

MTA

Agregado de Trióxido de Mineral

Es un cemento endodóntico biocompatible con numerosas aplicaciones clínicas en endodoncia. El mineral trióxido agregado fue aprobado en 1998 por la FDA (asociación de drogas y alimentos).

En la década de los 90 hubo nuevos descubrimientos en el área de los materiales dentales, sobre todo en la rama de la endodoncia, fue en 1993 cuando Lee et al. Publicaron el primer trabajo científico utilizando un nuevo material MTA, realizando un estudio in vitro probaron experimentalmente ese nuevo material en casos donde existía la perforación radicular lateral de molares humanos; también utilizaron IRM y la amalgama de plata. Los resultados fueron que el grupo del MTA presentaba los menores índices de infiltración marginal siendo superior a los demás materiales.

En ese mismo año, Torabinejad et al. Utilizaron dientes humanos para comparar la habilidad del sellado del MTA con el de la amalgama de plata y del IRM mediante infiltración marginal de la rodamina B fluorescente, observando que el MTA presentaba un sellado marginal hermético siendo superior a los demás.

El MTA fue elaborado a los principios de los 90 en la Universidad e Loma Linda California Estados Unidos.

COMPOSICIÓN

- Compuestos cálcicos 75%
 - Silicato tricalcico
 - Aluminato tricalcico
 - Silicato dicalcico
 - Aluminato férrico tetracalcico
- Oxido de bismuto 20%
- Sulfatos de calcio dihidratado,
- silica cristalina (44%)
- Residuos insolubles (0.6%)

Actualmente el uso del MTA está indicado para el tratamiento de pulpas vitales, en recubrimientos pulpares directos y pulpotomías, así como para realizar apicoformaciones, sellado de perforaciones de furca y radiculares, defectos por reabsorciones externas o internas perforantes, obturaciones a retro y barrera para el blanqueamiento.

DENTRO DE SUS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS PODEMOS DESTACAR

Valor de ph

El ph del MTA después de mezclado es de 10,2 y a las 3 horas, se estabiliza en 12,52. En vista que el mta presenta, un ph similar al hidróxido de calcio, después de aplicar esta sustancia como material de obturación apical. Probablemente este ph pueda inducir la formación de tejido duro.

RADIOOPACIDAD

El MTA presenta más radioopacidad que la gutapercha y que la dentina, y esta radioopacidad puede ser fácilmente identificada en las radiografías, esta cualidad proviene del óxido de bismuto uno de los componentes del MTA.

TIEMPO DE ENDURECIMIENTO

Se solidifica en menos de 3 horas, es uno de los materiales de retro-obturación con el mayor tiempo de endurecimiento.

PROPORCIÓN POLVO – LÍQUIDO

La proporción es de 3-1 polvo/liquido, debe de tener una consistencia arenosa similar a la de la amalgama de plata. Después de unos minutos de su utilización el material se deseca por ello, es recomendable a que se le agregue más agua a la mezcla para seguir utilizándola.

TIEMPO DE ENDURECIMIENTO

El tiempo de fraguado del MTA para conseguir una correcta adaptación marginal y una menor contracción es de 2 horas 45 minutos. Las instrucciones del fabricante recomiendan la colocación de un algodón húmedo sobre la superficie del material para favorecer su fraguado.

RESISTENCIA COMPRESIVA

La resistencia compresiva es un factor importante para considerar cuando se coloca el material de obturación en una cavidad que soporte cargas oclusales. Debido a que los materiales de obturación apical no soportan una presión directa, la resistencia compresiva de estos materiales no es tan importante, como en los materiales usados para reparar defectos en la superficie oclusal.

La fuerza compresiva del MTA en 21 días es de alrededor de 70 Mpa (Megapascales)

La falta de solubilidad es una de las características ideales de un material de obturación (Grossman, 1962). El desgaste de los materiales de restauración puede ocurrir por los ácidos bacterianos, ácidos presentes en comidas y bebidas, o por desgaste por contacto oclusal (Plum, *et al.* 1987), citados por Torabinejad, *et al.* Los materiales de obturación están normalmente en contacto con el fluido del tejido perirradicular hasta que son cubiertos por un tejido conectivo fibroso o el cemento.

CALIDAD DEL SELLADO

La calidad del sellado obtenido por los materiales de obturación apical se evalúa a través de distintas técnicas, tales como: grado de penetración de tintes, radioisótopos, bacterias, medios electroquímicos y técnicas de filtración de fluidos.

FILTRACIÓN DE FLUIDOS

La técnica de filtración de fluidos permite evaluar la capacidad de un material de resistir la microfiltración, cuando se somete a cambios de presión. La medición de la filtración refleja la totalidad de la filtración acumulada en la interfase restauración -dentina y en consecuencia aporta información con valor cuantitativo. Este método es considerado actualmente el más fiable para determinar la capacidad de sellado de los materiales de obturación apical.

MICROFILTRACIÓN DE BACTERIAS

Goldman, *et al.* señalan que las bacterias dan una mejor indicación que los colorantes, en las pruebas de microfiltración, de los materiales hidrofílicos. Los colorantes en las pruebas pueden dar falsos positivos si sus moléculas son lo suficientemente pequeñas.

Indicaciones Clínicas del MTA

Recubrimientos pulpaes y pulpotomías

Terapia en pulpas no vitales (Apexificación)

Reparación de perforaciones dentales

Barrera durante el blanqueamiento dental.

PRODUCTOS DISPONIBLES EN EL MERCADO

ProRoot® MTA Gris (Dentsply).

ProRoot® MTA Blanco (Dentsply).

MTA –Ángelus®.

Referencias bibliográficas

Kwak Li et al. The effect of obturation timing and thickness of mineral aggregate matrix on sealing ability. *J Endod* 2000; 26:557.

Estrela, Carlos et al. Cirugía Parendodóntica: como practicarla con fundamento científico. *Ciencia de Endodóntica. Artes medicas Latinoamérica 1ª Edición Español 2005: 743-758.*

Dr. Alain M. Chaple Gil: Odontólogo General de la Facultad de Estomatología de La Habana. Cuba "Raúl González Sánchez"

Dra. Lien Herrero Herrera: Odontólogo General de la Clínica Estomatológica del Policlínico Docente "Pedro Fonseca", La Habana. Cuba

FUENTE: www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/trioxido_mineral.ap

Fundación Acta Odontológica Venezolana

RIF: J-30675328-1 - ISSN: 0001-6365 - Caracas – Venezuela.

DENTUM 2007; 7 (2):75-80

Viresh chopra. Mta-the barrier for endodontic success! *Ijcds.* 2011; 85-88.