

# ESTUDIO CLINICO COMPARATIVO ENTRE PROTESIS PARCIALES FIJAS ELABORADAS CON METALES PRECIOSOS Y NO PRECIOSOS\*

SARA MARIA TOBON H.\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Coronas, metal precioso, metal no precioso, adaptación.

## INTRODUCCION Y REVISION DE LA LITERATURA

En la literatura odontológica, los estudios que se reportan sobre adaptación de las coronas en relación al tipo de metal, han sido realizados in vitro, con base en coronas confeccionadas sobre troqueles. (Buchanan y col. 1981, Nitkin y Asgar 1976; Dale y Moser 1977, Modjeski y Moon 1976; Strating y Col. 1981; Ritcher y Snapp y Col. 1988; Landesman H.M. y Col. 1981).

Dentro de estos estudios hay algunos que muestran que el selle marginal de las restauraciones se ve afectado por el tipo de metal utilizado para la construcción de la estructura metálica. Buchanan y Col. (1981) encontraron que el selle marginal era menor para las coronas en metal no precioso cuando se les comparó con coronas en metal precioso. Esta diferencia se atribuyó a la gruesa capa de óxido que se formó sobre los colados de las aleaciones no preciosas durante los procesos de horneado.

Igualmente, Nitkin y Asgar (1976) evaluaron el selle de colados en aleaciones preciosas, semipreciosas y no preciosas y encontraron que los colados hechos con metales no preciosos tenían un selle inferior a los colados hechos de aleaciones preciosas y semipreciosas.

Modjeski y Moon (1976), encontraron que las aleaciones de alto contenido de oro eran más fácilmente

bruñibles, mientras que otras aleaciones no preciosas eran difíciles o imposible de bruñir.

En contraste con los estudios anteriores algunos investigadores in vitro muestran que el selle marginal es completamente independiente del tipo de metal utilizado (Dale y Moser 1977; Strating 1981; Ritcher y Snapp y Col. 1988).

Landesman H.M. y Col. (1981) compararon aleaciones con alto contenido de oro 74% con aleaciones no preciosas como el Litecast (níquel 62%, cromo 19%, cobalto 14%) y encontraron resultados similares en relación al selle marginal cuando se utilizaron técnicas adecuadas de laboratorio.

En este mismo estudio se encontró que las aleaciones con alto contenido de oro presentaban una mayor resistencia al deslumbre y la corrosión que las aleaciones no preciosas.

El objetivo de esta investigación es el de evaluar clínicamente en prótesis parciales fijas, la adaptación y el estado de salud gingival relacionándolo con los dos tipos de metal (precioso y no precioso) que son utilizados para la elaboración de las coronas en el centro de salud C.E.S. de Medellín, Colombia.

## HIPOTESIS

- Las coronas elaboradas con metal precioso clínicamente ofrecen una mayor adaptación a la estructura dentaria que las coronas en metal no precioso.
- Las coronas en metal no precioso al presentar una desadaptación mayor, favorecen la acumulación de placa y subsecuentemente mayor inflamación gingival.

\* Investigación para optar al título de especialista en Prótesis Periodontal en el Instituto de Ciencias de la Salud C.E.S. 1990.

\*\* Odontóloga C.E.S. 1985

Asesor: Dr. Juan C. Peña.

## MATERIALES Y METODOS

La muestra para este estudio se tomó del grupo de pacientes de mantenimiento de la clínica del adulto del centro de salud C.E.S., en quienes se había realizado prótesis parcial fija entre 1984 y 1990.

Fueron seleccionados en forma aleatoria para el estudio 26 pacientes, los cuales tenían cementadas en la boca un total de 120 coronas.

Del total de 120 coronas, se seleccionaron dos grupos de acuerdo al tipo de metal; un grupo con 58 coronas en metal precioso\* y otro grupo con 62 coronas en metal no precioso\*\*.

En cada uno de estos dos grupos se hizo una evaluación del grado de adaptación de la corona a la estructura dentaria y el estado de salud del periodonto que está en relación con estas prótesis parciales fijas. El grado de adaptación de las coronas se evaluó por medio de la utilización de un índice elaborado por la investigadora.

Este índice determinó el grado de adaptación por separado en las cuatro superficies del diente: bucal, mesial, distal y lingual. Se consideraron los siguientes valores:

0. Adaptación. El explorador se desliza sin interferencia alguna entre la superficie dentaria y la corona protésica.
1. Desadaptación leve. El explorador se retiene un poco entre el diente y la corona pero logra pasar.
5. Desadaptación severa. El explorador se atranca entre el diente y la corona.

El grado de adaptación para cada corona se determina por la sumatoria de las cuatro superficies dando los siguientes valores: 0-1 Corona adaptada (Dentro de esta categoría del índice se admitió al menos una superficie con desadaptación leve debido a que es casi imposible encontrar coronas con adaptación cero en las cuatro superficies). 2-4 Corona desadaptada levemente. 5-20 Corona con desadaptación severa.

El estado de salud del periodonto que está en relación a las coronas se evaluó con la utilización de los índices de placa y gingival de Løe y Silness (Løe & Silness 1963, Løe 1967).

Examen Clínico:

Los exámenes se realizaron en el centro de salud C.E.S. (Clínica Odontológica). Todos los exámenes fueron llevados a cabo por la investigadora.

Para el examen se utilizó un espejo bucal\*\*\* y un explorador dental\*\*\* (sólo se utilizó el extremo curvo del mismo). Para facilitar la recolección de los datos, se diseñó una hoja en donde se consignaron los resultados de los índices y todas las variables del estudio, a saber: identificación, antigüedad de cementación de las coronas, tipo de metal, número de coronas individuales, número de dientes pilares, localización de la terminación, uso y frecuencia de cepillado, seda dental y otros aditamentos de higiene oral.

Un mes antes de comenzar la recolección de los datos, la investigadora se calibró para utilizar los tres índices: de placa, gingival y de adaptación marginal de coronas.

Para el análisis estadístico se utilizó: la prueba Chi cuadrado y la distribución normal, con una confiabilidad del 95%.

## RESULTADOS

Los resultados del índice de adaptación marginal muestran que de las 120 coronas 58 (48.3%) estaban bien adaptadas (índice entre 0-1), 46 (38.3%) presentaban una desadaptación leve (índice entre 2-4) y 16 (13.3%) presentaban una desadaptación severa (índice entre 5-20). (Ver gráfica 1).

Con respecto al índice de adaptación marginal de coronas y al tipo de metal se encontró que la proporción de coronas en metal precioso y con un índice de adaptación marginal entre 0-1 (adaptación) es mayor que la proporción de coronas en metal no

\* Metal precioso: Aleación oro 51.5%, paladio 38.5%, Indio 7.5%, otros, 2.5%.

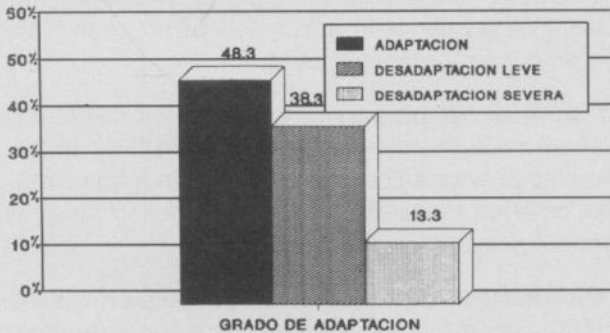
\*\* Metal no precioso: Litecast; níquel 77.5%, cromo 12.5%, Molibdeno 4%, otros, 6%.

\*\*\* Espejo bucal Kerr # 5 - Explorador dental Maillefer # 5



**GRAFICA 1**

**DISTRIBUCION EN PORCENTAJE DEL INDICE DE ADAPTACION MARGINAL DE CORONAS REALIZADAS EN EL CES SABANETA**



\* Para esta medición se diseñó el Índice de adaptación marginal de coronas. Ver Materiales y Métodos

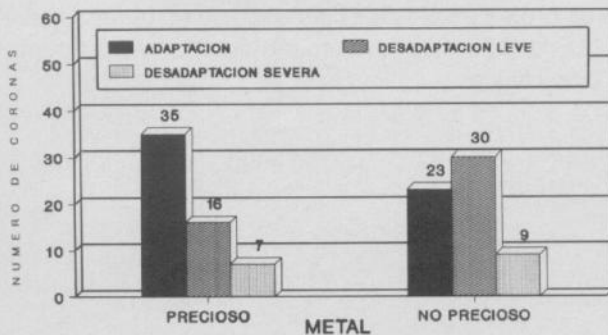
precioso con un índice de adaptación marginal entre 0-1. La diferencia entre estas dos proporciones es altamente significativa ( $P < 0.01$ ). (Ver gráfica 2).

El índice de adaptación marginal entre 2-4 (desadaptación leve) es mayor en coronas con metal no precioso que en coronas con metal precioso. Esta diferencia es estadísticamente significativa ( $0.01 < P < 0.05$ ). (Ver gráfica 2).

En cuanto a desadaptación severa (índice entre 5-20) no se encontró diferencia significativa entre la proporción de coronas en metal precioso y la

**GRAFICA 2**

**COMPARACION DE LA ADAPTACION MARGINAL EN CORONAS CON METAL PRECIOSO Y NO PRECIOSO. CES SABANETA**



\* Para esta medición se diseñó el Índice de adaptación marginal de coronas. Ver Materiales y Métodos

proporción de coronas en metal no precioso ( $P > 0.05$ ). (Ver gráfica 2).

Al relacionar los índices gingival y de placa con el índice de adaptación marginal de coronas, se encontró que hay un indicio de alta dependencia entre el índice gingival y de placa con el índice de adaptación marginal de coronas  $P > 0.01$ . Es decir: que a menor adaptación de las coronas, mayor es el acúmulo de placa y mayor es el grado de inflamación gingival. (Ver tablas 3 y 4).

Al evaluar el índice de adaptación marginal de coronas con respecto a la antigüedad de cementación de las coronas, tipo de corona (individual o pilar), localización de la terminación (supra o subgingival) y tipo de material estético (porcelana o isosit); no se encontró dependencia entre ellas que fuera estadísticamente significativa ( $P > 0.05$ ).

**TABLA 3**

Indice de placa	INDICE DE ADAPTACION MARGINAL		
	0-1	2-4	5-20
0.1 - 1.0	54	34	9
1.1 - 2.0	2	6	2
2.1 - 3.0	2	6	5

**TABLA 3.** Número de coronas de acuerdo al índice de placa y al índice de adaptación marginal.

**TABLA 4**

Indice gingival	INDICE DE ADAPTACION MARGINAL		
	0-1	2-4	5-20
0.1 - 1.0	49	8	1
1.1 - 2.0	26	15	5
2.1 - 3.0	5	7	4

**TABLA 4.** Nro. de coronas de acuerdo al índice gingival y al índice de adaptación marginal.

## DISCUSION

En este estudio se encontró que la proporción de las coronas en metal precioso y con un índice de adaptación marginal entre 0-1 (adaptación) es mayor que la proporción de coronas de metal no-precioso con igual índice. Este resultado puede deberse al hecho de que las aleaciones preciosas son fácilmente bruñibles a diferencia de las no preciosas que son difíciles o imposible de bruñir (Modjeski y Moon 1976).

El índice de adaptación marginal entre 2-4 (desadaptación leve) es mayor en coronas en metal no-precioso que en coronas con metal precioso. Este resultado está de acuerdo con los estudios de Buchanan y Col. (1971) y Nitkin y Asgar (1976) quienes encontraron que los colados hechos en metales no-preciosos tenían un selle inferior a los colados hechos de aleaciones preciosas y semipreciosas.

En cuanto a desadaptación severa (índice entre 5-20) no se encontró diferencia significativa entre la proporción de coronas en metal no-precioso. Este resultado podría explicarse de la siguiente manera: la desadaptación clínicamente significativa de una corona es independiente del tipo de metal; depende de otros factores, tales como: manejo clínico y procedimiento de laboratorio.

En este estudio se encontró que a menor adaptación de las coronas, mayor es el acúmulo de placa y mayor es el grado de inflamación gingival. Este hallazgo fue reportado en los estudios de Wright (1963); Trott y Sherkat (1964); Gilmore y Sheiman (1971); y Mannerberg (1971), quienes mostraron que había una correlación directa entre el selle inadecuado de una corona y la severidad de la enfermedad periodontal.

Igualmente Abreu, Alvarez y Ricaurte en el C.E.S. (1988), concluyeron que la instauración en boca de prótesis parcial fija mal adaptada produce algún tipo de alteración en el periodonto tal como: sangrado al sondaje periodontal, inflamación gingival, y aumento en la profundidad del surco. Aunque en este estudio se evaluó la adaptación de las coronas solamente a nivel radiográfico.

No se encontró relación entre el índice de adaptación marginal y el nivel de terminación gingival de la corona

(supra o subgingival). Igualmente, no se encontró relación entre el índice de adaptación marginal y el tipo de material estético (porcelana o isosit). Estos dos resultados anteriores no son confiables, puesto que la cantidad de muestra de las restauraciones supragingivales (17%) y de los frentes estéticos en isosit (14%) fue de poca representatividad.

El índice de adaptación marginal de coronas que se elaboró para esta investigación fue fácil de utilizar, permitió el examen de los individuos en forma corta y sus criterios definieron las condiciones clínicas en forma objetiva.

Para la confiabilidad de este índice se requiere que sea utilizado por más investigadores en estudios futuros y someterlo a algún sistema estadístico para medir su confiabilidad y posteriormente publicar los resultados (Clemmer y Barbano 1974).

## CONCLUSIONES

- Los metales preciosos, clínicamente pueden dar una mejor adaptación a la estructura dentaria en comparación con los metales no-preciosos.
- Las coronas con desadaptación severa se presentan tanto con metales preciosos como con no-preciosos.
- A menor adaptación de las coronas, mayor es el acúmulo de placa y mayor es el grado de inflamación gingival.
- La adaptación marginal de las coronas no depende del tiempo de permanencia en la boca.
- Las prótesis parciales fijas que son elaboradas en el C.E.S. en su mayoría presentan una buena adaptación clínica.



## BIBLIOGRAFIA

- ABREU, C.E., ALVAREZ, G.A., RICAURTE, C. Estudio Evaluativo del Estado de Salud Periodontal del Area Tratada con Prótesis Parcial fija en Pacientes Atendidos en la Clínica del C.E.S. Durante el Período 1982-1987. Tesis para Optar el Título de Odontólogos. C.E.S. 1988.
- BUCHANAN, W.T., et al. The Effect of Repeated Firings and Strenght on Marginal Distortion in two Ceramometal Systems. J. Prosthet Dent. 45: 502-505, 1981.
- CLEMMER, B.A. and BARBANO, J.P. Reproducibility of Periodontal Score in Clinical Trials. J. Periodont Res., 9: 118-122, 1974.
- DALE, J.W. and MOSER, J.B. Semiprecious Alloys for Cast Restorations: a Preliminary Report. J. Prosthet Dent. 38: 627-631, 1977.
- GILMORE, N. SHEIHAM, A. Overhanging Dental Restorations and Periodontal Disease. J. Periodontol 42: 8-10, 1971.
- LANDESMAN, H.M., et al. An 18-Month Clinical Evaluation of Semiprecious and Nonprecious Alloy Restorations. J. Prosthet Dent. 46: 161-166, 1981.
- LÖE, H. The Gingival Index the Plaque Index and the Retention Index Systems. J. Periodontol. 38: 610-616, 1967.
- LÖE, H. and SILNESS, J. Periodontal Disease in Pregnancy I. Prevalence and Severity, Acta Odontol. Scand. 21: 533-551, 1963.
- MANNERBERG, F. Gingival Changes Following Porcelain Crown Therapy Odont. Revy. 22: 155-161, 1971.
- MODJESKI, P.J. and MOON, P.C. The Burnishability of Dental Casting Alloys. J. prosthet. Dent. 36: 404-407, 1976.
- NITKIN, D.A., ASGAR, K. Evaluation of alternative alloys to Type III Gold for use in Fixed Prothodontics. J. Am. Dent. Assoc. 93: 622. 1976.
- RITCHER-SNAAP, K. et al. Change in Marginal fit as related to Margin design. Alloy Type and Porcelan Proximity in Porcelain-Fused to Metal Restorations. J. Prosthet. Dent. 60: 435-439, 1988.
- STRATING, H., et al. Evaluation of the Marginal Integrity of Ceramometal Restorations Part. I. J. Prosthet. Dent. 46: 59-65, 1981.
- TROTT, R.J., SHERKAT, A. effect of Class II Amalgam Restorations on Health of the Gingiva. A Clinical Survey. J. Can. Dent. Assoc. 30: 766-769, 1964.
- WRIGHT, W.H. Local Factors in Periodontal Disease J. Am. Soc. Per'odont. 1: 163-168, 1963.

**Arodenco**  
ASOCIACION DENTAL DE COLOMBIA

**EL CONTRABANDO ES LESIVO PARA LA SALUD DEL PAIS  
Y PARA SU PRESTIGIO PROFESIONAL**

**Adquiera sus productos odontológicos legalmente importados  
o de fabricación nacional en los establecimientos afiliados a Arodenco**

**Arodenco**  
ASOCIACION DENTAL DE COLOMBIA

**A. A. 3637 Medellín**