preventive Dentistry*. 6ª Ed. New Jersey: Pearson; 2004.p.319-35.

Lynch y Baysan.³⁴ Estudiaron el uso de dentífricos de alta concentración de flúor para reducir caries de raíz, concluyendo que es un método muy prometedor y coste efectivo. Los mecanismos que explican este proceso incluyen una reducción en la función glucolítica y en la producción de ácidos de la microflora cariogénica, de ese modo ayuda a que ocurra la remineralización.

Heilman y cols.,³⁵ analizaron la localización, la extensión y la cantidad de remineralización en dentina radicular después de la desmineralización. La profundidad de la lesión después de la desmineralización era inversamente proporcional a la concentración de flúor. La remineralización ocurría en mayor medida en el mineral remanente, y no en la matriz orgánica carente de mineral. La cantidad y localización de los depósitos minerales puede ser de gran importancia en la detención y tratamiento de caries radiculares. Para Exterkate.³⁶, la liberación de flúor también puede ser consecuencia de la utilización de determinados materiales de obturación. El uso de estos materiales, como son los cementos de vidrio ionómero, conlleva un incremento superficial de la remineralización en la dentina desmineralizada subyacente.

Hellwig y Lussi estudiaron cuál es la concentración de flúor óptima necesaria para el proceso de remineralización. Los experimentos *in vitro* podrían demostrar que solo cantidades insignificantes de flúor son necesarias para promover la remineralización de lesiones incipientes de caries. Desde el punto de vista clínico no deberían ser aplicados necesariamente productos con muy baja concentración de flúor. Si aplicamos altas concentraciones de flúor, más flúor está presente en la solución alrededor de los cristales y precipitando como fluoruro calcico y subsecuentemente liberarían flúor durante un periodo de tiempo mayor. Sin embargo, no ha podido ser determinada una concentración óptima de flúor para estos procesos de remineralización.³⁷

³⁴ Barbería E, Moreno JP. Estudio clínico sobre remineralización de caries de esmalte. Rev. Esp. Estomatol 1983; 31(5):311-24.

³⁵ Lynch E, Baysan A. Reversal of primary root caries using a dentifrice with a high fluoride content. Caries Res 2001; 35 Suppl 1:60-4.

³⁶ Heilman JR, Jordán TH; Warwick R, Wefel JS. Remineralization of root surfaces demineralized in solutions of differing fluoride levels. Caries Res 1997; 31:423-8.

³⁷ Exterkate RAM, Damen JJM, Ten Cate JM, Effect of fluoride-releasing filling materials on underlying dentinal lesions *in vitro*. Caries Res 2005; 39:509-13.

Tranaeus y cois.³⁸ Dirigieron un estudio en el que aplicaron fluorescencia cuantitativa luz-inducida para comparar tratamientos con barniz de flúor, y limpieza de dientes profesional, para remineralización de manchas blancas en adolescentes caries-activos. Concluyeron que repetidas aplicaciones de flúor tienen un efecto favorable sobre la remineralización de manchas blancas después de 6 meses.

La acción del fluor sobre la actividad de la microflora puede resumirse en:

Inhibición del metabolismo bacteriano actuando fundamentalmente sobre la vía glucolítica, inhibición de diversas vías de transporte de la glucosa al interior de la célula bacteriana, inhibición de la síntesis de polisacáridos intracelulares e inhibición de la adhesión y agregación de microorganismos en la placa 24.

Según Ten Cate,³⁹ el efecto sobre el metabolismo bacteriano sólo ocurre cuando los niveles de flúor en la boca son elevados, por lo que desde el punto de vista clínico parecen ser más importantes los otros dos mecanismos de acción del flúor. Para Van Loveren.⁴⁰ Hay amplia evidencia de que el flúor tiene actividad antibacteriana. Esta actividad es mayor cuando el flúor se asocia con Sn^{2+} o con amina.

En un estudio realizado por Ekenbäck y cols.⁴¹ Para valorar el efecto de 4 barnices dentales (Cervitec, Thymol, Duraphat y Flúor Protector) sobre la colonización de bacterias cariogénicas, observaron que el tratamiento con Cervitec produce una reducción estadísticamente significativa en el número de *Streptococcus mutans* y no es significativa en el caso del tratamiento con timol y barnices fluorados. Ekenbäck y cols.⁴² Evaluaron el efecto de alta concentración de flúor sobre el metabolismo de hidratos de carbono en

³⁸ Hellwig E, Lussi A. What is the optimum fluoride concentration needed for the remineralization process?. *Caries Res* 2001; 35, Suppl 1: 57-9.

³⁹ Tranaeus S, Al-Khateeb S, Bjorkman S, Twetman S, Angmar-Mansson B. Application of quantitative light-induced fluorescence to monitor incipient lesions in caries-active children. A comparative study of remineralisation by fluoride varnish and professional cleaning. *Eur J Oral Sci* 2001; 109:71-5.

⁴⁰ Ten Cate JM. Current concepts on the theprjes of the mechanism of action of fluoride. *Acta Odontol Scand.* 1999; 57(6):325-9.

⁴¹ Van Loveren C. Antimicrobial activity of fluoride and its in vivo importance: identification of research questions. *Caries Res* 2001; 35 Suppl 1: 65-70.

⁴² Ekenbäck SB, Linder LE; Lónnies H. Effect of four dental varnishes on the colonization of cariogenic bacteria on exposed sound root surfaces. *Caries Res* 2000; 34:70-4.

Streptococcus mutans presentes en la placa y el efecto del flúor sobre la formación de ácido láctico en la placa. El flúor en barniz (flúor protector) y los colutorios de fluoruro de sodio al 0,2% producen un efecto encontraron en su estudio que la prevalencia de *Streptococcus mutans* en niños preescolares era mayor en zonas con bajo nivel de agua fluorada que en aquellas con agua fluorada. Confirmaron que la prevalencia de *Streptococcus mutans* está asociada con la incidencia y prevalencia de caries.

Además, observaron una disminución de canes asociada a las aplicaciones semestrales barniz fluorado (flúor protector) en niños preescolares.

En un estudio posterior, Twetman y Petersson.⁴³ Evaluaron la eficacia de un barniz de clorhexidina/timol y clorhexidina/timol/flúor en el descenso de los niveles interdentes de *Streptococcus mutans*. Después de tres meses encontraron una significativa reducción ($p < 0.05$) en el grupo de barniz clorhexidina/timol/flúor, pero no en el de clorhexidina/timol. Estos resultados sugieren que la adición de flúor a un barniz antibacteriano podría mejorar la disminución de microorganismos cariogénicos.

2.2.2.2. Métodos de administración de suplementos fluorados

La vía de administración de los compuestos fluorados puede ser sistémica y tópica. Los profesionales de la salud son los que deben determinar la dosificación y vía de administración en función del aporte total de flúor, el grado de patología.

Clásicamente han sido consideradas vías de administración sistémica de flúor la fluoración de las aguas de consumo, la sal, la leche y suplementos pediátricos como gotas y tabletas.

Las recomendaciones de la OMS, la FDI y la ADA establecen que el mejor método de administración de suplementos fluorados es a través del agua de

⁴³ Ekenbäck SB, Linder LE; Sund M_L, Lonpiés H. Effect of fluoride on glucose incorporation and metabolism in biofilm cells of *Streptococcus mutans*. Eur J Oral Sci. 2001; 109: 182-6.

bebida, siendo el contenido óptimo de alrededor de 1 ppm, para ejercer un efecto preventivo sobre las caries dentales.⁴⁴

A. Aplicaciones tópicas de flúor

Las formas tópicas de flúor intervienen en el proceso de desmineralización y remineralización, así como propiciando la maduración del esmalte después de la erupción dental. Cuando el diente erupciona, el esmalte capta flúor de la saliva, el agua y los alimentos, continuando su proceso de maduración y haciéndose más resistente a la caries; por esta razón en los primeros años de edad se indica la aplicación tópica de fluoruros en concentraciones más altas. También cuando hay caries incipiente o mancha blanca el esmalte se vuelve poroso y capta más flúor que el esmalte sano.²³

En la actualidad, se utilizan dos formas de aplicación tópica de fluoruros:

1. Compuestos fluorados utilizados por el profesional. Suelen ser productos con alta concentración de fluor y se usan con poca frecuencia.
2. Compuestos fluorados de auto aplicación Son aplicados por el paciente en su domicilio. Son productos con baja concentración de flúor que se usan con mucha frecuencia.⁴⁵

En ambos casos se debe tener en cuenta el flúor en el agua de bebida, la edad del paciente, la presencia o no de factores de riesgo, el nivel de motivación del individuo y del entorno para poder seleccionar el método más adecuado.

B. Aplicación tópica Por Profesionales

Son preparados con elevada concentración de fluoruro que requieren ser aplicados por profesionales de la odontología. Están indicados en casos de alto riesgo de caries y especialmente en niños en periodo de emergencia dental, también en pacientes irradiados o minusválidos que no dominan la técnica de cepillado o de los enjuagues. A pesar de su elevada concentración de flúor no

⁴⁴Twetman S, Petersson LG, Pakhomov GN. Caries incidence in relation to salivary mutans streptococci and fluoride varnish applications in preschool children from low and optimal-fluoride areas. *Caries Res* 1996; 30:347-53.

⁴⁵ Twetman S, Petersson JG. Efficacy of a chlorhexidine and a chlorhexidine-fluoride varnish mixture to decrease interdental levels of mutans streptococci. *Caries Res* 1997; 31:361-5.

se ha descrito una asociación directa con la fluorosis cuando se aplica la pauta adecuada; conviene conocer la cantidad de producto a emplear en cada caso y las dosis tóxicas 1, 47.

C. Soluciones fluoradas

Son soluciones líquidas de fluoruros de alta concentración que se aplican pincelándolas sobre los dientes previamente limpios y secos. Se realiza por cuadrantes o por arcadas. Las más empleadas son: solución de fluoruro sódico al 2%, fluoruro de estaño al 8%, fluorofosfato acidulado (APF) al 1,2%, fluoruro de aminas, fluoruro de titanio al 1%, y diaminofluoruro de plata. 1, 47.

Lo y cols. Estudiaron el uso de flúor tópico en la detención de caries en dentina en niños de 3-5 años. Para ello utilizaron, en un grupo, una solución diaminofluoruro de plata: (44,800 ppm F-) que aplicaban anualmente; en otro grupo fluoruro de sodio en barniz (22.600 ppm F-) aplicado cada 3 meses en la lesión y un grupo control. A los 18 meses observaron que los niños que recibían anualmente diaminofluoruro de plata tienen más caries detenidas en comparación con los niños de los otros grupos. En otro estudio realizado por los mismos autores observaron que la aplicación anual de una solución de fluoruro diamina de plata es efectiva en la detención de caries en dentina en dientes temporales de preescolares chinos.^{46,47}

Wong y cols.⁵⁰ concluyeron en su estudio que la aplicación anual de diaminofluoruro de plata sobre lesiones cariosas y la remoción de caries antes de la aplicación acortaba el tiempo de detención en niños preescolares chinos.

D. Barnices fluorados

Desde su aparición en los años 60, estas formas son de amplio uso en Europa. Su aplicación es más sencilla que la de los geles debido a su adhesividad a la estructura dentaria, rápido endurecimiento y la no utilización de cubetas. Son

⁴⁶ Smyth E, Taracido M, Gestal JJ. Métodos de administración de suplementos fluorados. En: Smyth E, Taracido M, Gestal JJ. El flúor en la prevención de la caries dental. Madrid: Díaz de Santos; 1991.p.59-81

⁴⁷ Rioboo R. Fundamentos biológicos del uso del flúor tópico. En: Rioboo R. Odontología Preventiva y Odontología comunitaria. 1ª ed. Madrid: Avances Médico-Dentales; 2002.p. 415-48.

productos que permanecen adheridos a los dientes durante varias horas, produciendo una liberación lenta de flúor.⁴⁸

Muchos estudios han demostrado la eficacia de estos barnices en la reducción de la incidencia de caries y también que el beneficio obtenido está en relación con la frecuencia de aplicación, sobre todo en niños con alto riesgo de caries.⁴⁹

- Composición de los barnices

Hay distintos barnices con distinta composición: algunos contienen fluoruro sódico al 5%, con 22.600 ppm de F- (Duraphat, Duraflor y CavityShield). Otros contienen difluorosilano con 1000 ppm de F- (Flúor Protector), fluoruro sódico con fluoruro calcico (Bifluorid 12), fluoruro de amonio FNH₄, fluoruro de titanio (TiF₄), barnices de flúor y clorhexidina, etc1. La más utilizados son los que contienen 5% de fluoruro sódico y generalmente se utiliza 0,3-0,5 ml de barniz.⁵⁰

- Aplicación

Generalmente la aplicación se hace por cuadrantes 4 cm. que deben estar limpios, no es necesaria una profilaxis profesional, pero es conveniente un cepillado dental previo. Aunque normalmente se emplean sobre superficies secas parece que su eficacia es la misma, aunque entre en contacto con la saliva. Su aplicación se puede realizar con bastoncillos de algodón, pincelitos de un solo uso o jeringuilla y cánula roma, introduciéndolo en fosas y fisuras, en los espacios interproximales y en el margen gingival. No se deben ingerir alimentos sólidos o líquidos calientes durante las 4 horas posteriores ni cepillarse los dientes hasta el día siguiente (1, 23,47).

Hodgson⁵³ propone usar una jeringa de plástico de 5 ml y rellenarla con el producto sin, que queden burbujas de aire. Esta técnica es útil cuando tratamos a niños no colaboradores ya que disminuye el tiempo de aplicación

⁴⁸ Lo ECM, Chu CH, Lin HC. A community-based caries control program for preschool children using topical fluorides: 18-month results. *J Dent Res* 2001; 80(12): 2071-4.

⁴⁹ Chu CH, Lo ECM, Lin HC. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese pre-school children. *J Dent Res* 2002; 81(11):767-70.

⁵⁰ Wong MCM, Lam KF, Lo ECM. Bayesian analysis of clustered interval-censored data. *J Dent Res* 2005; 84 (9):817-21.

del producto y el estrés de) niño. Castellano y Donly.⁵¹ evaluaron el efecto remineralizador de un barniz fluorado aplicado sobre la lesión cariosa comparado con la aplicación 4 cm. alrededor de la cativa en el método de aplicación del barniz. Ambas técnicas demostraron una efectiva remineralización.

Twetman y cols.⁵² Estudiaron la concentración de flúor en la saliva y por separado en las glándulas secretoras después del tratamiento tópico con tres diferentes barnices fluorados (Bifluorid, Duraphat y Flúor Protector). Los resultados sugieren una relación entre la concentración de flúor en el barniz y los niveles de flúor obtenidos en saliva después de la aplicación.

La liberación de flúor desde un barniz fluorado difiere según el protocolo utilizado.

Según Castillo y Milgrom,⁵³ si aplicamos un barniz fluorado tres veces en una semana se Produce una mayor y más larga liberación de flúor que si hacemos una sola aplicación. Estos resultados sugieren que el barniz aplicado tres veces en una semana cada año puede ser una buena alternativa para espaciar tratamientos únicos.

Petersson y col.⁵⁴ estudiaron el efecto inhibitor de la caries de los diferentes modos de aplicación de barniz Duraphat durante tres años. El grupo test recibía barniz tres veces a la semana una vez al año; el grupo control era tratado con Duraphat cada 6 meses. El grupo test produjo menos caries que el grupo control ($p < 0,05$).

Kallestal.⁵⁵ estudió la efectividad de 4 programas preventivos diferentes para adolescentes con alto riesgo de caries. Los grupos eran: a) Información sobre técnicas de cepillado, b) Prescripción de flúor en tabletas, c)

⁵¹ Maldonado A. Agentes fluorados en prevención. En: Seif T. Cariología. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1997.p.242-55.

⁵² Donly KJ, Stookey GK. Topical fluoride therapy. In: Harris NO, García-Godoy F. Primary Preventive Dentistry. 6ª Ed. New Jersey; Pearson; 2004.p. 241-83.

⁵³ Hodgson BD. An alternative technique for applying fluoride varnish. JADA 2005; 136:1295-7.

⁵⁴ Castellano JB, Donly KJ: Potential remineralization of demineralized enamel after application of fluoride varnish. Am J Dent 2Q04; 17:462-4.

⁵⁵ Twetman S, Sköld-Larsson K, Modéer T. Fluoride concentration in whole saliva and separate gland secretions after topical treatment with three different fluoride varnishes. Acta Odontol Scand 1999; 57:263-6.

Aplicación semestral de barniz de flúor, d) Información trimestral individualizada sobre higiene oral y dieta y una aplicación de flúor en barniz. El menor riesgo de incremento de caries era para los que tenían al menos un sellador y los que pertenecían al grupo del barniz fluorado.

Zimmer y cols.⁵⁶ Evaluaron la efectividad de un programa con barniz de flúor Duraphat. Llegaron a la conclusión de que un mínimo de dos aplicaciones de Duraphat al año puede ser una medida eficaz en la prevención de caries en niños socialmente desfavorecidos con alta actividad de caries.

Hawkins y cols.⁵⁷ Compararon el coste y la aceptación por parte del paciente de la aplicación tópica de flúor en gel o en barniz. Concluyeron que la aplicación de barniz llevaba menos tiempo y era más cómoda para el paciente. Estos resultados apoyan el uso de barniz de flúor en programas de prevención de caries, especialmente en niños pequeños de alto riesgo. Desde una perspectiva de salud pública, el uso de barniz tiene varias ventajas comparadas con los geles. El barniz es seguro y fácil de aplicar, la ingestión de flúor es mínima y el método de aplicación es bien aceptado por el paciente. El tratamiento puede ser proporcionado a bajo costo debido a su reducido tiempo de aplicación y la efectividad anticaries es equivalente a los geles. El barniz ofrece importantes ventajas para la salud pública dental.^{58,59,60}

Efectividad de los Barnices

El uso de barniz fluorado para prevenir la caries está avalado por muchos estudios que demuestran que es efectivo sobre todo en superficies lisas.⁶¹

⁵⁶ Castillo JL, Milgrom P. Fluoride release from varnishes in two in vitro protocols. *JADA* 2004; 135:1696-9.

⁵⁷ Petersson LG, Arthursson L, Ostberg C, Jonsson G, Glerup A. Caries-inhibiting effects of different modes of Duraphat varnish reapplication: a 3-year radiographic study. *Caries Res* 1991; 25:70-3.

⁵⁸ Kállestal C. The effect of five years implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. *Caries Res* 2005; 39:20-6.

⁵⁹ Zimmer S, Robke FJ, Roulet JF. Caries prevention with fluoride varnish in a socially deprived community. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27:103-8.

⁶⁰ Hawkins R, Noble J, Locker D, Wiebe D, Murray H, Wiebe P, Frosina C, Clarke MA comparison of the costs and patient acceptability of professionally applied topical fluoride foam and varnish. *J Public Health Dent* 2004; 64(2): 106-10.

⁶¹ Bawden JW. Fluoride Varnish: a useful nqw tool for public health dentistry. *J Public Health Dent* 1998; 58(4):266-9.

Vaikuntam.⁶², destaca la eficacia de los barnices como agentes preventivos de caries. Muchos ensayos clínicos aclaran la eficacia de estos agentes contra la caries. También se utilizan para el tratamiento de la hipersensibilidad dentaria y para protección cavitaria.^{63,64}

La efectividad anti caries de la mayoría de estudios realizados con Duraphat muestran reducciones de caries del 30-40% y en el caso del Flúor Protector del 17% (47)

Hicks y cols.⁶⁵ Evaluaron in vitro el efecto de los barnices fluorados sobre el desarrollo de la caries en el esmalte de los dientes temporales. Los resultados muestran que los barnices fluorados producen descensos significativos en la profundidad del cuerpo de la lesión cuando compararon con los controles. La reducción de la profundidad de la lesión entre barnices de flúor era similar y variaba entre 28 y 34%. El mayor efecto preventivo lo encontraron con CavityShield (34%) y el menor con Duraphat (28%). Estas diferencias no son significativas. Concluyeron que el barniz de flúor aumenta la resistencia a la caries del esmalte de dientes temporales contra los continuos ataques cariogénicos.

Autio-Gold y Courts calcularon el efecto de los barnices fluorados sobre la progresión de caries iniciales de esmalte en dentición primaria. A los 9 meses de tratamiento con Duraphat los autores encontraron que: un 37,8% de caries activas se vuelven inactivas; 3,6% progresan y 36,9% no cambian en el grupo control. En el grupo de barniz un 81,2% se inactivan, 2,4% progresan y 8,2% no " cambian ($p < 0,0001$). La media de superficies cariadas en el grupo del barniz era menor después de 9 meses que en el grupo control ($p < 0,0001$). Los resultados indican que el barniz fluorado puede ser una medida efectiva en revertir lesiones activas de esmalte en fosas y fisuras de dieras temporales. Los barnices pueden ofrecer una

⁶² Arnbjerg D. Use of professionally administered fluoride among Danish children. *Acta Odontol Scand* 1992; 50:289-92.

⁶³ Weintraub JA. Fluoride varnish for caries prevention: comparisons with other preventive agents and recommendations for a community-based protocol. *Spec Care Dentist* 2003; 23(5):180-6.

⁶⁴ Fiset L, Grembowski D, del Águila M. Third-party reimbursement and use of fluoride

⁶⁵ Vaikuntam J. Fluoride varnishes: should we be using them?. *Pediatr Dent* 2000; 22(6):513-6.

eficaz alternativa no quirúrgica para el tratamiento de la caries en los niños.⁶⁶

Hawkins y cols.⁶⁷ Revisaron el uso de flúor tópico aplicado profesionalmente en la prevención de caries. Este flúor está indicado para niños y adultos con una o más caries en superficie lisa y/o aquellos con alto riesgo de caries. La frecuencia de aplicación depende del riesgo de caries, pero habitualmente se recomienda cada 6 meses. Barnices y geles son efectivos, pero los barnices pueden ser preferidos porque son fáciles de aplicar, reducen el riesgo de ingestión de flúor y son mejor aceptados por el paciente. La profilaxis previa no es necesaria.

Seppa y cols. Hicieron un ensayo clínico durante 3 años y compararon el efecto preventivo sobre la caries de un barniz de fluoruro sódico y un gel de fluorofosfato acidulado. Los participantes recibieron aplicaciones semestrales de ambos productos durante 3 años. Las diferencias encontradas no eran significativas y los resultados sugieren que el flúor en barniz es tan efectivo como el flúor en gel en prevenir caries proximales.

Parece justificado el uso de flúor en barniz para aplicación profesional por el corto tiempo de tratamiento. Attin y cols.⁶⁸ En otro estudio, investigaron la retención de flúor en una lesión incipiente de esmalte después de la aplicación tópica de barniz fluoruro sódico con fluoruro cálcico (Bifluorid 12). Se determinaron el KOH-soluble y el flúor integrado a la estructura del esmalte. Las mediciones fueron realizadas inmediatamente, 1 día, 3 días y 5 días después de la fluoración. Observaron que era evidente que el barniz fluoruro sódico con fluoruro cálcico depositaba más KOH-flúor soluble sobre la superficie del esmalte desmineralizado que otros barnices, pero después de 5 días la retención de flúor era similar a la de estos.⁶⁹

⁶⁶ Beltrán-Aguilar ED, Goldstein JW. Fluoride varnishes. A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. JADA 2000; 131:589-96

⁶⁷ Baca P. Uso racional del flúor. En: Cuenca Sala E. Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos, y aplicaciones. 3º ed. Barcelona: Masson; 2005.p.131-61.

⁶⁸ Autio-Gold JT, Courts F. Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. J Am Dent Assoc 2001; 132(9): 1247-53.

⁶⁹ Hicks J, Wild T, Flaitz CM, Seybold S. Fluoride varnishes and caries development in primary tooth enamel: an in vitro study. ASDC J Dent Child 2001; 68:304-10.

Twetman y Petersson. Dirigieron un estudio donde los niveles de *Streptococcus mutans* salival y la experiencia de caries fueron usados como predictores de la incidencia de caries en tres grupos de preescolares con diferentes niveles de exposicional flúor. Hay un grupo con baja concentración de flúor en el agua y no se aplican flúor tópico, otro grupo tiene poco flúor en el agua y se aplica semestralmente barniz de flúor y otro grupo tiene un nivel óptimo de flúor en el agua y semestralmente se aplica barniz de flúor. La incidencia de caries era 30% y 60% más baja en el 2º y 3º grupo respectivamente que en el 1º. Los resultados sugieren que la exposición total al flúor debe ser tomada en cuenta cuando se desarrollan las estrategias de riesgo de caries en preescolares. En otro estudio Petersson y cols.⁷⁰ Analizaron el efecto de la aplicación semestral del barniz "Flúor Protector"(0,1% F) en niños de 4 y 5 años de edad. Observaron una disminución de la incidencia de caries proximal después de dos años. Para Skóld.⁷¹ El efecto del flúor en barniz en la prevención de caries aplicado cada 6 meses es excelente para prevenir caries proximales en moderado y alto riesgo de caries.

En un estudio de Santaella y cols.⁷² Donde se comparó el potencial preventivo para la caries de un diodo láser en el esmalte de dientes temporales con la aplicación de Duraphat, se concluyó que in vitro el tratamiento con flúor tópico mejora la resistencia del esmalte sano de dientes temporales de forma más efectiva que la aplicación de láser diodo.⁷³

Pienihakkinen y Jokela evaluaron en niños pequeños las consecuencias del manejo de la caries dental basada en el riesgo en comparación con la prevención rutinaria. Todos los niños reciben anualmente cuidados bucales. En el grupo de prevención basada en el riesgo los criterios seguidos fueron la presencia de *Streptococcus mutans* en la placa y de caries incipiente. A

⁷⁰ Seppa L, Leppänen T, Hausen H. Fluoride varnish versus acidulated phosphate fluoride gel: a 3-year clinical trial. *Caries Res* 1995; 29:327-30.

⁷¹ Attin T, Hartmann O, Hilgers RD, Hellwig E. Fluoride retention of incipient enamel lesions after treatment with a calcium fluoride varnish in vivo. *Archs Oral Biol* 1995; 40: 169-74.

⁷² Twetman S, Petersson LG. Prediction of caries in pre-school children in relation to fluoride exposure. *Eur J Oral Sci* 1996; 104:523-8.

⁷³ Hawkins R, Locker D, Noble J. Prevention. Part 7: Professionally applied topical fluorides for caries prevention. *British Dental Journal* 2003; 195:313-7.

niños con *Streptococcus mutans* positivo pero niños libres de caries (categoría de riesgo intermedio), se les trató semestralmente con flúor en barniz y se les aconsejó productos con xilitol en lugar de caramelos. Niños con alguna caries (categoría de alto riesgo) fueron tratados cada tres meses con clorhexidina en barniz y con flúor en barniz si el test de *Streptococcus mutans* era positivo y con flúor en barniz solo si el test era negativo. Se añade el sellado de las fisuras. En la prevención de rutina se incluye educación para la salud y tratamientos con barniz de flúor. Los resultados indican que en niños pequeños (2 años) la prevención de caries puede ser dirigida eficientemente hacia individuos con riesgo.⁷⁴

2.3. CONOCIMIENTO

- La mayoría de niños ingieren dulces. La mayor ingesta se asocia con mayor prevalencia caries y con un menor nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres. Teniendo en cuenta la edad, la ingesta o no de dulces y el cepillado dental, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental y la edad.
- Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado o no dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental, objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caries definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las respuestas correctas.
- El estudio muestra la validez externa de los hallazgos en una consulta de pediatría de atención primaria con estudios poblacionales respecto a la prevalencia de la patología estudiada y hábitos higiénicos, así como la labor que desde el ámbito de la atención primaria se podría hacer sobre una patología de alta prevalencia. Confirma que los beneficios de la higiene oral superan a los de una dieta correcta.

⁷⁴ Petersson LG, Twetman S, Pakhomov GN. The efficiency of semiannual silane fluoride varnish applications: a two-year clinical study in preschool children. *J Public Health Dent* 1998; 58(1):57-60.

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

- 3.1.** YARLEQUE, ANDRADE, Mario Fernando. (Piura) 2010 Relación del grado de conocimiento y aceptación de la sal fluorada en los padres de familia de la I.E.I. de la UGEL DE PIURA. Concluyó que los padres de familia de los colegios estatales, tienen el grado de conocimiento individualmente relativamente más alto en relación al de los colegios particulares con respecto a los temas de la Caries dental, medidas preventivas, Flúor y de la sal. Los padres de familia de ambos colegios si están predispuestos en su mayoría individualmente a la aceptación de la sal fluorada como medio preventivo de la caries dental. El grado de conocimiento de los padres de familia es proporcional al grado de Instrucción. El grado de conocimiento si está relacionada con la edad, y el tipo de Colegio, porque sus promedios y varianzas difieren entre ambos grupos de colegio
- 3.2.** Pombo Sánchez Antonio. (España) 2009. RELEVANCIA CLÍNICA DEL CEPILLADO BUCODENTAL INFANTIL Y SU RELACIÓN CON LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS Y NUTRICIONALES DEL NIÑO Y LOS CONOCIMIENTOS ODONTOLÓGICOS DE SUS PADRES. Concluyó que La prevalencia de caries en dentición temporal es del 29,3 %.

4. OBJETIVOS

- 4.1. Determinar el nivel de conocimientos sobre la prevención de caries dental en los padres de los niños en edad preescolar de la I.E.P. La Natividad de Tacna.
- 4.2. Determinar el nivel de conocimiento de los padres de los niños en edad preescolar de la I.E.P. La Natividad de Tacna, sobre el uso de Barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental.
- 4.3. Precisar en los padres de los niños en edad preescolar de la IEP La Natividad de Tacna la aceptación del uso del barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental.
- 4.4. Establecer el tipo de relación existe entre el nivel de conocimientos de los padres de los niños en edad preescolar sobre prevención de la caries dental y la aceptación del uso del Barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental.

5. HIPÓTESIS

Dado que el conocimiento en las personas de la prevención de la caries dental y promoción de la salud bucal a través de la aplicación de medidas de prevención es fundamental, es probable que los padres de los niños a menor conocimiento de la medida preventiva; Barniz de Flúor, menor nivel de aceptación de su aplicación.



III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS

1.1. Técnica

La técnica a utilizar es la encuesta en la modalidad de cuestionario.

1.2. Instrumento

Como instrumento se utilizará el formulario de preguntas sobre la prevención de caries dental y promoción de la salud bucal y el uso del Barniz de Flúor.

1.3. Cuadro de coherencia

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnicas e Instrumento
PRIMERA Nivel De Conocimientos sobre prevención de caries dental.	1. Caries dental. 2. Prevención.	1.1. Significado 1.2. Factores de riesgo 1.3. Tratamiento 2.1. Medidas preventivas 2.2. Higiene oral 2.3. Cepillado dental 2.4. Fluoración 2.5. Formas de aplicación	Cuestionario y Formulario de Preguntas
SEGUNDA Aceptación del uso del Barniz de Flúor como medida preventiva	7. Eficacia 8. Edad para su aplicación 9. Frecuencia	1.1. Aceptan 1.2. Les es indiferente 1.3. No lo aceptan	

1.4. Prototipo del Instrumento

INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA DE AREQUIPA
ESCUELA DE POSTGRADO

FORMULARIO DE PREGUNTAS

Estimado padre de Familia:

Lea detenidamente las preguntas y marque con una X la respuesta, pensando en lo que normalmente suele hacer Ud. con respecto a prevención de caries dental y promoción de la salud bucal. Sea sincero en sus respuestas, su colaboración es muy valiosa. Agradecemos sinceramente su ayuda.

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

78. Su edad es:
- | | |
|-----------------|-----|
| Menos de 2 años | () |
| 21 – 30 años | () |
| 31 – 40 años | () |
| 41 – 50 años | () |
79. Género
- | | |
|-----------|-----|
| Masculino | () |
| Femenino | () |
80. Escolaridad
- | | |
|------------|-----|
| Primaria | () |
| Secundaria | () |
| Superior | () |
81. Ocupación
- | | |
|---------------|-----|
| Dependiente | () |
| Independiente | () |
| Ama de casa | () |
82. Zona de residencia
- | | |
|------------|-----|
| Urbana | () |
| Periurbana | () |
| Rural | () |

II. CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL

1. ¿Qué es caries?
- | | |
|---|-----|
| a. Es una enfermedad de los dientes | () |
| b. Es una enfermedad de las encías | () |
| c. Es una enfermedad del hueso de la cara | () |
| d. No sé/ no conozco | () |
2. Las medidas de prevención de la caries dental son:
- | | |
|--|-----|
| a. Enjugarse la boca | () |
| b. Cepillarse los dientes después de cada comida | () |
| c. Consumo de alimentos ricos en frutas y verduras | () |
| d. Control odontológico | () |
| e. Consumir caramelos y dulces | () |
| f. Otros. Cuál? | () |

3. Conocer o ha escuchado sobre el flúor
 - a. Si ()
 - b. No ()
4. ¿Para qué sirve el flúor?
 - a. Prevenir enfermedades ()
 - b. Prevenir Caries dental ()
 - c. Fortalecer los huesos ()
 - d. No sé, no conozco ()
 - e. Ningún beneficio ()
5. ¿Conoce usted qué productos contienen flúor?
 - a. Pastas dentales ()
 - b. Barnices fluorados ()
 - c. Algunos alimentos ()
 - d. Ninguna de las anteriores ()
 - e. No sé, no conozco ()
 - f. Otros. ¿Cuál?

III. USO DEL BARNIZ DE FLUOR

6. La eficacia de los barnices fluorados en la prevención de la caries dental sería una buena razón para utilizarla
 - a. Muy de acuerdo ()
 - b. De acuerdo ()
 - c. Ni acuerdo, ni desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Muy en desacuerdo ()
7. Sabe Ud. desde que edad se pueden usar los barnices fluorados en la prevención de la caries dental en niños
 - a. Desde antes del año ()
 - b. Desde los 2 años ()
 - c. Desde los 6 años ()
 - d. No son importantes en prevención ()
8. ¿Usted estaría dispuesto a llevar a sus niños para que le apliquen su barniz fluorado para prevenir la caries?
 - a. Si ()
 - b. No ()
 - c. A veces ()
 - d. Depende ¿De qué factor? _____
9. ¿Recomendaría a otros padres de familia la aplicación de barnices fluorados en niños menores de 3 años en la prevención de caries?
 - a. Si la recomendaría ()
 - b. No la recomendaría ()
 - c. Me es indiferente ()
10. ¿Cómo desearía que se promoció el barniz fluorado en niños menores de 3 años para la prevención de caries?
 - a. Comercial en televisión ()
 - b. Comercial en radio ()
 - c. En paneles publicitarios ()
 - d. En volantes ()
 - e. Charlas en colegios ()
 - f. Charlas en Club de madres ()

11. ¿Recibió Ud. Información sobre la prevención de la caries con el uso de barnices fluorados en niños en el establecimiento de salud?
- a. Si ()
b. No ()
12. ¿Sabía Ud. que la aplicación del barniz fluorado en el establecimiento de salud, es gratuito?
- a. Si ()
b. No ()
13. ¿En base a lo señalado anteriormente, Ud. aceptaría la aplicación del barniz de Flúor como medida preventiva de la caries dental?
- Si acepto ()
Me es indiferente ()
No lo acepto ()



2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1.Ubicación Espacial:

El estudio se realizará en la Centro de Salud La Natividad del MINSA de Tacna.

2.2.Ubicación temporal:

El horizonte temporal del presente estudio es de 5 meses: Agosto a Diciembre del 2016.

3. UNIDADES DE ESTUDIO

Las unidades de estudio la conforman los padres de familia de los niños en edad pre-escolar atendidos en el Centro de Salud La Natividad del MINSA.

3.1.Universo:

El universo está conformado por 501 padres de niños en edad pre-escolar atendidos en los meses de Enero a Julio del presente año en el Centro de Salud La Natividad – MINSA de Tacna.

3.2.Muestreo

Para la conformación de la muestra se hará uso de la fórmula del COX y metodológicamente, de los criterios de inclusión y exclusión.

- **De inclusión**

- Padre o madre de los niños en edad pre-escolar.
- Padre o madre con asistencia regular al Centro de Salud La Natividad.
- Padre o madre que acepte participar en la investigación firmando el consentimiento informado.

- **De exclusión**

- Padres de familia que no residan en la jurisdicción.

3.2.1. Aplicación de la fórmula de COX.

$$n = \frac{N(400)}{N + 399}$$

$$n = \frac{501 \times 400}{501 + 399} = \frac{200,400}{900}$$

$$n = 204$$

Con la aplicación de la fórmula de COX y de los criterios de inclusión y exclusión, la muestra queda conformada por 204 padres de familia.

4. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

4.1. Organización administrativa

- Organización con el médico jefe del Centro de Salud La Natividad del MINSA.
- Información sobre la investigación a realizar.
- Entrega y firma del consentimiento informado.

4.2. Recursos

A. Humanos

El Investigador.

B. Físico

Infraestructura del C.S. la Natividad del MINSA.

C. Financieros

Se financiaría con los recursos económicos del investigador.

4.3. Recolección de Datos

- A. Validación del instrumento.
- B. Aplicación del instrumento en fichas y horarios pre establecido durante la coordinación.

4.4. Procesamiento de Datos

- A. Se realizará en forma computarizada.
- B. Plan de Operaciones.

- Clasificación.

Se codificará por variables é indicadores.

- Tabulación.

Se tabularán los datos para luego variarlos en tablas de simple y doble entrada.

- Calificación.

Baremo

- N° de ítems: 12
- Valor mx por ítems: 5 pts
- Valor total: 60 pts

Nivel	Puntaje
Alto	60 – 40 pts
Medio	39 – 20 pts
Bajo	19 – 0 pts

- Graficación

Se elaborarán gráficos en base a sus respectivas tablas

C. Interpretación

Se interpretará los datos cuantitativamente haciendo uso de la estadística descriptiva e inferencial

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Recojo de la información bibliografía			X	X	X	X	X														
Trabajo de campo: Ñ Realización de entrevista Ñ Aplicación del instrumento										X	X	X									
Elaboración e interpretación de datos obtenidos en la investigación																X	X	X			
Elaboración de informe final: Ñ Borrador Ñ Informe final																				X	X



DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____

Padre, Madre de (El) (La) niño (a)

_____ de _____ años de
edad, Poblador del Centro Poblado Menor La Natividad-Tacna

Habiendo sido informado(a) sobre los objetivos del Estudio “RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR SOBRE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL CON LA ACEPTACIÓN DEL USO DEL BARNIZ DE FLUOR COMO MEDIDA PREVENTIVA – PROMOCIONAL I.E.P. LA NATIVIDAD. TACNA. 2016.”, que será realizado por el C.D. Mario Eduardo Lara Landivar., de la Escuela de Post-Grado de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa, acepto participar voluntariamente en responder el cuestionario aplicado para dicho estudio.

Firma

Tacna, de _____ del 2016.

INVESTIGADOR:

C.D. Mario Eduardo Lara Landivar.



ANEXO N° 2
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

	Edad				Género		Escolaridad			Ocupación			Zona de Residencia		
	m20	21-30	31-40	41-50	Mas	Fem	Pri	Sec	Sup	Dep	Ind	Adc	Urb	Periur	Rura
1			1			1	1				1	1			
2	1				1			1			1		1		
3		1				1		1			1		1		
4				1		1		1				1	1		
5		1				1		1			1		1		
6		1				1		1				1	1		
7		1				1		1			1		1		
8		1				1		1	1				1		
9		1				1		1			1		1		
10		1				1		1			1		1		
11		1				1		1				1	1		
12		1				1		1				1	1		
13			1			1			1		1		1		
14				1		1	1			1			1		
15			1			1			1		1	1	1		
16		1				1		1			1		1		
17			1			1			1			1	1		
18		1				1		1			1		1		
19		1				1		1				1	1		
20		1				1		1			1		1		
21			1			1			1			1	1		
22		1				1	1				1		1		
23			1			1			1			1	1		
24			1			1			1		1		1		
25		1				1		1			1	1	1		
26			1			1			1		1		1		
27			1			1			1	1			1		
28		1				1		1				1	1		
29		1				1		1			1		1		
30		1				1		1			1	1	1		
31		1				1	1				1		1		
32			1			1			1	1			1		
33		1				1		1			1		1		
34			1			1			1			1	1		
35		1				1		1			1		1		
36			1			1			1			1	1		
37		1				1		1			1		1		
38			1			1			1			1	1		
39			1			1		1			1		1		
40			1			1		1			1	1	1		
41			1			1			1		1		1		
42			1			1			1			1	1		
43				1	1		1				1		1		
44		1				1			1			1	1		
45			1			1			1		1		1		
46			1			1			1			1	1		
47		1				1		1			1		1		
48		1				1		1				1	1		
49			1			1			1		1		1		
50				1		1		1			1		1		

CONOCIMIENTOS SOBRE PREVEN					USO DEL BARNIEZ DE FLUOR								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
a	b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	b,d	No	a	a	b	a	Si	No	a,b,c,d,e,f	No	Si	Si	
a	b,d	Si	b	b	c	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si	
a	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	No	c,d,e,f	No	No	Si	
d	a,b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	a,b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	No	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si	
d	b,d	No	a	a,b	a	a	No	No	c,d,e,f	No	No	No	
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	b,d	No	b	a,b	c	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	No	c,d,e,f	No	No	Si	
d	b,d	Si	a	a,b	c	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	No	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si	
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	a,b,d	Si	a	a,b	c	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Ind	
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
d	d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	No	a	a,b	c	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
d	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
d	d	Si	a	a	c	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No	
a	a,b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si	
d	d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	a,b,d	Si	b	b	c	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	b,d	No	a	a	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	No	No	Ind	
a	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	Si	Si	
a	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	d	Si	b	a,b	a	a	Ind	Ind	c,d,e,f	Si	Si	Ind	
a	d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	No	Si	
a	d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	d	No	a	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	Si	No	
a	b,d	No	a	a,b	c	a	No	No	c,d,e,f	No	No	No	
a	b,d	Si	b	a,b	a	a	No	No	c,d,e,f	Si	Si	No	
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Ind	Ind	c,d,e,f	No	No	Ind	
a	a,b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	d	No	a	a,b	c	a	Si	Si	c,d,e,f	No	Si	Si	
a	d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	
a	d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	a,b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si	
a	b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si	
a	b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	Si	Si	
a	a,b,d	Si	a	a	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Ind	
a	b,d	No	b	a	c	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si	

51			1			1			1		1			
52		1				1			1		1			
53	1				1				1					
54		1			1			1						
55			1			1			1					
56		1			1				1		1			
57			1			1			1					
58			1			1			1					
59		1			1	1					1			
60		1			1				1					
61		1			1						1			
62		1			1				1					
63			1			1			1					
64			1	1		1			1		1			
65			1			1			1					
66		1			1				1		1			
67		1			1	1					1			
68			1		1				1		1			
69			1			1			1					
70		1			1				1		1			
71		1			1				1					
72		1			1						1			
73		1			1						1			
74		1			1				1					
75		1			1						1			
76		1			1				1					
77		1			1						1			
78			1			1			1					
79			1			1					1			
80		1			1				1					
81		1			1						1			
82		1			1				1					
83			1			1			1					
84			1		1						1			
85				1		1			1					
86				1		1	1				1			
87			1			1			1					
88		1			1						1			
89			1			1			1					
90		1			1						1			
91			1			1			1					
92			1			1			1					
93		1			1						1			
94		1			1				1					
95		1			1						1			
96		1			1				1					
97	1				1						1			
98		1			1				1					
99		1			1						1			
100		1			1				1					
101		1			1						1			
102			1			1					1			
103				1					1					
104			1			1			1					
105		1			1						1			
106		1			1				1					

a	a,b,d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
b	a,b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
d	a,b,d	Si	b	a	c	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	d	No	a	a	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	Si	No
a	b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	No	a	a,b	c	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	d	No	b	a,b	b	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	a	a,b	b	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
c	b,d	Si	a	a,b	b	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
c	d	Si	b	a,b	b	b	Ind	Ind	c,d,e,f	Si	No	Ind
b	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	No	Si
a	d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
c	b,d	Si	b	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Ind
b	d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	No	Si
b	a,b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	Si	b	b	b	b	Ind	Ind	c,d,e,f	Si	Si	Ind
a	a,b,d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	b	b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	Si	Si
a	a,b,d	No	b	b	b	b	No	No	c,d,e,f	No	Si	No
a	a,b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	No	b	a,b	b	b	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No
c	b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	No	Si
c	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
b	b,d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	Si	c	c	c	c	No	No	c,d,e,f	Si	Si	No
a	b,d	No	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	Si	b	b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	b,d	Si	b	b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
b	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Ind	Ind	c,d,e,f	Si	Si	Ind
a	b,d	Si	a	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	No	Ind
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	a	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No
a	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	Si	No	Si
a	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	No	No
a	b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si

107	1			1			1			1	1		
108			1	1	1		1	1		1	1		
109	1			1		1				1	1		
110	1			1		1			1		1		
111	1		1			1			1		1		
112	1			1		1				1	1		
113	1			1		1				1	1		
114		1		1		1	1		1		1		
115		1		1		1				1	1		
116	1			1		1			1		1		
117		1		1		1	1		1		1		
118			1	1		1		1			1		
119	1			1		1			1		1		
120		1		1		1	1			1	1		
121			1	1		1			1		1		
122		1		1		1			1		1		
123		1		1		1			1		1		
124			1	1		1				1	1		
125	1			1		1			1		1		
126	1			1		1				1	1		
127	1		1		1				1		1		
128	1			1		1				1	1		
129	1			1		1			1		1		
130	1			1		1				1	1		
131	1			1		1			1		1		
132	1			1		1			1		1		
133	1			1		1			1		1		
134	1			1		1			1		1		
135	1			1		1				1	1		
136	1			1		1			1		1		
137	1		1		1					1	1		
138	1			1		1			1		1		
139		1		1		1				1	1		
140		1		1		1				1	1		
141			1	1		1			1		1		
142			1	1		1			1		1		
143		1		1		1				1	1		
144			1	1		1				1	1		
145		1		1		1			1		1		
146		1		1		1				1	1		
147	1			1		1				1	1		
148		1		1		1			1		1		
149	1			1		1			1		1		
150	1			1		1				1	1		
151		1		1		1			1		1		
152	1			1		1		1			1		
153		1		1		1			1		1		
154	1			1		1				1	1		
155	1			1		1			1		1		
156	1			1		1				1	1		
157	1			1		1			1		1		
158		1		1		1			1		1		
159			1	1		1				1	1		
160			1	1		1			1		1		
161			1	1		1				1	1		
162			1	1		1			1		1		

b	b,d	No	b	a,b	b	b	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
c	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
b	b,d	Si	a	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Ind
a	a,b,d	No	b	a,b	b	b	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
a	b,d	No	a	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
a	a,b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	b	b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
c	b,d	No	b	b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
b	b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	No	b	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	No	No	Ind
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	No	No	Ind
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	b,d	No	b	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
b	b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	Si	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	b,d	Si	b	a,b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
c	b,d	Si	b	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	No	No
b	b,d	No	a	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
a	a,b,d	Si	b	a,b	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No
a	b,d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	No	Si
a	a,b,d	No	b	a,b	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	No	Si	Ind
a	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	d	Si	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	No	b	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	Si	Si
b	b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	b,d	No	a	a,b	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	a,b,d	Si	b	a	a	a	Ind	Ind	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Ind
c	b,d	No	b	a	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	No	No	No
c	b,d	Si	a	a,n	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No
b	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	Si	Si
a	a,b,d	Si	a	a	a	a	No	No	c,d,e,f	Si	Si	No
a	b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	Si	Si
a	d	Si	b	a	a	a	No	No	c,d,e,f	Si	Si	No
a	d	No	b	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	Si	No
b	d	No	b	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si
b	b,d	Si	b	b	b	b	No	No	c,d,e,f	Si	Si	No
a	a,b,d	No	b	a,b	b	b	Si	Si	c,d,e,f	No	No	Si
a	d	Si	a	a	a	a	No	No	a,b,c,d,e,f	Si	Si	No
a	d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	a,b,d	Si	a	a	a	a	Ind	Ind	c,d,e,f	Si	Si	Ind
a	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
a	b,d	No	b	a,b	a	a	Ind	Ind	c,d,e,f	No	No	Ind
a	b,d	Si	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	Si	Si	Si
a	a,b,d	No	b	a	a	a	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	a,b,d	No	b	b	b	b	No	No	c,d,e,f	No	Si	No
a	b,d	No	b	b	b	b	Si	Si	a,b,c,d,e,f	No	No	Si
c	b,d	Si	a	a	a	a	Si	Si	c,d,e,f	Si	Si	Si

