

24 371

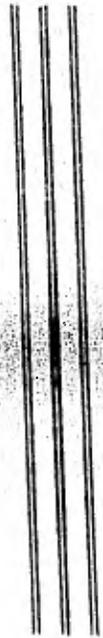


Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

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

ELABORACION DE CORONAS



T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

JORGE GUSTAVO GARCIA DIAZ



México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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

Con esta tesis deseo obtener un conocimiento más profundo, en el área de prótesis dental, ya que siempre me ha llamado la atención.

Y además en nuestra población, existe la necesidad de rehabilitar el buen funcionamiento del aparato masticatorio, ya que la mayor parte de la gente, ha tenido mutilaciones dentarias que traen consigo, el desajuste de la oclusión y además estéticamente un cambio en la personalidad del individuo.

Esto es muy importante en el desarrollo de sus actividades. Con este trabajo, deseo tener un criterio, para realizar el tratamiento indicado, en cada uno de los pacientes.

ELABORACION DE CORONAS.

CAPITULO I

ANALISIS DE LA CAVIDAD ORAL.

- A) Inspección de la boca del paciente.
- B) Modelos de estudio.
- C) Estudio radiográfico.
- D) Oclusión en operatoria y restauraciones dentales.

CAPITULO II

PREPARACION DE DIENTES PILARES.

- A) Anatomía dentaria.
- B) Cavidad pulpar.
- C) Contorno cervical.
- D) Posibilidad de la preparación de acuerdo con la integridad coronaria.
- E) Conformación de la preparación.

CAPITULO III

TOMA DE IMPRESION.

- A) Anillo de cobre y modelina.
- B) Cofia de acrílico y hule.
- C) Silicón pesado y silicón ligero.

CAPITULO IV

PORCELANA DENTAL.

- A) Composición de la porcelana de alta temperatura de madurez.
- B) Composición de la porcelana de baja temperatura de madurez.
- C) Porcelana aluminosa.
- D) Condensación.
- E) Procedimiento de cocción.
- F) Glaseado.
- G) Contracción.
- H) Propiedades físicas.

I Analisis de la Cavidad Oral.

A) Inspección de la Boca del Paciente.

Antes de empezar a hablar de la construcción de un puente fijo tenemos que ver los requisitos que tiene que llenar un paciente para la elaboración de este.

En primer lugar tenemos que ver las caries existentes de los dientes que van a ser los dientes pilares. Que si hay caries esta no haya destruido gran parte de la corona, lo cual nos complicaría un poco la preparación del diente y disminuiría su resistencia.

Hay que analizar el estado y el espacio de la parte desdentada y que el, espacio no haya sido reducido por los pilares y que tampoco sean brechas muy largas que nos vayan a dañar los dientes pilares con la fuerza de la masticación.

Observamos el estado parodontal, si presenta una gingivitis muy marcada o lesiones en la mucosa de consideración. También hay que ver el grado de movilidad que tienen los dientes pilares. Si ha sido migrada la encía hacia apical lo que no nos permitiría tener un soporte bueno debido a preparaciones muy grandes.

Tenemos que valorar si el antagonista de la zona desdentada no se ha salido de su alveolo y nos redujera mucho el espacio para el pónico o ponticos.

B) MODELOS DE ESTUDIO.

La mejor forma de observar la boca de un paciente es por medio de los modelos de estudio.

En ellos vamos a observar el tipo de preparación más conveniente para cada diente. Cuántos y cuáles dientes vamos a utilizar como pilares. Si estos dientes pilares no presentan una inclinación muy marcada hacia mesial, bucal, distal o lingual.

Nos daremos cuenta también del tipo de oclusión que presenta el paciente, del paralelismo que tengan los dientes pilares.

C) ESTUDIO RADIOLOGICO.

Es muy importante el tomar unas radiografías de la parte que va a abarcar el puente fijo.

En estas radiografías nos daremos cuenta del tamaño de las caries que tenemos en los dientes pilares, del tamaño de la pulpa para ver hasta dónde podemos hacer nuestra preparación del grado de reabsorción ósea, de si hay o no bolsas paradontales y si existen reacciones periapicales.

También en las zonas desdentadas veremos si no hay ninguna patología como un quiste o la presencia de algún resto radicular. También vemos si no hay mucha reabsorción ósea en esta parte.

Oclusión en Operatoria y Restauraciones Dentales.

La capacidad funcional óptima y la estabilidad de las relaciones oclusales son los objetivos principales en cada fase de la odontología operatoria y restauradora. La colocación de restauraciones dentales ofrece una posibilidad aún mayor de lograr estos objetivos que la mera corrección de la falta de armonía oclusal mediante desgaste.

1) Procedimientos restauradores en oclusión anterior.

Antes de iniciar procedimientos quirúrgicos o restauradores se debe determinar si las relaciones oclusales del paciente son adecuadas y merecen ser conservadas en las restauraciones o aparatos. La caries, restauraciones inadecuadas, padecimientos periodontales, pérdidas de dientes etc. predisponen y con frecuencia dan lugar a trastornos de las relaciones oclusales. Con estas condiciones hay limitaciones en los trayectos de la función masticatoria. Los patrones adaptativos o de conveniencia limitan la función de la dentición a través de desgastes oclusales disparejo y reflejos oclusales condicionados. Estos patrones de movimientos restringidos impiden la utilización de restauraciones colocadas fuera del trayecto adaptativo establecido, a menos que sean eliminados los obstáculos a los movimientos oclusales armoniosos de deslizamiento suave. El empleo de los mejores articuladores o los registros en cera de patrones oclusales funcionales resulta inútil, si las relaciones oclusales disarmonicas de la dentición estan siendo reproducidas por el empleo de estos métodos. Resulta por lo tanto esencial para el establecimiento de una función oclusal multidireccional armoniosa eliminar las interferencias oclusales antes de los procedimientos quirúrgicos o restauradores. Sólo así el paciente puede

obtener los beneficios de las restauraciones.

La parte funcional de un paciente en su oclusión puede estar libre de interferencias oclusales mientras que otros dientes que no participen en la función oclusal pueden haberse desplazado hacia una mala posición a causa de la pérdida de los antagonistas o por alguna otra causa. La oclusión con tales interferencias requiere corrección para poder establecer óptimas relaciones entre el reemplazo de los dientes perdidos y el resto de los dientes opositores. El ajuste oclusal antes de los procedimientos restauradores deben ir por lo tanto más allá de la eliminación de la interferencia oclusal presente en el momento del ajuste e incluir la corrección de las desviaciones a partir de un plano de oclusión aceptable. Antes de efectuar las restauraciones y los dientes oponentes pueden ser determinados en gran parte mediante el desgaste controlado por los movimientos ortodónticos de los dientes restantes o por los dos métodos a la vez.

Las plantillas oclusales standar resultan en la mayoría de los casos, inaseptables como indicadores del plano oclusal puesto que existe un patron oclusal óptimo, para cada paciente. Se requiere un análisis completo de la oclusión y considerable juicio clínico para determinar la relación oclusal óptima de aquellos pacientes con oclusiones bastante alteradas.

Se justifica el empleo de plantillas oclusales standar cuando no se dispone de un número suficiente de dientes para la reproducción de patrón de oclusión anterior por lo tanto las plantillas son utilizadas principalmente en las rehabilitaciones bucales extensas y el paciente tiene pocos dientes.

El paciente con bruxismo grave o dolor de articulación temporomandibular resulta con frecuencia imposible determinar la reacción centríca - correcta en el momento del examen inicial. Estos pacientes cambian frecuentemente la posición de bisagra terminal estacionaria después de la eliminación de interferencias oclusales del dolor. La reconstrucción oclusal debe ir siempre orientada hacia una articulación temporomandibular normalmente funcional. Esta orientación puede requerir el empleo de férulas o planos de mordida oclusal durante un par de semanas o más y cierto ajuste oclusal antes de que se pueda registrar la verdadera relación centríca estable para poder utilizarla como base para la reconstrucción.

2). Importancia de la oclusión en las restauraciones individuales.

La posición dental establece, se estipulan sobre resultantes dirigida axialmente de las fuerzas de mordida en oclusión centríca para premolares y molares. En la región anterior tiene que haber equilibrio entre el impacto de las fuerzas funcionales y la presión de lengua y labios. En denticiones con desgaste oclusal mínimo los contactos en relación centríca se efectúan con frecuencia sobre declives y espacios interproximales opuestos. Tal relación de contacto es difícil de producir en las restauraciones oclusales especialmente si son talladas directamente dentro de la boca. Si los contactos o contenciones centrícas se encuentran sobre declives que no equilibran fuerzas oclusales, los dientes pueden moverse y resultarán nuevas interferencias oclusales. Por lo tanto, es más práctico colocar la contención centríca por la cúspide antagonista sobre superficie plana en el fondo de la fosa de manera que las fuerzas de la mordida en oclusión centríca sean disipadas con dirección del eje mayor del diente. El error-

más frecuente consiste en sobre tallar las relaciones oclusales hasta el punto donde no haya contenciones céntricas lo cual dará lugar a interferencias en las excursiones laterales. Tal efecto puede ser exagerado cuando las restauraciones se colocan en dientes opuestos y las contenciones céntricas desaparecen debido al excesivo tallado de dos restauraciones. - - Otro error frecuente en operatoria dental consiste en no comprobar el cierre retrusivo tanto en relación céntrica como en oclusión céntrica. Este trayecto no se registrará pidiendo al enfermo simular movimientos masticatorios o hacer degluciones sin bolo alimenticio. También existe la tendencia a reproducir contacto del lado de equilibrio en las restauraciones después de la técnica con cera debiendo eliminar más tarde dichos contactos de lado de balanceo si no se desea obtener una oclusión como resultado final.

Las restauraciones oclusales deben tener aproximadamente la misma dureza y potencial de desgaste que los dientes de otra manera se desgastará más rápidamente el esmalte que las raíces, originándose interferencias oclusales en las excursiones laterales. Con frecuencia se observan marcas interferencias cuspidas en las excursiones laterales en denticiones con un gran número de restauraciones de amalgama blanda y mal condensada...

Los contactos interproximales defectuosos (demasiado flojos o demasiado apretados) pueden trastornar las relaciones oclusales de varios dientes adyacentes. El empleo de materiales blandos para restauraciones en contacto proximales pueden dar lugar a desgaste acelerado y desplazamiento mesial disarmónico y predisponer a interferencia oclusales. Si el material de la restauración es muy duro (como la porcelana vitrificada) dicha fuerza puede impedir el desgaste normal dando por resultado interferencias oclusales.

Las restauraciones oclusales hechas con material más duro que el diente no suele provocar interferencias oclusales si están colocadas en la parte posterior de la boca. Sin embargo las coronas anteriores de porcelana u otros materiales muy duros que no se gastan al mismo tiempo que los dientes con frecuencia ocasionan desplazamiento anterior de los dientes superiores. Entonces el labio ejercerá más presión sobre los dientes desplazados en sentido labial que sobre los demás dientes pudiendo ocasionar una oclusión traumática de vaiven. Después de ajuste oclusal o relación céntrica, la libertad de movimientos establecida en céntrica prolongada debe ser producida en cualquier nueva restauración que afecte las relaciones oclusales. Si se le dice al paciente que junte sus dientes a partir de la posición de reposo y se gasta o modela la nueva restauración para que ajuste en este patrón de cierre sin ningún intento específico para volver al maxilar hacia atrás en relación céntrica, la restauración con frecuencia interfiere con el cierre en relación céntrica. El no considerar esta fuerza de interferencia cuando se colocan una o más restauraciones nuevas en pacientes con historia anterior de bruxismo y dolor de la articulación temporomandibular es una causa común de recurrencia de dichos trastornos. La céntrica prolongada entre la relación céntrica de un paciente y su oclusión céntrica anterior debe ser reproducida en las restauraciones, deben establecerse y mantenerse contactos oclusales definidos sin prematuridad en ninguna relación maxilar entre estas posiciones.

RELACION DEL PARODONTO CON LA OCLUSION.

En periodontología es fundamental la consideración de la interrelación entre las fuerzas de oclusión y el periodonto por constituir éste el órgano de soporte que permite a los dientes su principal función que es la masticación.

En el análisis de efecto de las fuerzas oclusales sobre el periodonto es mejor considerar al diente, membrana periodontal, hueso alveolar y cemento, como una unidad funcional. Desde el punto de vista morfológico el cemento y el hueso constituyen el soporte de las principales fibras de la membrana periodontal. El equilibrio funcional entre la membrana periodontal y el hueso alveolar es especialmente sensible, estos tejidos responden más rápidamente a las fuerzas oclusales que al cemento. Aunque las alteraciones pronunciadas de las fuerzas oclusales producen cambios cementarios, estos son de menos severidad y secundarios a los cambios de la membrana periodontal y el hueso alveolar. Tanto la membrana periodontal como el hueso alveolar, dependen de la estimulación funcional para la preservación de su estructura; la falta de fuerzas funcionales tienen una acción importante sobre ellas. Además de estar unidos morfológica y funcionalmente, la membrana periodontal, el hueso alveolar y el cemento son por su origen mesenquimático común mutuamente involucrados por los fenómenos destructivos y separativos.

II PREPARACION DE DIENTES PILARES.

El estudio relativo a la preparación de los dientes sobre los cuales habrán de colocarse una o varias coronas que deberán resultar finalmente una arcada, funcional lo cual constituye uno de los capítulos básicos de la moderna odontología. La rehabilitación bucal es inconcebible si el odontólogo no une a los conocimientos científicos el dominio perfecto de la técnica.

No basta que el rehabilitador bucal conozca la técnica que deberá seguir al preparar los dientes. La mera preparación de los dientes, exigida por la necesidad de restaurar una arcada a su normal función no es suficiente. Para que la preparación de los pilares sea adecuada, deben conocerse los siguientes factores: la necesidad de la prótesis, el procedimiento para efectuarla, las características anatómicas fisiológicas de los dientes - además de las patológicas y el material que se utilizará para restaurar - las coronas.

La preparación de los dientes guarda una profunda e íntima relación con la anatomía dentaria. En general hay tres tipos anatómicos dentarios que facilitan o dificultan la preparación de los dientes. Estos tipos pueden denominarse como sigue; normal o intermedio, que representa lo que pudiéramos llamar el prototipo por ser el que describen los tratados de anatomía; otro tipo es el que se conoce con el nombre de cuadrado y finalmente el llamado triangular. Por sus particulares características, este último tipo es el que ofrece mayor dificultad para su preparación.

Por último hay que estudiar el estado parodontal. En caso de tener alguna patología, el odontólogo podrá decidir si hará el tratamiento - simultáneo necesario o si lo efectuará en distintos tiempos.

a) ANATOMIA DENTARIA.

El contorno coronario así como el estudio de la cámara pulpar y - el contorno cervical son de mucho interés para el clínico en el desgaste de los dientes. Estos tres factores guardan íntima relación y es indispensable conocerlos.

CONTORNO CORONARIO.

Para el estudio anatómico de la corona, aplicado a la preparación de los dientes, se hizo un estudio de 25 cráneos, cuyas arcadas poseían todos los dientes, seleccionándolos de modo que se proporcionaran ejemplares anatómicos pertenecientes a los tipos mencionados: normal, cuadrado y - triangular.

La realidad de que en la práctica de la rehabilitación bucal nos encontramos con los tres mencionados tipos de anatomía coronaria nos da el hecho de que entre los 25 cráneos que se estudiaron, se pudieron encontrar tres tipos de ejemplares, pequeño, mediano y grande de cada tipo - de la clasificación. Basta esto para demostrar que en todo caso la anatomía coronaria de un paciente puede incluirse en una de las tres especificaciones mencionadas. Esta posibilidad representa una enorme ayuda en la de terminación del diagnóstico y del tratamiento adecuado, facilitando a la - vez labores clínicas preparatorias.

b) CAMARA PULPAR.

El contorno de la cavidad pulpar varia de acuerdo con las contingencias a que haya sido expuesta en el transcurso de la vida y con la edad del paciente.

El primer factor comprende caries y obturaciones.

Edad del Paciente.

La edad del paciente y el tamaño de la cavidad pulpar estan en razón inversa: cuando mas joven es el paciente tanto mayor es la cavidad. - Por ello cuando se trata de pacientes jóvenes la cámara pulpar puede determinar la necesidad de cierto tipo de preparación. Debemos adoptar como - costumbre relacionar la edad del paciente con el estudio radiográfico para estimar objetivamente la magnitud de la cámara pulpar. Esta relación va - de acuerdo con aquellos dientes que presentan una integridad coronaria mas que por aquellos que presentan caries o algún traumatismo.

El desgaste natural de las caras oclusales con el uso, la retracción de la pulpa y el depósito de dentina secundaria en la cámara pulpar, - permiten hacer mayores desgastos.

El estudio y la amplitud de la cámara pulpar deben estimarse por medio de radiografías, destinándose al estudio periapical y cameral. En - la radiografía periapical, a veces resulta difícil observar la cámara pulpar y debe recurrirse a la radiografía coronaria, a la película de aleta - mordible, o a la radiografía periapical con inclinación del haz de los ra-

yo X hacia la corona. Para estar plenamente seguros de la cuantía del - desgaste necesario en la corona de un diente, debe prestarse particular - atención conforme avanza el desgaste, a los cambios de coloración de la - dentina. Estos cambios permiten deducir la magnitud del desgaste y apre- - ciar la cercanía de la cámara pulpar.

c) CONTORNO CERVICAL.

El contorno cervical de cada diente tiene características, de cuyo conocimiento depende la posibilidad de efectuar un desgaste adecuado. - El clínico por desgracia presta poca atención a la anatomía cervical, tan- importante para desgastar las coronas. El contorno cervical es el que en- definitiva, señala el tipo de líneas de terminación adecuado en la prepara- ción de los dientes. Desconocer la anatomía cervical puede originar el - error de que, al preparar un diente, el desgaste y la terminación subgingi- val están en desacuerdo con las características dentarias.

Quando se conoce la anatomía cervical, el desgaste de los dientes se simplifica al máximo. No debemos olvidar que la anatomía de un diente- en cervical y la anatomía oclusal del mismo no guardan relación. Al cono- cer la anatomía cervical, los cortes desde el principio se harán en forma- adecuada para que al regularizar las caras de la preparación quede labrada la línea subgingival.

La anatomía cervical de los incisivos centrales superiores e infe- riores es variable.

La porción mesial de los incisivos centrales superiores tiene una inclinación de la cara palatina de dirección distal que permite el alojamiento de la porción rugosa más anterior al paladar.

El incisivo central inferior es piriforme; las caras interproximales divergen algo en sentido vestibular, y la mitad anterior es más ancha que la lingual.

En el caso del canino, la anatomía cervical guarda relación con el tipo de anatomía general (intermedio cuadrado o triangular) que no sucede lo mismo en los demás dientes.

Los premolares superiores por la forma llamada de suela de zapato, más o menos neta en relación con la anatomía coronaria.

En cuanto a los molares superiores, la anatomía cervical es variable y el operador deberá conocerla en detalle al proceder a la preparación. El diámetro mesio distal es menor en la cara vestibular que en la palatina en el primer molar superior. El operador deberá recordar que en la región vestibular existen dos raíces y en la palatina solo hay una y que a pesar de ello el diámetro vestibular es menor. El contorno cervical en las caras interproximales se dirige hacia el centro del diente, por lo cual las superficies contiguas no son rectas en sentido vestibular palatino.

Debemos advertir también que la raíz mesiovestibular se encuentra más hacia afuera que la raíz distal. En cuanto a la porción media del primer molar superior, la cara vestibular y la palatina forman un estrechamiento.

El diametro vestibulo lingual del primer molar inferior es mayor en la porción mesial que en la distal. Recuérdese que este diente posee tres conductos radiculares: dos mesiales y uno distal. Las caras vestibular y lingual se estrechan en la porción media del diente.

d) POSIBILIDAD DE LA PREPARACION DE ACUERDO CON LA INTEGRIDAD CORONARIA.

Destrucción Coronaria.

La destrucción coronaria por caries o traumatismo a veces facilita, la preparación de los dientes pues la cavidad pulpar se retrae y el desgaste es más fácil. En otras ocasiones, la destrucción coronaria dificulta la preparación. En dientes que han de servir de soporte a un puente, la preparación exige ciertas características para asegurar la fijeza y el acomodo de la prótesis. Cuando una caries extensa, aunque sin atacar la pulpa, obliga a que la porción preparada del diente sea insuficiente, se colocará una cofia metálica que reponga la preparación: es más fácil fijar la cofia individual a la porción desgastada que dar solidez a la corona protésica sola.

OBTURACIONES E INCRUSTACIONES.

Es lógico suponer que en todo diente en donde existen obturaciones, al efectuarlas, se eliminaron las caries. Sin embargo antes de proceder al tratamiento, debe considerarse que las obturaciones no garantizan la ausencia de caries pues muchas veces se descubren éstas al eliminar las

primeras. En consecuencia deberá procederse con mucha cautela un diente - soporte en el que exista una amalgama; cuando hay incrustaciones no debe- olvidarse la posibilidad de caries recidivantes. Las obturaciones sobre - todo, si se hicieron con amalgama, extensión de las caries o impide apre- ciar la magnitud de las mismas. En la mayor parte de las obturaciones, so- bre todo las efectuadas con amalgama, se eliminan grandes porciones de - tejido dentario, dejando cavidades profundas de paredes formadas exclusiv_u mente por esmalte. Al preparar el diente y desgastar sus caras se elimi- nan el esmalte, sobre todo en la oclusal, lo que origina una disminución - del diámetro ocluso gingival del diente, a veces suficiente para eliminar- la posibilidad de que sirva de soporte a una prótesis, sea cual sea su ti- po.

Desde luego, el odontólogo que obtura un diente con amalgama o - con incrustación metálica, no puede prever que posteriormente haya de ser preparado para reponer la corona. Por ello cuando agranda la cavidad que- alojará la obturación será para darle características adecuadas y se ve - obligado a eliminar tejido dentario sano habrá procedido correctamente.

e) CONFORMACION DE LA PREPARACION.

La anatomía cervical de los dientes rige el desgaste de las coro- ras clínicas. Al preparar los dientes los cortes de las caras mesiales y- distales deben realizarse en forma ligeramente convergente hacia la porción incisal u oclusal. Los cortes deben ser rectos la convergencia asegura - que no habrá estorbos interproximales. En dientes de tipo anatómico nor- mal o intermedio puede labrarse el escalón gingival. En la porción vesti-

bular, entre el escalon puede adaptarse a cualquier tipo de preparación, - sea cual sea el material restaurador. El escalón vestibular se labra en forma semejante al correspondiente a las porciones palatinas y linguales - de un diente que vaya a restaurarse con corona simple de porcelana.

Dientes con corona de tipo cuadrado.

En este tipo de dientes, el escalón debe abarcar todo el contorno de los mismos, cualquiera que sea la forma protética que se use. La preparación no está condicionada por el material restaurativo, sino por la - anatomía del diente que exige, para una preparación adecuada, un escalón - alrededor de todo el diente. El hombro es indispensable en las caras contiguas pues si no se talla será imposible tener sitio para la corona protética. La presencia del escalón nunca perjudica la colocación de una prótesis, sea cual sea el tipo de esta.

Dientes con corona de tipo triangular.

La porción más amplia en sentido mesio distal esta muy cerca de - los bordes incisales o caras oclusales. El hecho de hallarse la máxima amplitud mesiodistal proxima a este sitio es la particularidad distintiva más - destacada de este tipo de dientes. A causa de ello y a diferencia de los dientes normales y cuadrados, su contorno cervical es relativamente pequeño. En consecuencia para que la preparación tenga las características requeridas el desgaste de las coronas será extenso. Si se pretendiera labrar un escalón subgingival en estos dientes la preparación quedaría demasiado pequeña y excesivamente frágil y no aseguraría la retención de la prótesis.

El desgaste se realiza hasta encontrar subgingivalmente la porción cervical. No se labra escalón sugingival pues ello obligaría a desgastar demasiado - las caras y probablemente se dañaría la pulpa del diente. En consecuencia el desgaste se hace dándole una línea de terminación subgingival. El hombro necesario para alojar el material que restaure la superficie vestibular de la corona se obtendrá en la porción metálica de la prótesis.

TOMA DE IMPRESION.

Después de realizar el desgaste del diente al cual se le va a poner una corona proseguimos a tomar la impresión.

Hay muchos métodos y muchos materiales con los cuales se puede tomar la impresión.

Para tomar la impresión el diente debe tener las siguientes características:

- a) La parte preparada no debe ser retentiva.
- b) Se acostumbra labrar la porción cervical en escalón con algunas excepciones.
- c) Según el tipo de corona que se empleó, el escalón puede abarcar todo el contorno cervical del diente o exclusivamente su porción mesio vestibular y distal.

- d) El borde del escalón es bicelado.
- e) La profundidad subgingival es regida por la inserción epitelial.
- f) Tiene importancia el estado de salud de la encía, del cual depende, hasta cierto punto, el tamaño del borde gingival libre, que normalmente tiene un milímetro y medio.
- g) La porción subgingival de la preparación debe estar siempre en tejido dental sano.

La impresión debe abarcar todas las superficies preparadas del diente. Esto sólo puede asegurarse cuando la impresión llega a la porción subgingival hasta tejido dentario intacto. Sólo así se tiene la certeza de haber incluido en la impresión todo el diente preparado.

Las técnicas más exactas para la toma de impresión de dientes preparados para coronas totales son: anillo de cobre y modelina cofias de acrílico y hule y la impresión total de silicón pesado con silicón ligero.

- a) Anillo de cobre y modelina.

La técnica del anillo de cobre y modelina es una de las más precisas y que dan mejores resultados.

Lo primero que se hace es elegir el anillo de cobre de la medida del diente preparado. Se prueba se recorta de las partes proximales hasta

que tenga un perfecto ajuste. Una vez recortado se alisan los bordes filosos, con una piedra, para que no lesione la encía. Se le hace un pequeño orificio en la parte vestibular para que salga el excedente de material se pueden hacer unos doblaces al anillo para que al presionarlo el operador no se lastime.

Una vez que ha sido recortado y probado se rellena el anillo con modelina de baja fusión que se ablanda por medio de calor con la llama directa. Estando la modelina blanda, se toma la impresión llevándola al diente y presionándola con el dedo sin hacer una presión exagerada, porque no podrían lesionar las fibras del ligamento. Se observa que el excedente de modelina salga a los lados del diente y por el orificio previamente hecho en la parte vestibular, para saber que estamos impresionando todo el diente. Se espera a que endurezca la modelina y se retira.

Al retirar la impresión, debemos observar que se impresionó todo el diente hasta el hombro subgingival. En caso de que la impresión sea perfecta o si tuvo algún error se puede rectificar se calienta otra vez la modelina y se lleva al diente nuevamente.

De la impresión de anillo de cobre y modelina se hacen los dados de trabajo para modelar la corona. Los dados de trabajo mas usados son los hechos de amalgama de cobre.

Esta técnica tiene la ventaja de que nos impresiona perfectamente bien el escalón subgingival lo que nos facilita al modelar la corona al darle un ajuste perfecto.

b) COFIAS DE ACRILICO Y HULE.

Esta técnica, también dá excelentes resultados. Es más utilizada para la labor de puentes aunque se puede utilizar para una sola corona.

Se toma una impresión con algún hidrocoloide del diente o dientes a los cuales se les va a hacer una restauración con coronas totales. Sobre el positivo que obtengamos se modelan unas cofias con acrílico de auto polimerización. En el caso de un puente se unen las cofias con el mismo acrílico, para poder impresionar la parte desdentada. Una vez que ha sido polimerizado el acrílico, se rebajan las cofias con disco de lija gruesa y con una fresa de bola se le dá espacio para el material con el cual se va a rectificar. El objeto de rebajar con el disco es para poder impresionar la terminación gingival.

Ya que están rebajadas se rebosan con más acrílico para ajustarlas hasta el escalón subgingival algunos autores proponen que este rebase se haga con acrílico de otro color para diferenciar la parte gingival. Este rebase se hace en la boca del paciente y no en el modelo. Se retira antes de que termine de polimerizar para no quemar la encía. Una vez que ha terminado de polimerizar afuera de la boca se recorta y se abocarda nuevamente para tomar la impresión con el hule.

Las cofias deben tener adhesivo para poder recibir el hule. Ya que está colocado el hule en las cofias, se toma la impresión y se espera a que polimerice. Después de ser retirada de la boca, se rectifica con el mismo hule y con las cofias en los dientes pilares se toma una impresión -

total con hidrocoloide. Esta impresión se corre con yeso y sobre el positivo se modelan las coronas.

Esta técnica tiene la ventaja de que ademas de impresionar perfectamente bien los dientes preparados nos da la misma exactitud para la zona desdentada, sobre la cual se van a modelar los p^onticos.

c) SILICON PESADO Y SILICON LIGERO.

Esta técnica es de gran exactitud y es la más sencilla de todas, y consiste:

Con un porta impresiones total, que quede perfectamente adaptado a la boca del paciente, se toma una impresión primaria con el silicón pesado. Una vez polimerizado, se retira y se rectifica únicamente la zona del diente o dientes preparados. Algunos silicones requieren que se hagan recortes en la impresión., antes de rectificarla. Estos recortes se hacen con un bisturí en los ángulos y partes donde es importante el ajuste y se hacen con el fin de darle cavidad al rectificador. El rectificador es el silicón ligero y se coloca en la impresión con una jeringa para silicones.

En otros silicones no se requiere cortar con el bisturí para rectificar la impresión sino solamente se coloca el silicón ligero sobre la parte que se va a rectificar. Todo esto puede variar dependiendo de la marca del material.

IV. PORCELANA DENTAL.

Según su caso la porcelana dental se clasifica en tres tipos: un tipo es empleado para la fabricación de dientes artificiales. El segundo-grupo o tipo se usa para coronas fundas e incrustaciones. El tercer tipo-llamado con más propiedad esmalte, se usa como frente para coronas metálicas coladas. Tomaremos mas en cuenta el segundo y tercer tipo que son los más usados por el odontólogo y el técnico dental.

Independientemente del tipo de porcelana dental, se mezcla un polvo cerámico fino, pigmentado, para obtener el color y la tonalidad del diente humano, con agua hasta formar una pasta. Después se le da la forma adecuada, o se le aplica a la copia o pónico del puente, por capas y a continuación se le funde a alta temperatura para conseguir un cuerpo cerámico relativamente resistente, insoluble en los líquidos bucales y que presenta excelentes cualidades estéticas en la boca. Una desventaja que tiene la porcelana es que durante la cocción se contrae hasta 40% aunque es posible dirigir la contracción de manera que la adaptación de la restauración no quede muy afectada.

Las porcelanas dentales se clasifican también según su temperatura de madurez, es decir la temperatura a la que se le somete para obtener un producto satisfactorio respecto a sus propiedades físicas y cualidades estéticas. Por lo general se reconocen tres tipos de porcelana dental:

Alta temperatura de madurez 1288 - 1371°C.

Media temperatura de madurez 1093- 1260°C.

Baja temperatura de madurez 871- 1066°C.

a) COMPOSICION DE LA PORCELANA DE ALTA TEMPERATURA DE MADUREZ.

Esta porcelana se usa para fabricar dientes de porcelana pero se pueden usar composiciones para cada confección de coronas o fundas. El material es una mezcla de partículas finas de feldespato y cuarzo. El feldespato funde primero y da una fase vítrea y sirve de matriz para el cuarzo, que se mantienen en el cuerpo cocido.

El cuarzo da resistencia a la porcelana. Aunque reacciona con el feldespato y produce una unión, actúa principalmente como sustancia nucleante o de relleno.

El feldespato natural es usado en la manufactura de la porcelana dental son mezclas de albita y ortoclasa o microlina. La variedad natural nunca es pura y la relación de óxido de sodio al de potasio varía de un lote al otro. Cuando el feldespato se funde alrededor de 1250 a 1500°C., las álcalis se unen con la alúmina y la sílice para formar un silicato de aluminio potásico o sódico. Se forma una fase glaseada con una fase de sílice cristalino libre.

Por lo general cuánto menor es la cantidad de óxido de sodio respecto del potasio menor es la temperatura de fusión. Por otra parte, la forma potásica proporciona mayor viscosidad al vidrio fundido y menor aplastamiento o escurrimiento piroplastico de la porcelana durante la cocción. El escurrimiento piroplastico de la porcelana dental debe ser bajo, para impedir el redondeamiento de los márgenes, la pérdida de la forma dentaria y la obliteración de las marcas superficiales tan importantes para dar un aspecto natural.

Una porcelana de alta temperatura de madurez característica se compone de 85 partes de feldspato y 15 partes de cuarzo.

Los ingredientes se trituran juntos según una distribución específica de tamaño particular que varía entre 7 y 70 micrones para un polvo de porcelana cocida al aire.

b) COMPOSICION DE LA PORCELANA DE BAJA TEMPERATURA DE MADUREZ.

A diferencia de la porcelana de alta temperatura de madurez los polvos de porcelana de baja y mediana temperatura de madurez son vidrios obtenidos por desgaste de bloques de porcelana madura. Se mezclan los ingredientes crudos y se funden. Después se sumerge la masa fundida en agua, como consecuencia el vidrio adquiere tensiones hasta el punto en que se producen grietas y fracturas considerables. El procedimiento se conoce como fritado y el producto se denomina frita. Esta estructura frágil se desgasta fácilmente hasta convertirse en un polvo fino de dimensiones casi coloidales. Durante las sucesivas cocciones se producen pocas reacciones piropásticas o no las hay.

Las partículas simplemente se unen por fusión pero es preciso controlar la temperatura para reducir el escurrimiento piropástico. La temperatura de maduración depende de la composición del vidrio.

Los álcalis (sodio y potasio) entran como carbonatos o como minerales naturales (feldspato y sienita, e ambos se pueden incorporar boro -

como borax o ácido bórico. El óxido de calcio cuando está presente se -
agrega como carbonato que se transforma en óxido de calcio durante la fri-
tada. Se puede agregar el óxido propiamente dicho.

La porcelana opaca se usa como primera capa para ocultar el color
del metal subyacente sobre el cual se le funda. Los elementos opacificado
res pueden ser: óxido de circonio, óxido de estaño o el óxido de titanio.

GLASEADORES.

El polvo glaseador es revestimiento cerámico que se puede agregar
a una estructura de porcelana una vez que ha sido cocida. Se sucede por -
ejemplo una corona funda después, se le aplica un glaseador en pasta y se
vuelve a coser hasta la temperatura de fusión del glaseador. Se obtiene -
una superficie brillante o semi brillante que carece completamente de po-
ros.

El coeficiente de expansión del glaseador debe ser igual al de la
porcelana sobre el cual se aplica. Si el glaseador tiene un coeficiente -
de expansión térmica superior al de la porcelana sobre la cual se aplica -
se enfría bajo tensión radial. La tensión que se produce origina grietas-
en la superficie. Quanto mayor es el estado de tensión más fina es la tra-
ma de grietas.

Si por el contrario si es inferior el coeficiente de expansión -
térmica al del cuerpo de la porcelana, las tensiones de compresión produ-

cen grietas en el glaseador, conocidas como descamaciones. En cada caso - el glaseador se va erosionando gradualmente en la boca.

Los vidrios en general son más capaces de soportar tensiones de - tracción o tangenciales. Si no es posible igualar los coeficientes de expansión térmica del cuerpo y del glaseador con exactitud, un glaseador adecuado debería tener un coeficiente adecuado de expansión térmica levemente inferior al del cuerpo.

Si todos los componentes de una porcelana dental filtrada se funden completamente para formar un vidrio de fase única, esa porcelana se - autoglasa fácilmente. Como cada grano de porcelana se funde a la misma - temperatura glaseamos la superficie extendiendo el tiempo de madurez de - la porcelana. La mayoría de las porcelanas modernas para coronas poseen - la propiedad de autoglasarse mediante la regulación cuidadosa de tiempo y temperatura.

c) PORCELANA ALUMINOSA.

Un material de nucleación más eficaz es la alúmina recristalizada. Las partículas de alúmina son mucho más resistentes y con módulos de elasticidad más elevado que el del cuarzo e interrumpe la propagación de las - grietas con mayor eficacia. Al igual que el cuarzo, hay un sistema de - dos fases. También lo mismo que en el cuarzo el fundente ataca levemente - a la alúmina y forma unión primaria. Sin embargo durante la cocción no se

produce cambio alguno con la alúmina. Los compuestos de alúmina han sido denominados "porcelanas aluminosas".

El vidrio seleccionado para la matriz debe tener el mismo coeficiente de expansión térmica que la alúmina. En este caso la grieta se propaga a través de las partículas de alúmina, como las partículas de alúmina se fracturan con mayor dificultad que el vidrio la energía requerida para la propagación de la grieta a través de la alúmina será mayor que la requerida para hacerlo a través del vidrio. O sea que los cristales de alúmina soportan una mayor proporción de la carga aplicada y la resistencia del compuesto de vidrio y alúmina aumenta al aumentar el contenido del cristal de alúmina. Un compuesto a vidrio y alúmina a vidrio de 50% tiene doble resistencia que la fase vítrea sola. Si los coeficientes de expansión térmica de las dos fases son diferentes las grietas se propagan entre los granos y la resistencia disminuye. La trayectoria irregular se debe a las tensiones que hay alrededor de las partículas de alúmina.

Tiene una desventaja que la aplicación de alúmina disminuye la translucidez de la porcelana. Sin embargo se supera seleccionando partículas de tamaño adecuado.

Hay tres clases de porcelana aluminosa: 1) porcelana de núcleo de alta resistencia que contiene 50% de cristales de alúmina 2) polvo para revestimiento de la zona de dentina y 3) polvo para revestimiento de la zona de esmalte, hechos de vidrio con alto contenido de alúmina. Las porcelanas de revestimiento o frentes estéticos se colocan sobre el núcleo de gran resistencia y confieren color y translucidez a la corona.

Si como apoyo de la porcelana translúcida se usa una alúmina de gran pureza por lo general superior a 97% se obtiene una resistencia aún mayor. En este caso fundimos porcelana dental translúcida común como revestimiento sobre la alúmina para formar una capa semejante al esmalte con una buena unión. Lamentablemente la temperatura de fusión o aglutinación es mucha más elevada que los obtenibles en un consultorio dental. Pero se venden refuerzos preformados. Estos refuerzos de alta alúmina se usan para confeccionar pónicos coronas con perno y pequeños puentes fijos.

EL COLOR.

La porcelana como material de restauración tiene la capacidad estética de reproducir la estructura dentaria de translucidez, color e intensidad. Es muy difícil conseguir la semejanza completa. La dentina es más opaca que el esmalte y reflejará la luz; el esmalte se compone de prismas cementados entre sí por sustancia orgánica. Por lo que un rayo de luz se difunde por reflexión y refracción para producir un efecto de translucidez y una sensación de profundidad cuando el rayo disperso llega al ojo; toda luz que llega a la dentina es absorbida o reflejada para difundirse nuevamente en el esmalte. Si no hay dentina como sucede en el borde de los incisivos parte de la luz es absorbida por la cavidad bucal oscura.

En la práctica el odontólogo suele comparar el diente con la guía de colores en presencia de luz natural. El empleo de luces de color corregido permiten conseguir una mayor similitud con el diente independientemente de otras condiciones pero las luces de estas fuentes deben imitar lo más posible al aspecto solar.

Otro factor importante es la sustancia cementante. Se usa cemento de silicofosfato en vez del cemento de fosfato de zinc. Este último es completamente opaco y puede modificar el color de la corona debido a su color y a la absorción de luz. El cemento de silicofosfato afecta al tinte. Se puede superar este defecto aplicando una primera capa de porcelana opaca y cubrir con porcelana translúcida del color adecuado. También se puede colorear la restauración de porcelana todo esto se considera como un arte y una ciencia, muchos de los factores que intervienen son más bien físicos y no se les puede especificar con precisión.

d) CONDENSACION.

Se dará la forma definitiva a las coronas fundas o incrustaciones de porcelana antes de colocarlas.

Se mezcla el polvo de la porcelana con agua para formar una pasta espesa que se aplica sobre la matriz de platino con un pincel o un instrumento para modelar la porcelana. El agua añadida hace las veces de aglutinante del polvo de la porcelana en virtud de su tensión superficial, de manera que es posible modelar o incrustación antes de colocarla, formando la cocción. El aglutinante no reacciona químicamente con el polvo, se elimina durante las sucesivas cocciones y a medida que las partículas de la porcelana van ocupando el espacio dejado por el aglutinante se produce la contracción. Por eso cuanto menor es la cantidad de agua presente cuando comienza la cocción más juntas se hallan las partículas y menor será la contracción durante ella. El proceso de atacar las partículas y eliminar el agua se conoce como condensación. Esta técnica de condensación se pue-

de clasificar en cinco grupos que son: la técnica de la aplicación con pincel, la técnica de gravitación, la técnica de espatulación, la técnica de batido y la técnica de vibración. De estas la más empleada es la de espatulación y vibración.

La técnica de aplicación con pincel consiste en agregar la pasta sobre la matriz y después espolvorear polvo seco sobre la superficie húmeda. El polvo seco por sección capilar elimina el exceso de agua de la mezcla aplicada. A medida que se elimina el agua las partículas se acercan entre sí:

En la técnica de gravitación el agua se añade a la porcelana húmeda que ha sido aplicada a la matriz. Después se quita el agua con una tela de lino o papel secante; el problema de esta técnica es que durante el tiempo de la operación, sólo sedimentan las partículas más grandes.

Los polvos finos permanecen suspendidos en agua durante horas.

En la técnica de espatulación la porcelana húmeda es aplicada con un modelador de porcelana y alisada después con el instrumento. Esta acción perturba las partículas y hace que queden atacadas más cerca una de otra. El agua sube a la superficie y se elimina con un trozo de tela de lino o papel secante. Una vez aplicada la pasta se puede agitar con el pincel. Se lleva así el agua hacia la superficie y se elimina.

La técnica de vibración se vibra suavemente la pasta que está sobre la matriz con un pincel pequeño y se trata de eliminar la mayor canti-

dad posible de agua. De esta manera se va conformando la corona o incrustación parte por parte. Se incorporan diferentes colorantes de porcelana - cerca de la base se utiliza un color más oscuro que hacia la superficie - incisal.

E) PROCEDIMIENTO DE COCCION.

Una vez concluida la condensación se coloca la corona funda o - incrustación en una bandeja o navecilla de arcilla refractaria y se le introduce en la mufla de un horno de porcelana, cuidando que la porcelana - no entre en contacto con las paredes o piso de la mufla ya que a altas temperaturas algunos de sus ingredientes pueden fusionarse con los elementos del horno.

En la mayoría de los casos las reacciones termoquímicas entre los ingredientes concluyen durante el proceso original de fritado. Por ello - la finalidad de cocción que hace el ceramista es fusionar entre si las partículas de polvo en forma adecuada.

El tamaño de las partículas de polvo no solamente influyen en el - grado de condensación de la porcelana sino tambien en la solidez y densidad del producto final. Independientemente del tamaño de las partículas se - forman zonas blancas a 1177°C., que son las partículas de polvo.

A esta temperatura los espacios están por la atmósfera del horno. Cuando comienza la fusión las partículas se unen en sus puntos de contac-

to. A medida que la temperatura asciende, el vidrio va fluyendo gradualmente para llenar los espacios de aire pero el aire queda atrapado en forma de burbujas porque la gran viscosidad de la masa no permite que escape.

PERIODOS DE COCCION.

Por lo general se reconocen tres periodos de cocción de la porcelana. La temperatura empleada en que se producen cada uno de ellos depende de la porcelana empleada. Cuanto más baja es la temperatura de fusión de la porcelana tanto menor es la temperatura de cada periodo de cocción.

El bizcochado bajo es el periodo en que los granos de vidrio se han ablandado y comenzaron a escurrirse. La sustancia calentada es rígida pero muy porosa y las partículas de polvo carecen de cohesión completa.

El bizcochado mediano se caracteriza por el hecho de que las partículas y los granos de vidrio han escurrido hasta el grado de que estas tienen cohesión completa la sustancia es aun porosa y hay una contracción evidente.

El bizcochado alto o final la contracción es completa y la masa presenta una superficie más lisa. Se ve una leve porosidad y el cuerpo no presenta glaseado.

F) GLASEADO.

La superficie de la corona debe ser completamente lisa al ser colocada en la boca. Por lo que es necesario aplicar el glaseador sobre la superficie.

Puede glasearse por una cocción separada. Si calentamos el cuerpo a bizcochado alto rápidamente (10 a 15 minutos) hasta su temperatura de fusión y mantenemos esa temperatura unos cinco minutos antes de enfriar, los granos de vidrio escurren sobre la superficie para formar una capa vítrea que actúa como glaseador. Debido a la disminución de la tensión superficial de los granos a esta temperatura el escurrimiento piropástico disminuye y durante este tratamiento se redondean levemente los bordes y ángulos pronunciados. El glaseador por este procedimiento proporciona un cuerpo más resistente y duradero.

G) CONTRACCION.

La causa de la contracción es la disminución del volumen del cuerpo a medida que las partículas se van fundiendo y la acción de la tensión superficial de la masa fundida arrastra las partes no fundidas hacia el centro y hacia los espacios e intersticios. La estructura final se nuclea con las fases cristalinas de cuarzo y la fase vítrea forma la matriz.

H) PROPIEDADES FISICAS.

La resistencia a la comprensión es mayor que su resistencia a la tracción o resistencia tangencial. La resistencia a la tracción es baja -

debido a los defectos de superficie y la resistencia tangencial es baja - por la carencia de ductilidad o capacidad de formación que nace de la estructura bastante compleja de los materiales cerámicos vítreos.

La resistencia de la porcelana varía de acuerdo con la forma en la que fue lograda en sus diferentes formas.

La resistencia de compresión de la porcelana es de unos 3360 kg/cm². Su coeficiente de expansión térmica es de 6.4 a 7.8 x 10⁻⁶ por grado centígrado es un valor cercano al del diente humano.

CONCLUSIONES

Este trabajo, me ha servido para darme cuenta, de la importancia que tiene la programación, del tratamiento dental, en nuestros pacientes - ya que solo siguiendo un programa podemos obtener buenos resultados, y evitar el caer en errores, que darían como resultado el fracaso del tratamiento.

Por eso es importante la escultación del paciente, la obtención, de una buena historia clínica, tomar el estudio radiográfico, estado del parodonto, el grado de destrucción de piezas dentarias por caries, el grado de movilidad, estado general del paciente, tener los modelos de estudio en los cuales, se pueda observar el tipo de oclusión y puntos de contacto-oclusales.

Además podemos planear, que tipo de aparato protésico es el indicado y de que material.

Estos elementos, además de la obtención de impresiones fieles, - sin errores nos van a dar, un buen resultado en el tratamiento restaurador y para el Cirujano Dentista va a ser motivo de satisfacción y estímulo en su superación profesional.

BIBLIOGRAFIA

METODOS CLINICOS EN REHABILITACION BUCAL.

Dr. Carlos Ripol.

Editorial Interamericana, S.A.

México, 1961.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

George E. Myers.

Editorial Labor, S.A.

España, 1976.

PERIODONTOLOGIA CLINICA.

Gickman Irving.

Primera Edición.

Argentina, 1954.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

Dr. Ralph W. Phillips.

Nueva Editorial Internacional S.A. de C.V.