



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FO
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

Carrera **ODONTOLOGIA**

Ciclo Lectivo **2021**

Biomateriales Dentales

Plan de Estudio 2014

PROGRAMA ANALITICO

1. Cátedra

Cargo docente	Título , nombre y apellido	Dedicación
Profesor Titular	Od. Luis Ortiz	Semiexclusiva
Profesor Adjunto	Od. Jorge Morani	Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Esp. María Gabriela Donna Fabre	Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Esp. Carlos Alberto Platero Bianchi	Simple
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Esp. Gabriela Sastrón	Simple
Ayudante Ad-Honorem	Alumna María José Carelli	
Ayudante Ad-Honorem	Alumna Lucía Suarez	

2. Ubicación en el Plan de Estudios

Curso: 1ro.

Semestre: Primer y segundo semestre (anual)

Carga Horaria: 120 horas

Ciclo de Formación Básico

Desarrollo curricular:

Carga horaria semanal: 5 horas

Período de cursado: desde el 03/04 hasta el 27/11

3. Justificación

La asignatura Biomateriales Dentales justifica su presencia en el plan de estudio debido a que aporta los conocimientos teóricos y prácticos acerca de los materiales utilizados en odontología, que servirán de base para el entendimiento y desarrollo de las asignaturas que se impartirán en el resto de la formación profesional.

4. Objetivos Generales

- 1) Reconocer de un conjunto de materiales dentales dados su composición, justificar sus propiedades y sus usos e integrar conocimientos físicos, químicos y biológicos que lo fundamentan.
- 2) Preparar (mezclar, espatular, aplicar) materiales dentales, respetando normas y procedimientos que permitan aprovechar al máximo sus propiedades físicas, químicas y biológicas.
- 3) Seleccionar los materiales teniendo en cuenta distintas situaciones clínicas o de laboratorio y aplicar los mismos siguiendo normas generales e indicaciones de los fabricantes.
- 4) Demostrar comportamientos criteriosos (capacidad de discriminación de la calidad de los materiales, sentido crítico) en situaciones concretas de compra, indicación o asesoramiento de materiales dentales,

5. Contenidos

Unidad Temática 1: Generalidades y propiedades de los materiales

Objetivos específicos:

- 1) Visualizar el conjunto de materiales odontológicos existentes y poder explicar sus aplicaciones en diferentes ramas de la Odontología.
- 2) Reconocer los conceptos de materia y materiales.
- 3) Describir y justificar la composición de los diferentes materiales: metálicos, cerámicos, orgánicos y combinados.

- 4) Explicar la influencia de los estados de la materia sobre los materiales de uso odontológico.
- 5) Reconocer las propiedades físicas, químicas y biológicas de los materiales para seleccionar, manipular y aplicar los mismos en la clínica y en el laboratorio.

Contenidos:

1) Generalidades:

Materia y materiales:

Concepto.

Clasificación de los materiales:

Metálicos

Cerámicos

Orgánicos

Combinados

Estado de la materia

Uniones químicas

Estructura de los materiales

Materiales dentales:

Concepto

Clasificación según sus usos

2) Propiedades:

Propiedades físicas:

Importancia

Extensivas (peso; volumen).

Intensivas:

Densidad

Peso específico

Mecánicas:

Tensión – deformación

Deformación elástica y plástica

Rigidez

Flexibilidad

Fragilidad

Ductilidad

Maleabilidad

Tenacidad

Resiliencia

Resistencia a la fatiga
Resistencia a la abrasión
Dureza
Torsión
Elasticidad
Viscoelasticidad
Reología

Térmicas:

Temperatura
Calor de fusión
Conductividad térmica
Calor específico
Difusividad térmica
Reacciones exotérmicas
Coeficiente de expansión térmica

Ópticas:

Color
Medición del color
Pigmentación
Metamerismo
Fluorescencia
Opacidad
Traslucidez
Transparencia

Otras:

Eléctricas
Adherencia
Cambios dimensionales

Propiedades químicas

Solubilidad
Corrosión

Propiedades biológicas.

Otras Propiedades:

Pigmentación superficial y decoloración
Sorción acuosa
Solubilidad y desintegración
Tiempo de fraguado y tiempo útil de almacenamiento

Bibliografía:

- 1) Anderson, JN, Mc Cabe JF. Materiales de aplicación dental. Barcelona: Salvat Editores, 1985.
- 2) Biasoli, GA, De Weitz, CS. Química general e inorgánica. Buenos Aires: Editorial Kapeluz, 1979.
- 3) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 4) Fernández Servenri, H. Química orgánica Buenos Aires: Editorial Losada, 1980.
- 5) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 6) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 7) Hewitt, PG. Física conceptual. 3ª edición. México: Editorial Pearson, 1 999.
- 8) Sears, FW, Semansky, MW, Young, HD, Freedman, RA. Física universitaria. Volúmenes 1 y 2. 11ª edición. México: Editorial Pearson, 2004.
- 9) Henostroza, G. Adhesión en Odontología restauradora. Brasil: Editorial Maio. Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales, 2003.

Unidad Temática 2: Sistemas Materiales y Adhesión. Materiales metálicos, orgánicos, cerámicos y combinados.

Objetivos específicos:

- 1) Identificar los conceptos de sistema homogéneo, heterogéneo y fase, así como sistema coloidal, además de reconocer los factores que pueden alterar un sistema.
- 2) Describir y justificar el significado de adhesión y sus implicancias en odontología.
- 3) Reconocer la estructura y las características de los materiales metálicos, la naturaleza de las aleaciones, su clasificación y reconocer sus propiedades.
- 4) Identificar el concepto de materiales orgánicos, clasificarlos según su origen y sus aplicaciones prácticas, y describir su estructura, mecanismos y períodos de la polimerización, así como sus fenómenos anexos, sus implicancias prácticas y sus propiedades.
- 5) Describir a los materiales cerámicos y combinados, conociendo y justificando la estructura y las propiedades de los mismos.

Contenidos:

- 1) Sistemas homogéneo y heterogéneo.
 - Fases.
 - Factores que pueden alterar un sistema.
- 2) Sistemas coloidales: aplicaciones en Odontología.
- 3) Adhesión:
 - Concepto.
 - Contacto entre líquido y sólido.
 - Condiciones necesarias para la adhesión.
 - Aplicaciones en Odontología.
- 4) Materiales metálicos:
 - Metalurgia.
 - Metales y su estructura.
 - Granos cristalinos.
 - Solidificación de metales.
 - Tamaño del grano.
 - Aleaciones:
 - Compuestos intermetálicos.
 - Soluciones sólidas.
 - Diagramas de equilibrio.
 - Aleaciones eutécticas.
 - Aleaciones de elementos parcialmente solubles en estado sólido.
 - Reacciones peritéticas.
 - El sistema plata – estaño.
 - El sistema oro – cobre.
 - El sistema hierro – carbono.
 - Sistemas de más de dos elementos.
 - Propiedades de los materiales metálicos:
 - Modificación de las propiedades mecánicas.
 - Endurecimiento por deformación en frío.
 - Metal labrado.
 - Recocido.
 - Recristalización.
 - Crecimiento granular.
 - Endurecimiento de las aleaciones.
 - Tratamiento térmico por precipitación de una fase.
 - Tratamiento térmico de las aleaciones de oro y cobre.

Tratamiento térmico de los aceros.
Corrosión en los materiales metálicos.

5) Materiales orgánicos:

Concepto y generalidades.
Clasificación según su origen.
Polímeros: su estructura.
Mecanismos de polimerización.
Por condensación, por adición y por apertura de anillos.
Períodos de la polimerización: iniciación, propagación y terminación.
Copolimerización.
Fenómenos anexos a la polimerización: exotermia y contracción.
Propiedades de los materiales orgánicos.

6) Materiales cerámicos:

Concepto y generalidades.
Estructuras cristalinas.
Estructuras vítreas.
Propiedades físicas y mecánicas.

7) Materiales combinados:

Concepto y generalidades.
Materiales reforzados.

Bibliografía:

- 1) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 2) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 3) Macchi, RL. Materiales dentales: fundamentos para su estudio. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SA, 1980.
- 4) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 5) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 6) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 7) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 8) Hewitt, PG. Física conceptual. 3ª edición. México: Editorial Pearson, 1 999.

- 9) Henostroza, G. Adhesión en Odontología restauradora. Brasil: Editorial Maio. Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales, 2003.
- 10) Sears, FW, Semansky, MW, Young, HD, Freedman, RA. Física universitaria. Volúmenes 1 y 2. 11ª edición. México: Editorial Pearson, 2004.

Unidad Temática 3: Materiales para impresiones y modelos.

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer la necesidad de obtener una reproducción de los maxilares y de las preparaciones dentarias para diagnóstico o para la confección de algún tipo de prótesis y distinguir los conceptos de impresión y modelo.
- 2) Reconocer el funcionamiento general de los materiales para impresiones y modelos y visualizar la existencia de diferentes tipos de materiales para impresión en función de las características de la masa plástica y de la masa endurecida, distinguiendo en cada uno de ellos: composición, mecanismo de endurecimiento y propiedades.
- 3) Ejecutar destreza práctica en la preparación de la mezcla y en la toma de impresiones con diferentes tipos de materiales para impresión.
- 4) Describir las características generales y la forma de obtención del sulfato de calcio hemihidratado y sus distintos tipos, describir la reacción del hemihidrato con el agua y las distintas etapas de la reacción que conduce al fraguado del yeso, además de reconocer los distintos tipos de yeso de uso odontológico, identificando sus componentes y la relación agua / polvo adecuada, para su correcta manipulación.
- 5) Describir, fundamentar y ejecutar adecuadamente los pasos necesarios para la preparación de la mezcla de yeso y su correcto vaciado en una impresión, utilizando el instrumental adecuado, teniendo en cuenta las propiedades del material.

Contenidos:

- 1) Impresiones y modelos: Concepto.
 - Fidelidad de reproducción y exactitud dimensional.
 - Características generales de los materiales para impresión.
 - Clasificación de los materiales para impresión.
 - Cambios dimensionales.
 - Situaciones clínicas que requieren la toma de una impresión.
 - Materiales para modelos:

Características generales.

Distintos tipos de materiales.

2) Hidrocoloides para impresión:

Sistemas coloidales:

Fenómeno Tindall

Movimiento Browniano.

Imbibición y sinéresis.

Histéresis.

Alginato:

Composición.

Reacción de gelación.

Manipulación.

Propiedades.

Hidrocoloide de ágar:

Composición.

Propiedades.

Manipulación.

Cubetas e instrumental para la toma de impresión con hidrocoloides.

Técnicas de toma de impresiones con hidrocoloides.

3) Elastómeros para impresión:

Composición general y funcionamiento.

Consistencia de los elastómeros para impresión.

Estructura química.

Siliconas:

Siliconas por condensación.

Siliconas por adición.

Siliconas "hidrofílicas".

Poliéteres.

Mercaptanos o polisulfuros.

4) Materiales para impresión no elásticos:

Compuesto de modelar:

Generalidades y composición.

Manipulación.

Cubetas para la toma de impresiones.

Propiedades.

Indicaciones.

Pasta cinquenólica:

Generalidades, origen y composición.
Reacción de endurecimiento.
Manipulación.
Propiedades.
Yeso para impresiones: Características y manipulación.
Ceras:
Origen, características y estructura.
Tipos de ceras.
Aplicaciones clínicas y de laboratorio.

5) Materiales para modelos: Yesos.

Generalidades.
Derivados del yeso.
Reacción de fraguado.
Relación agua / polvo.
Tipos de hemihidrato y resistencia final.
Clasificación según normas ISO.
Tiempos de fraguado y su regulación.
Cambios dimensionales de fraguado.
Composición de los productos comerciales.
Manipulación del yeso:
Almacenamiento del polvo.
Instrumental.
Proporción agua / polvo.
Incorporación del polvo al agua.
Mezcla, vibrado y vaciado.
Fraguado.
Cuidado del modelo.

6) Oros materiales para modelos.

Bibliografía:

- 1) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 2) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 3) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.

- 4) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 5) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 6) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 7) Álvarez Cantoni, H, Fascina, NA. Colección Fundamentos, técnicas y clínica en Rehabilitación Bucal. Tomo 2: Prótesis total removible. Buenos Aires: Editorial Hacheace, 2002.

Unidad Temática 4: Aplicaciones de los materiales dentales en prótesis completa

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer la necesidad de tratar a los pacientes que han perdido todas sus piezas dentarias y que una de las alternativas de estos pacientes es realizar una prótesis completa convencional.
- 2) Enumerar, reconocer, manipular los materiales para tal fin e identificar la composición y el funcionamiento de los mismos.
- 3) Describir, fundamentar y realizar el procedimiento de mezcla de polvo y líquido de una resina acrílica, identificando los distintos períodos por los que atraviesa.
- 4) Realizar los pasos necesarios para obtener una cubeta individual con resina acrílica.
- 5) Describir otros materiales orgánicos y procedimientos para la obtención de cubetas individuales (termoplásticos y fotocurables).

Contenidos:

- 1) Materiales para el tratamiento del paciente totalmente desdentado:
Generalidades.
Materiales para impresiones: Compuesto de modelar. Pasta zinquenólica.
Alginato. Siliconas.
Resinas acrílicas (para base de prótesis y para cubetas individuales):
clasificación según normas ISO.
Presentación comercial y composición química.
Formas de endurecimiento: polimerización.
Métodos de activación de la polimerización:
Termopolimerización.
Autopolimerización.

Fotoplimerización.

Períodos de la polimerización de las resinas acrílicas:

Granuloso.

Filamentoso.

Plástico o de trabajo.

Elástico.

Rígido.

Confección de cubetas individuales con resina acrílica de autocurado.

Confección de cubetas individuales con resinas acrílicas de termocurado:

Elementos necesarios (mufla).

Régimen de curado.

Ventajas e inconvenientes.

Propiedades de las resinas acrílicas.

Materiales orgánicos termoplásticos para la confección de cubetas individuales.

2) Selección de dientes.

3) Materiales de revestimiento de prótesis:

Generalidades.

Materiales de revestimiento duros.

Acondicionadores de tejido

Materiales de revestimiento blandos provisionales y permanentes.

Bibliografía:

- 1) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 2) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 3) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 4) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 5) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 6) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.

- 7) Álvarez Cantoni, H, Fascina, NA. Colección Fundamentos, técnicas y clínica en Rehabilitación Bucal. Tomo 2: Prótesis total removible. Buenos Aires: Editorial Hacheace, 2002.

Unidad Temática 5: Prótesis parcial fija y removible. Cerámica.

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer la necesidad de realizar colados para la confección de restauraciones de inserción rígida y prótesis parcial fija y removible.
- 2) Identificar los pasos y materiales necesarios para realizar colados, teniendo en cuenta sus características y propiedades.
- 3) Reconocer los distintos tipos de aleaciones para realizar colados: nobles y no nobles, teniendo en cuenta sus propiedades para poder indicarlas en distintas situaciones clínicas.
- 4) Reconocer que la cerámica es el material estético por excelencia e identificar su composición química y las propiedades de ella derivadas, así como también identificar los distintos tipos de cerámica y sus aplicaciones en odontología.
- 5) Reconocer, describir y manipular adecuadamente los materiales para el cementado de prótesis fija, además de describir y realizar los pretratamientos a que pueden ser sometidas las restauraciones metálicas y cerámicas para lograr adhesión con los cementos empleados.

Contenidos:

- 1) Colados:
 - Concepto. Características generales.
 - Descripción del procedimiento.
 - Revestimiento:
 - Requisitos.
 - Composición.
 - Revestimiento con aglutinante de sulfato de calcio.
 - Propiedades.
 - Efecto de la temperatura sobre el revestimiento.
 - Expansión de fraguado e higroscópica.
 - Revestimiento para colados por técnica térmica o higroscópica.
 - Revestimiento para colar aleación a alta temperatura de fusión.
 - Revestimiento para soldaduras.

Aleaciones:

Aleaciones de oro para colados.

Tipos, composición y tamaño del grano cristalino.

Propiedades, usos e indicaciones.

Tratamiento térmico de las aleaciones dentales de oro.

Aleaciones de oro labradas para uso dental.

Soldaduras y aleaciones para soldar.

Aleaciones no nobles:

Aleaciones de cromo – cobalto.

Aleaciones de níquel – cromo.

Aceros inoxidable labrados.

Níquel – titanio y aleaciones especiales.

Propiedades e indicaciones.

Métodos directo e indirecto para la obtención de patrones de cera o de acrílico.

Medios cementantes:

Cementos con reacción ácido – básica.

Cementos con reacción de polimerización.

Cementos con ambas reacciones.

Tratamiento de los metales para la cementación.

2) Cerámica en odontología:

Generalidades.

Composición química.

Técnica de laboratorio.

Tipos de porcelana para restauraciones dentales.

Porcelanas con matriz vítrea.

Porcelanas con matriz cristalina.

Fusión de la porcelana.

Propiedades de la porcelana fundida.

Distintos tipos de restauraciones realizadas con porcelana.

Materiales para núcleo:

Porcelana sobre metal.

Porcelana libre de metal.

Propiedades ópticas.

Métodos de obtención de restauraciones de porcelana:

Sobre muñón refractario.

Infiltrada.

Inyectada.

Maquinada (CAD – CAM)

Internet.

Cementado de las restauraciones de porcelana:

Pretratamiento de la superficie.

Cementos adecuados para la cementación de porcelana pura y porcelana sobre metal.

Sistemas céramo – metálicos:

Composición.

Propiedades.

Composición de las aleaciones.

Propiedades de las aleaciones para restauraciones céramo – metálicas.

Unión entre cerámica y metal.

Bibliografía:

- 1) Álvarez Cantoni, H, Fascina, NA. Colección Fundamentos, técnicas y clínica en Rehabilitación Bucal. Tomo 2: Prótesis total removible. Buenos Aires: Editorial Hacheace, 2002.
- 2) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 3) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 4) Dietschi, D, Spreafico, R. Restauraciones adhesivas no metálicas: conceptos actuales para el tratamiento estético de los dientes posteriores. Barcelona: Masson, SA, 1998.
- 5) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 6) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 7) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 8) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.

Unidad Temática 6: Resinas reforzadas y adhesión. Unidades de polimerización.

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer la existencia de las resinas reforzadas y los materiales de ellas derivados (compómeros, cerómeros, ormoceros, condensables y fluidos) para ser aplicadas en distintas situaciones clínicas (restauración y prevención), así como su composición y la función de cada uno de sus componentes, teniendo en cuenta su mecanismo de endurecimiento.
- 2) Interpretar la clasificación de las resinas reforzadas según su composición, su activación, su porcentaje de carga inorgánica, el tamaño de partícula de relleno y sus aplicaciones en odontología.
- 3) Describir la presentación comercial de estos materiales, reconocer sus propiedades y fundamentar los pasos para lograr adhesión entre la resina reforzada y el elemento dentario.
- 4) Manipular adecuadamente a las resinas reforzadas con sus sistemas adhesivos en todas sus presentaciones comerciales, teniendo muy en cuenta sus propiedades y su consistencia.
- 5) Reconocer los usos de las unidades de polimerización de luz visible y el espectro de la luz por la cual polimerizan los materiales dentales, como así también los diferentes tipos de unidades de fotopolimerización utilizados en odontología.

Contenidos:

- 1) Concepto general de Operatoria Dental:
 - Restauraciones de inserción plástica y de inserción rígida.
 - Procedimientos preventivos.
- 2) Resinas reforzadas:
 - Concepto y generalidades.
 - Composición química y reacción de endurecimiento (polimerización).
 - Función de cada uno de sus componentes.
 - Relleno: tipos de partículas y forma de obtención.
 - Formas de activación de la polimerización.
 - Química.
 - Por calor.
 - Por luz halógena.
 - Presentación comercial.
 - Propiedades:
 - Contracción de polimerización.
 - Propiedades térmicas.

Sorción acuosa.

Solubilidad.

Propiedades mecánicas.

Profundidad de curado (resinas fotopolimerizables).

Biocompatibilidad.

Color.

Requisitos de una restauración de resina reforzada:

Armonía óptica.

Forma anatómica.

Integridad marginal.

protección biomecánica.

Clasificación según su composición, su cantidad de relleno inorgánico, su tamaño de partícula de relleno inorgánico y sus usos.

Forma de unión al tejido dentario:

Grabado ácido del esmalte.

Fundamento y técnica de aplicación.

Unión a dentina: capa híbrida y capa de integración.

Concepto, fundamento y técnica de aplicación de los diferentes tipos de adhesivos.

Clasificación de los sistemas adhesivos.

Requisitos y factores a tener en cuenta desde el punto de vista de los materiales dentales.

Manipulación:

Inserción.

Técnicas para disminuir los efectos de la contracción de polimerización:

Factor de configuración.

Períodos pregel y postgel.

Técnica estratificada.

Utilización de diferentes matices, intensidades, valores y opacidades para el logro de restauraciones estéticas.

Terminación y pulido (concepto de capa inhibida).

Materiales derivados de las resinas reforzadas convencionales:

Compómeros.

Cerómeros.

Ormocers.

Composites “condensables”.

Siloranos.

Propiedades y manipulación.

Resinas utilizadas para la cementación:

Composición.

Propiedades.

Manipulación.

Otros usos de las resinas reforzadas.

3) Unidades de polimerización por luz visible:

Usos.

Espectro de luz visible (longitud de onda de la radiación electromagnética).

Potencia (intensidad) de la luz emergente.

Otros factores asociados a la potencia:

Tiempo de fotoactivación.

Espesor del material.

Técnica clínica de aplicación del material.

Distancia luz – material.

Elementos constitutivos de los equipos de luz visible.

Monitoreo y control periódico de los dispositivos.

Distintos tipos de unidades de fotopolimerización.

Protección del personal.

Bibliografía:

- 1) Albers, HF. Odontología estética: selección y colocación de materiales. Barcelona: Editorial Labor, SA, 1988.
- 2) Anderson, JN, Mc Cabe JF. Materiales de aplicación dental. Barcelona: Salvat Editores, 1985.
- 3) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 4) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 5) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 6) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 7) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 8) Sturdevant, CM y col. Arte y ciencia de la Operatoria Dental. Edición original en inglés: Editorial Mosby, 1995. Edición en castellano: Editorial Doyma, 1997.

- 9) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 10) Henostroza, G: Adhesión en Odontología restauradora. Brasil: Editorial Maio. Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales, 2003.
- 11) Barrancos Mooney, J, Barrancos, P. Operatoria Dental. Integración clínica. 4ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2006.
- 12) Lanata, JE: Operatoria Dental. Estética y Adhesión. Buenos Aires: Grupo Guía Editores, 2003.

Unidad Temática 7: Amalgamas y cementos:

Objetivos específicos:

- 1) Identificar el concepto de amalgama y reconocer la existencia de distintos tipos de aleaciones para preparar amalgamas.
- 2) Describir la composición de las aleaciones y las reacciones que se producen al mezclarse con el mercurio.
- 3) Describir las propiedades de la amalgama y manipularla adecuadamente, tanto en su preparación como en su inserción en la cavidad y maniobras posteriores.
- 4) Reconocer la necesidad de utilizar cementos en determinadas situaciones clínicas y clasificar a los mismos en base a su composición química y sus aplicaciones en odontología, describiendo la reacción de endurecimiento y diferenciándola de los cementos a base de resina.
- 5) Manipular e indicar a los cementos adecuadamente, teniendo en cuenta sus diferentes propiedades.

Contenidos:

- 1) Amalgama dental:

Concepto y generalidades.

Aleaciones para amalgama: composición.

La reacción con el mercurio (cristalización).

Propiedades:

Especificación número 1 de la ADA para aleaciones para amalgama.

Tolerancia biológica.

Fijación a la estructura dentaria.

Sellado marginal.

Propiedades físicas y mecánicas.

Estabilidad química.

Significado clínico del “creep” y la corrosión.

Selección de la aleación.

Manipulación: Generalidades.

Aspectos a tener en cuenta.

Precauciones con el mercurio.

Relación aleación – mercurio (efecto de la alteración de las proporciones correctas).

Trituración:

Manual y mecánica.

Efectos en su alteración.

Inserción en la cavidad:

Condensación.

Bruñido pretallado.

Tallado.

Bruñido postallado.

Pulido.

2) Cementos dentales:

Generalidades.

Requisitos de los cementos según su aplicación.

Restauración.

Protección dentinopulpar.

Fijación de restauraciones de inserción rígida.

Endodoncia.

Clasificación:

Cementos con base de ácido fosfórico.

Cementos basados en componentes quelados orgánicos.

Cementos con base de ácido polialquenoico (especialmente el cemento de ionómero de vidrio, con todas sus variantes en cuanto a composición y propiedades se refiere).

Características.

Propiedades.

Liberación de fluoruros.

Propiedades preventivas.

Manipulación.

Indicaciones y contraindicaciones.

Espatulado y reacción de endurecimiento.

Diferenciación con los cementos a base de resina.

Propiedades.

Cementos utilizados en endodoncia:

Con base de óxido de cinc – eugenol.

Con base de hidróxido de calcio.

Con base de resina epoxi.

Con base de resina polivinílica.

Con base de resina hidrofílica.

Selección de los cementos según sus propiedades y teniendo en cuenta la compatibilidad con otros materiales con los que se encuentre en contacto.

Bibliografía

- 1) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 2) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 3) Goldberg, F. Materiales y técnica de obturación endodóntica. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1982.
- 4) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 5) O'Brien, WJ, Ryge, G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992.
- 6) Phillips, RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. México: Editorial Interamericana, 1993.
- 7) Sturdevant, CM y col. Arte y ciencia de la Operatoria Dental. Edición original en inglés: Editorial Mosby, 1995. Edición en castellano: Editorial Doyma, 1997.
- 8) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 9) Barrancos Mooney, J, Barrancos, P. Operatoria Dental. Integración clínica. 4ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2006.

Unidad Temática 8: Materiales para endodoncia.

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer la necesidad de realizar tratamientos de endodoncia.
- 2) Aplicar el concepto de los requisitos que deben cumplir los materiales de obturación en endodoncia.
- 3) Diferenciar y reconocer los materiales que se emplean en endodoncia.

- 4) Reconocer las propiedades de los materiales de obturación en endodoncia y tenerlas en cuenta para sus indicaciones clínicas.
- 5) Reconocer la necesidad de emplear materiales de obturación provisional y seleccionar entre ellos.

Contenidos:

- 1) Materiales de obturación endodónticos:

Generalidades.

Requisitos: fácil manipulación, estabilidad dimensional, impermeabilidad, radiopacidad, acción antibacteriana, biocompatibilidad.

Evitar cambios de coloración en la corona.

Sellado apical.

Posible desobturación del conducto radicular.

Materiales llevados al conducto en estado sólido:

Conos de plata.

Conos de gutapercha.

Propiedades.

Materiales llevados al conducto en estado plástico:

Pastas.

Cementos selladores.

Propiedades.

Materiales para obturaciones provisionales: propiedades.

Bibliografía:

- 1) Goldberg, F. Materiales y técnica de obturación endodóntica. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1982.
- 2) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 3) Tronstad, L. Endodoncia clínica. Barcelona: Ediciones Científica y Técnicas, S.A. Masson – Salvat Odontología, 1993.
- 4) Soares, I, José y Goldberg, F. Endodoncia: técnica y fundamentos. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2002.

Unidad Temática 9: Interacción de los tejidos con los materiales dentales.

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer los efectos que pueden producir los materiales dentales en contacto con los tejidos orales y clasificarlos según esos efectos.
- 2) Calcular la respuesta biológica que pueden tener los tejidos en contacto con los materiales dentales para su selección, sobre todo aquellos que pueden ocasionar reacciones alérgicas.

Contenidos:

- 1) Clasificación de los materiales según su reacción con el medio biológico con el que entran en contacto:
 - Inertes.
 - Biocompatibles.
 - Tóxicos.
 - Alérgicos.
- 2) Reacciones biológicas que pueden ocurrir en los tejidos orales en contacto con los materiales de uso odontológico:
 - Integración.
 - Favorecer al organismo.
 - Toxicidad.
 - Alergia.
- 3) Requisitos para la biocompatibilidad de los materiales dentales.
- 4) Concepto de biomaterial.
- 5) Selección de biomateriales Teniendo en cuenta las reacciones que pueden provocar en contacto con los tejidos de la cavidad bucal

Bibliografía:

- 1) Anusavice, KJ. La ciencia de los materiales dentales de Phillis. 10ª edición. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 1998.
- 2) Craig, RG. Materiales dentales restauradores. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1988.
- 3) Macchi, RL. Materiales Dentales. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2000.
- 4) PHILLIPS R. W.: “La ciencia de los materiales dentales de Skinner”. Editorial Panamericana, México, 1.993.
- 5) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.
- 6) Henostroza, G: Adhesión en Odontología restauradora. Brasil: Editorial Maio. Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales, 2003.

Unidad Temática 10: Aplicaciones en Ortodoncia e Implantología

Objetivos específicos:

- 1) Aplicar conceptos de ortodoncia e implantología relacionados fundamentalmente con los materiales metálicos y algunas de sus propiedades fundamentales en estas disciplinas.

Contenidos:

- 1) A qué se dedica la ortodoncia y con qué tipo de materiales trabaja para lograr sus objetivos.
Importancia de las propiedades mecánicas estudiadas en la unidad 1
Superelasticidad.
Aleaciones utilizadas en ortodoncia.
- 2) Qué es un implante, cómo funciona y cómo se hace.
Titanio y su empleo en implantología.
Importancia del concepto de pasivación.

Bibliografía:

- 1) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.

6. Bibliografía general

- 1) Macchi, RL. Materiales Dentales. 4ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A., 2007.

7. Estrategia de Enseñanza

La enseñanza se preocupa por asegurar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Se procurará que logren comprender los conceptos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, estimulando el trabajo individual y en grupos.

Se propone una enseñanza personalizada, porque se trabaja con grupos pequeños y con asistencia permanente del equipo docente, tratando de lograr una

acción pedagógica integradora de la teoría y la práctica, siguiendo al alumno en todas sus actividades.

El desarrollo de actividades prácticas, permite integrar conocimientos teóricos y prácticos, a través del manejo de distintos materiales; los alumnos además, participan en seminarios y producen materiales escritos a partir de investigaciones bibliográficas.

La enseñanza se resuelve, por tanto, a través de:

- Clase teórica: en la cual se pide como prerrequisito la lectura de la bibliografía, previamente comunicada al alumno; ello permite una clase dialogada.
- Demostración por parte del docente del manejo del material correspondiente.
- Práctica del alumno acerca del manejo del material y mediante el empleo de una guía de procedimientos, permitiéndole que se equivoque para que observe las consecuencias de sus errores, guiándolo para su correcta manipulación.
- Seguimiento de una guía de trabajos práctica con consignas claras.
- Seminario con la participación de todos los alumnos separados en pequeños grupos, que permite la discusión de la bibliografía previamente asignada con una guía realizada por el docente, para que luego en una reunión plenaria se determinen las conclusiones.
- Investigaciones bibliográficas que pueden ser volcadas en los seminarios o en ámbitos especiales.
- Todas las actividades se realizarán en la sala de trabajos prácticos (laboratorio), ya que en el mismo ambiente y en todas las instancias se pueden apelar a distintos ejemplos y aplicaciones que en la sala de trabajos prácticos siempre están a mano.

8. Estrategia de Apoyo al Aprendizaje

Materiales de mediación del aprendizaje:

Documentos escritos por los docentes de la asignatura o por docentes de otras casas de estudio.

Guías de orientación: de trabajos prácticos y de procedimientos.

Bibliografía especialmente indicada.

Demostraciones prácticas de la manipulación de materiales.

Videos

Proyecciones en Power Point.

Demostraciones prácticas de la manipulación de materiales.

Horarios de Consulta: Martes de 9 a 12 hs.

.

9. Estrategia de Evaluación del Aprendizaje

Enfoque de la evaluación:

La evaluación es permanente, teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje, siguiendo al alumno en todas sus actividades: asistencia, participación en clases teóricas no obligatorias, desarrollo de actividades prácticas, evaluando conocimientos teóricos y el manejo de los distintos materiales; participación en seminarios y producción de documentos escritos. Todas estas instancias quedan asentadas en una ficha personal de cada alumno, al igual que los evaluativos prácticos y los exámenes parciales con sus recuperatorios.

El producto queda evaluado en el examen final.

Los alumnos libres deberán rendir modalidad teórica escrita y oral de todos los contenidos del programa, y modalidad práctica referida a los temas de: yesos, alginato, amalgama y cementos dentales.

Cada instancia es eliminatoria.

10. Recursos materiales

Recursos tecnológicos utilizados

Proyector de multimedia.

Computadora.

Otros insumos:

Proporcionadores.

Balanzas.

Turbina.

Contraángulo y micromotor

.Prospectos elaborados por las empresas manufactureras de materiales dentales.

Materiales e instrumentos solicitados previamente a los alumnos

Unidades de fotopolimerización.

Soldadora de punto.
Amalgamadores mecánicos.
Horno de cultivos
Lupa estereoscópica.
Vibradores mecánicos.
Hornos de de fundición de porcelana y metales
Centrífuga para colados.
Recortadora de yeso.
Muflas.
Prensas.

11. Condiciones de regularidad:

Para obtener la regularidad, el alumno debe tener aprobado el 75% de los trabajos prácticos y seminarios, el 100% de los parciales (2) y evaluativos prácticos (2), y haber realizado y aprobado 1 (uno) trabajo monográfico.

Condición de aprobación de la asignatura: Aprobar el examen final, en el cual es tenido muy en cuenta el desempeño del alumno durante todo el año.

12. Condiciones de acreditación

80% de asistencia
75% de Trabajos prácticos aprobados
100% de parciales aprobador
Aprobación del examen final.

.....
Firma del Profesor Titular