

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
ENSEÑANZA TÉCNICA
CURSO 2020-2021

Asignatura : PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Tema 2

Materiales Dentales usados en Prótesis Parcial Removible
Metálica

SUMARIO:

2.3- Revestimientos. Generalidades. Clasificación. Tipos de acuerdo al metal que se va a trabajar. Expansión del fraguado. Higroscopia térmica. Resistencia. Porosidades. Contracción.

2.4- Defectos del colado.

2.5- Efectos Biológicos. Enfermedades profesionales. Importancia del uso de medios de protección en su manipulación.

2.6- Abrasivos y pulimentos utilizados en prótesis parciales metálicas. Concepto. Tipos. Uso y aplicaciones. Composición. Propiedades. Piedras y fresas de uso estomatológico. Tipos.

Revestimientos



Es un material cerámico muy refractario que se utiliza para la confección de cámaras de colado y para la duplicación de modelos de trabajo en prótesis parcial removible.

Se presenta en forma de polvo, el cual se mezcla con agua o líquido preparado por el fabricante

Características

- Ser de fácil manipulación, endurecer rápidamente
- Permitan obtener un colado de superficie lisa.
- No deben resquebrajarse a altas temperaturas.
- No debe contaminarse la aleación que dentro de él se cuele.
- Debe ser poroso para que pase el aire y otros gases escapen.

- Fácil de romper y poca adhesividad al metal.
- Tener suficiente expansión higroscópica y térmica para compensar la contracción del colado.
- Consistencia suave.
- Sus componentes no deben separarse ni al prepararlo, ni al moldearlo
- Fuerzas compresivas suficientes para soportar las fuerzas al entrar el metal derretido al molde.

Clasificación de los revestimientos

1. Según el tipo de Aleación:

- Para Aleaciones nobles (colados de oro)
- Para aleaciones no nobles (colados de Cr-Cb y Cr- Ni)

2. Según la estructura que se cuela:

- Tipo I - Para coronas e incrustaciones
- Tipo II - Incrustaciones
- Tipo III - Prótesis Parcial y Aleaciones de Oro

3. Según la Temperatura:

- Para bajas temperaturas: Oro (aglutinados con hemidrato)
- Para altas temperaturas: Para las aleaciones que funden por encima de 1300°C, Cr-Ni y Cr-Cb (aglutinados con fosfato de sodio y Silicato de etilo)

Expansión de fraguado o seca

Aumento volumétrico o lineal en las dimensiones físicas, causado por las reacciones químicas que se producen durante el endurecimiento para formar una estructura rígida. Su valor es de 0,1 a 0,45%. Es directamente proporcional a la cantidad de aglutinante y a la cantidad de sílice e inversamente proporcional a la relación agua polvo.

Expansión Higroscópica

Es la expansión de fraguado aumentada que se produce en los revestimientos cuando se les expone a un ambiente acuoso mientras están fraguando.

Esta dada por la absorción de agua, la sílice crea canales y actúa como solvente. Su valor puede llegar hasta el 4 o 5 %.

Esta puede ser modificada por la cantidad de sílice (directamente proporcional), por la fineza del grano (mientras más fino, más expansión) y también es proporcional a la cantidad de agua agregada.

Expansión Térmica

Aumento en la dimensión de un revestimiento fraguado debido al aumento de temperatura durante el calentamiento.

Esta ocurre a 700 grados. Su valor es de 0,7 % y depende del tipo de sílice (es mayor con la cristobalita). Es proporcional a la cantidad de sílice e inversamente proporcional a la relación agua – polvo (mientras más agua, menos expansión). También depende de la presencia de modificadores.

Composición de los revestimientos

•Aglutinados con fosfatos

Polvo: Partículas refractarias de cuarzo, vidrio de sílice, óxido de magnesio, fosfato diácido de amonio, cristobalita, refractarios secundarios y carbón.

Líquido: Sílice coloidal suspendida en agua.

El propósito del líquido es fundamentalmente ayudar a lograr la expansión generalmente deseada para compensar la contracción del colado.

•Aglutinados con silicato de etilo:

Polvo: Partículas de sílice, vidrio, óxido de magnesio y materiales similares.

Líquido: Silicato de etilo, agua, alcohol, sílice coloidal y ácidos o álcalis.

Propiedades de los revestimientos

- Contracción térmica: Está presente si no se realiza el colado de inmediato.
- Resistencia: Depende de la cantidad y tipo del aglutinante que posea. Es más resistente si el aglutinante es Yeso Piedra y si tiene Ácido Bórico. Es menos resistente si aumenta la relación agua-polvo.
- Fineza: Si es más fino hay más expansión higroscópica y la superficie del colado es más lisa.
- Porosidad: Es importante para el escape de aire en el molde a la hora de hacer el colado. Esta será mayor si es mayor la relación agua-polvo. A mayor uniformidad del tamaño de la partícula del polvo, mayor porosidad.

- La humedad modifica las propiedades del revestimiento.
- Tiempo de fraguado inicial es de 7-12 min.
- Tiempo de fraguado final es de 45 min a 1 hora.

Defectos del colado

- Dimensionales: Variaciones originadas en la contracción y dilatación de la cera, así como en la expansión de fraguado de los investimentos.
- De estructura: Cuando por falta de metal deja de colar alguna parte de la estructura.
- De superficie: Glóbulos, rebarbas, porosidades y rechupados

- a. Glóbulos: Son nódulos pequeños que aparecen en la superficie de los colados. Se deben a causa de burbujas de aire que quedan adheridos al patrón de cera durante o después del revestido.
- b. Rebarbas: Fractura del investimento o unión imperfecta entre dos revestimientos.
- c. Porosidades: Pueden ser internas o superficiales. Se deben a defectos de la cera o a cuerpos extraños dentro de ella.
- d. Rechupado: Se deben a la contracción del metal.

Otras causas

- Demora en el colado al sacar el anillo del horno a la máquina. La temperatura de la aleación o del molde es demasiado baja y se produce la rápida solidificación de la aleación
- Mala colocación de los sprues.
- Poco metal con respecto a la estructura.
- El patrón se desprendió del bebedero debido a una vibración excesiva.

- Demoras en el revestido y distorsión del patrón de cera.
- Menor relación agua polvo durante la preparación del revestimiento, lo que trae como consecuencia una mezcla demasiado espesa que no cubre completamente el patrón de cera.
- Un calentamiento prolongado puede producir rajaduras en el revestimiento que se irradian hacia afuera de la superficie del patrón.

- Una velocidad de calentamiento excesiva provoca rajaduras del revestimiento.
- Mayor relación agua polvo en el revestimiento produce un revestimiento débil que puede rajarse.
- Eliminación incompleta de la cera.
- Aire atrapado en la aleación que está solidificando produce poros externos.

Enfermedad Profesional

Enfermedad adquirida por un trabajador en el puesto de trabajo

La actividad profesional del Técnico de Prótesis se desarrollará en el laboratorio de prótesis, que es un establecimiento ubicado en un inmueble dedicado únicamente a este fin, en el que podrá diseñar, fabricar, modificar y reparar las prótesis mediante la utilización de los productos, materiales, técnicas y procedimientos adecuados.

Su riesgo biológico no es de la envergadura de otros tecnólogos, pero si de forma indirecta están expuestos a ellos; además, tienen muchos riesgos físicos por la manipulación de equipos y químicos (materiales dentales).

Riesgo Biológico

Se define como la probabilidad de un agente biológico de causar un daño, expresado mediante la infección del personal que los manipula.

Puede ocurrir a través de:

- Vías Respiratorias: Fundamentalmente por la inhalación de aerosoles infecciosos o partículas contaminadas con el agente infeccioso, transmitidas por el aire.

- Vía Oral: Fundamentalmente a través de la transferencia de las manos u objetos contaminados a la boca.

Por contacto: Cuando la piel dañada se pone en contacto con superficies o materiales contaminados. Inoculación, fundamentalmente por heridas con objetos cortantes.

Vía Ocular: A través de derrames, salpicaduras o contactos con las manos o por el uso de lentes de contacto contaminados. Para controlar la exposición por esta vía es necesario emplear gafas protectoras, pantallas faciales de forma tal que impida el acceso de salpicaduras a los ojos.

Materiales con riesgos

- Metales y Revestimientos para el colado de estructuras metálicas
- Las aleaciones que contiene berilio pueden ser peligrosas para el personal del laboratorio. La beriliosis es un estado caracterizado por la formación de granulomas en el pulmón y más raramente en la piel, ganglios linfáticos e hígado, estos pueden ser el resultado de la exposición a este elemento.
- Agentes humectantes

En la confección de la estructura metálica, una vez obtenida ésta, se realizan dos arenados, los cuales se efectúan con arena sílice. En dependencia de la manipulación de la misma puede aparecer una enfermedad profesional denominada Silicosis, que afecta fundamentalmente los pulmones, considerándose Enfermedad pulmonar profesional por inhalación de polvo inorgánico (minerales).

La silicosis es una neumoconiosis caracterizada por fibrosis pulmonar difusa secundaria a la inhalación repetida de polvo que contiene sílice en forma cristalina. Hasta hace pocos años, era una enfermedad frecuente debido a la gran cantidad de fuentes de exposición; hoy en día, su prevalencia ha disminuido.

Principales medidas

- Lavado de las manos
- Uso de mascarillas
- Uso de protectores oculares
- Realizar exámenes clínicos, radiológicos y medición de la función respiratoria, antes de comenzar a trabajar y cada 6 meses a los trabajadores.



Abrasivos

Materiales que provocan desgastes.

La Abrasión se define como el proceso de desgaste de la superficie de un material por otro, rayándolo, cincelándolo, o por otros medios mecánicos. El material que provoca el desgaste se denomina abrasivo, el material que está siendo abrasionado se denomina sustrato. La mayor parte del desgaste y pulido en odontología se realiza por abrasión.

Factores que influyen en la abrasión

- Dureza: El desgaste más eficiente tiene lugar cuando hay una gran diferencia de dureza entre el abrasivo y el sustrato.
- Tamaño de las partículas del abrasivo: Las partículas se clasifican en finas medias y gruesas. Las partículas abrasivas más grandes desgastan con mayor rapidez la superficie; sin embargo, tienden a dejar ralladuras más gruesas en la superficie.
- Velocidad y presión: Mientras mayor sea la velocidad en que se desplaza el abrasivo, mayor será la velocidad de la abrasión y tiende a crear temperaturas más altas. Mientras mayor sea la presión empleada más rápida será la abrasión, pero se producirán ralladuras más profundas y anchas.

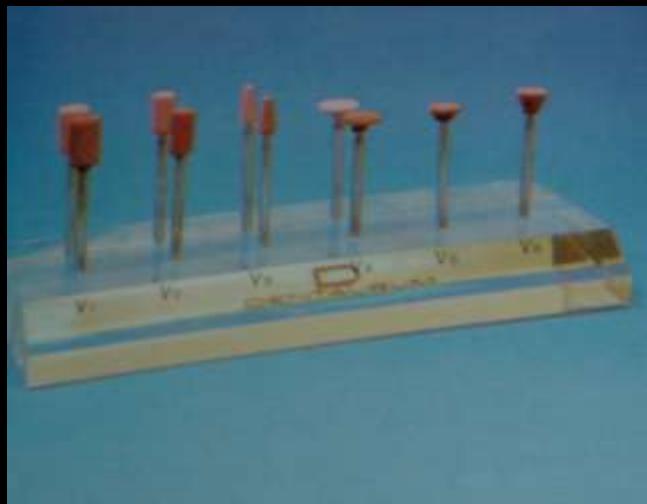
- Lubricación: Se emplea para reducir la generación de calor y eliminar restos.

Los abrasivos se emplean en nuestra especialidad con la finalidad de retirar todos los excesos no deseados en un aparato protético que pueda dañar la mucosa del paciente.

Tipos

Entre los más utilizados tenemos:

- Esmeril
- Óxido de estaño
- Óxido de cromo
- Granate
- Arenas
- Pómez
- Carburos
- Tripule
- Diamantes
- Rouge



Presentación y uso

Se presentan en forma de piedra, discos gruesos y finos de carborundo, que son empleados para liberar frenillos e inserciones musculares.

También tenemos las piedras montadas de carborundo de grano grueso y fino de diversas formas (redondas, troncocónicas, en forma de llama, etc.)

Además existen las fresas de fisuras que son metálicas y se emplean para eliminar pequeñas asperezas en zonas mucosales.

Pulido

Es el proceso que se realiza con el objetivo de obtener una superficie lustrosa y lisa libre de ralladuras y con brillo por medio de la abrasión mecánica.

Para cumplimentar este paso se necesita de diversos aditamentos y sustancias que permiten, a la vez que terminan de alisar, dar brillo a la superficie de la prótesis.

Entre ellos tenemos:

- Cepillos de cerda #12 y #27
- Gomas redondas y de tubos
- Conos de Fieltro
- Sustancias para pulir o Pulimento (Piedra Pómez, Blanco España, Trípoli). En metal se utiliza el oxicrom o piedra verde y para oro, puloro.



Bibliografía

- Libro de Materiales Dentales. Colectivo de autores. Fatesa.2009.
- Rebossio A.D. Prótesis Parcial Removible. Ciencia y Técnica. Instituto Cubano del Libro. La Habana 1972
- Barber Ramona G. Diseño y Planeamiento aparatológico en Prótesis Parcial Removible. Primera y segunda parte. Escuela Estomatología. Universidad de la Habana. 1975.
- Applegate O. Elementos de prótesis de dentaduras parciales removable. Buenos Aires. Argentina. 1959.
- Material de Apoyo a los programas de la especialidad del técnico de Prótesis Dental. MINSAP.1981.
- Cossio C Teresa. Especialidad Estomatología. Prótesis Estomatológica tomo I y II texto provisional. MINSAP.1982.

Próxima Clase

Tema 3: Elementos constitutivos de la Prótesis
Parcial

Gracias