**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Mecánica dental |
| --- | --- |

| COMPETENCIA | 230101294. Elaborar aparatología Ortopédico-maxilar de acuerdo con manuales y procedimientos técnicos. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 230101294-02. Obtener modelo de trabajo para aparatología ortopedicomaxilar teniendo en cuenta orden y las guías de buenas prácticas |
| --- | --- | --- | --- |

| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 4 |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Clasificación aparatos dentales de ortopedia funcional |
| BREVE DESCRIPCIÓN | En la elaboración de aparatología, es importante tener presente el uso de las buenas prácticas en la confección de los aparatos y uso de los materiales para diseñar, reparar y confeccionar todo lo relacionado con la aparatología de la cavidad oral, basados en la prescripción clínica del aparato, garantizando la calidad del producto. |
| PALABRAS CLAVE | Alambre, aparatos, modelos de yeso, polímero, pinzas |

| ÁREA OCUPACIONAL | 3 - Salud |
| --- | --- |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS:**

**Introducción**

**1. Tipos de aparatos**

**2. Biomateriales ortodóncicos**

2.1 Clasificación aparatología

2.2 Alambres

2.3 Polímeros

2.4 Manipulación

2.5 Propiedades físicas

2.6 Propiedades químicas

2.7 Propiedades mecánicas

**3. Tipos de oclusión, movimientos mandibulares**

1. **INTRODUCCIÓN**

Estimado aprendiz, bienvenido al componente formativo **“Clasificación aparatos dentales de ortopedia funcional”**, para iniciar visualice el siguiente video y conozca más:



1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:** 
   * + 1. **Tipos de aparatos**

Es importante resaltar que el técnico dental debe tener presente, al elaborar los diferentes aparatos de ortodoncia u ortopedia, la orden de trabajo, y estos se confeccionan teniendo en cuenta un conjunto de elementos que, al interactuar en boca, permitan no solo contener, sino, además, corregir la posición y función del sistema estomatognático, y que el profesional odontólogo es quien los instala y ajusta; por tal razón a continuación se presentan los diferentes dispositivos médicos sobre medida bucal:



* + - 1. **Biomateriales ortodóncicos**

Los materiales dentales utilizados para confeccionar los aparatos ortodóncicos deben permitir que, al momento de su elaboración, se tengan en cuenta que los técnicos dentales puedan utilizar los materiales biocompatibles, seguros y confortables. Estos se confeccionan partiendo de la información que envía el profesional de la odontología y teniendo en cuenta que aparte del conocimiento en el protocolo de elaboración, consta de dos elementos esenciales que son **el** **cuerpo alámbrico y el cuerpo acrílico**, respetado las indicaciones de los fabricantes al momento de su elaboración, para que permitan confeccionar el dispositivo con las condiciones requeridas por el profesional y el paciente. Todos los dispositivos son realizados por el técnico dental, con base en la solicitud de una orden de trabajo que envía el odontólogo.

**2.1. Clasificación de la aparatología**

La clasificación parte del caso clínico que presenta cada paciente, es por esto fundamental que el profesional de la odontología sea el encargado de realizar dicha valoración, sin embargo, los técnicos dentales confeccionan los dispositivos a partir de la orden de trabajo y los modelos en yeso aptos para realizar el dispositivo solicitado que pueden ser removibles o fijos. 

La función del dispositivo permite su clasificación, y en la siguiente infografía se presentan:



**2.2. Alambres**

Los alambres son metales en forma de hilo que han sufrido estiramientos por fuerzas traccionales; los alambres de ortodoncia cuentan con propiedades que provocan los movimientos dentarios.

**Figura 1**

*Propiedades ideales de los alambres*



En el siguiente video práctico se presentan los alambres y su uso:



**2.3. Polímeros**

Durante la elaboración de los aparatos dentales se requiere trabajar con resinas acrílicas, estas son muy utilizadas en la base. Los polímeros más utilizados en la elaboración de estos dispositivos son los autopolimerizables, dichos materiales son necesarios para cumplir con los requerimientos indicados por el profesional en la orden de trabajo.

| El acrílico autopolimerizable es un material plástico utilizado en confección de diversos aparatos de ortodoncia.  Está constituido por monómero, el monometacrilato de metilo (líquido) y por un polímero, el dimetil metacrilato de metilo (polvo). Al ser combinados reaccionan, creando cadenas de polimerización con la consecuencia de liberar calor. |
| --- |

Una de las principales aplicaciones es para la reparación de restauraciones dentales como prótesis totales o parciales, fabricación o elaboración de aparatos de ortodoncia, ortopedia y de restauraciones provisionales. Las resinas acrílicas son activadas químicamente, mediante la inclusión de una amina terciaria al componente líquido, sin requerir la aplicación de energía térmica.A picture containing piece, slice, orange, eaten

Description automatically generated

En el siguiente video se presentan los polímeros y su uso:



**2.4. Manipulación**

En el proceso y manipulación de los materiales dentales es muy importante tener presente las indicaciones de cada casa comercial, en cuanto a las fichas técnicas se trata; ya que los productos que ofrecen tienen indicaciones diferentes de manejo, de proporciones para poder entregar un producto que cumpla con las especificidades necesarias. Por ello, es importante tener en cuenta la siguiente información de la ficha técnica.

**Figura 2**

*Información ficha técnica*



En el siguiente video se presenta la manipulación y fabricación de un dispositivo de aparatología dental:



**2.5 Propiedades físicas**

Estas propiedades hacen referencia al conocimiento que los técnicos dentales deben tener presente en cuanto al comportamiento del material que se utiliza en la elaboración de los aparatos, por ejemplo, su manipulación o manejo; en la siguiente infografía se presentan las propiedades de los alambres.



Las propiedades físicas de los polímeros se miden en el laboratorio de control de la calidad, la resina debe tener adecuada resistencia y resiliencia para resistir las fuerzas de masticación, el impacto de fuerzas y el trabajo excesivo que ocurra en la cavidad bucal. Además, esta debe ser estable dimensionalmente bajo todas las condiciones de servicio, incluyendo los cambios térmicos y la variación de carga.

**2.6 Propiedades químicas**

Desde que el paciente visita al odontólogo es importante tener en cuenta las propiedades químicas de los materiales dentales, porque desde allí el clínico manifiesta a través de la orden de trabajo que material dental es biocompatible con el paciente, es claro que la materia cambia de composición y comportamiento; además, los técnicos dentales deben poseer un conocimiento básico acerca de ellos, ya que permitirá, en algunas ocasiones, asesorar al profesional para seleccionar el material más adecuado.

Además, las estructuras de la cavidad bucal están constantemente expuestas a cambios ya sea por reacciones químicas o fluidos orgánicos, entre otros, lo que puede llegar a perjudicar negativamente las estructuras que la componen.

| Un material para base de dentadura debe ser químicamente inerte, insoluble en los fluidos orales y no debe absorber agua o saliva, ya que además de alterar las propiedades mecánicas del material, será poco higiénico. |
| --- |

**2.7 Propiedades mecánicas**

Partiendo del conocimiento en el manejo y manipulación de los materiales dentales también es importante apoyarse en la información que proporcionan las fichas técnicas que los proveedores facilitan, para identificar no solo los tiempos de trabajo o de manipulación, sino también la dureza, flexibilidad, rigidez y resiliencia.

Las propiedades más importantes de los alambres son:

**Figura 3**

*Propiedades mecánicas de los alambres*



Para los polímeros autopolimerizable sus propiedades mecánicas son:

**Figura 4**

*Propiedades mecánicas de los polímeros.*



* + - 1. **Tipos de oclusión, movimientos mandibulares**

La oclusión dental es la relación que guardan los dientes entre sí en estado de reposo. Sin embargo, la maloclusión dental también es consecuencia de los diferentes cambios que hay en el crecimiento de ambos maxilares y de las distorsiones de la posición dental dentro de cada arcada.

La maloclusión es el término clínico para los dientes desalineados que pueden provocar complicaciones de salud bucal como sobremordida, mordida inferior o mordida cruzada. A medida que los dientes están desalineados, se vuelve difícil realizar funciones bucales vitales como masticar, morder y hablar, pero el ortodoncista está especialmente capacitado para tratar todo tipo de maloclusiones y puede corregir de manera efectiva la forma en que los dientes se alinean en la mandíbula. En el siguiente video se pueden observar los diferentes tipos de maloclusiones.



La maloclusión o mala mordida puede deberse a numerosos factores donde se incluyen las causas hereditarias, los defectos congénitos o incluso los hábitos adquiridos en la primera etapa de la vida. A continuación se muestra un gráfico que resume estos factores.

**Figura 5**

*Oclusión dental*



1. **Síntesis**

A continuación, se presenta un mapa conceptual que sintetiza el componente formativo.

Diagram

Description automatically generated

1. **ACTIVIDAD DIDÁCTICA**

| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| --- | --- |
| Nombre de la Actividad | Identificación de componentes de aparatología |
| Objetivo de la actividad | El aprendiz debe ubicar y adaptar los componentes de la placa en la posición correcta sobre el modelo. |
| Tipo de actividad sugerida | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Equipo de producción el documento de encuentra en la carpeta: Formatos DI: CF04 Actividad didáctica |

**MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| --- | --- | --- | --- |
| Manipulación / Ejemplo ficha técnica | New Stetic. (2009). *Ficha técnica resina acrílica autopolimerizable.* <https://newstetic.com/documents_products/ft_acrilico_auto.pdf> | Documento | <https://newstetic.com/documents_products/ft_acrilico_auto.pdf> |
| Tipos de oclusión, movimientos mandibulares | Pacheco, G., N., y Morales, G., J. (2015). *Oclusión* (2a. ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/74467> | Libro leer páginas 91 a 104. | <https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/74467> |

1. **GLOSARIO:**

| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| --- | --- |
| Dureza de Knoop | técnica estándar de la industria para explorar la dureza mecánica de materiales quebradizos o muestras delgadas. |
| Ficha técnica | documento puramente informativo que se utiliza para detallar las características y especificaciones técnicas, sobre un producto determinado. |
| Modelo yeso | registros construidos en yeso que reproducen la oclusión anatómica, bucal y dental del paciente que constituyen un elemento de primer orden para el tratamiento ortodóntico. |
| Polímero | grandes moléculas (macromoléculas) compuestas por la unión de moléculas más pequeñas denominadas “monómeros”. |
| Resistencia a la abrasión | habilidad de la superficie a resistir el desgaste realizado por el alto uso. |
| Resistencia a la tracción | esfuerzo máximo desarrollado en un material en un ensayo de tracción. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Caero, B., M. (2009). *Ortodoncia dental y sus tipos.* El Cid Editor. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/28232>

Esponda, V., R. (2019). *Anatomía dental.* Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/187393>

Gill, D., y Naini, F. (2014). *Ortodoncia: principios y práctica*. Editorial El Manual Moderno. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/39664>

Matiz, C., J. (2014). *Temas de rehabilitación oral: acrílicos dentales. 1: Clínica-laboratorio.* Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/122433>

Navas, C., E. (Coord.). (2018). *Prevención de riesgos laborales, sector sanitario: riesgos específicos del trabajo de protésicos dentales.* Editorial ICB.

Nayib, R., L. J., y Álvarez, G. G. J. (2017). *Aspectos claves: alteraciones del desarrollo dental.* Fondo Editorial CIB. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/186732>

Rojas, G., M. T. (2014). *Anatomía dental.* Editorial El Manual Moderno. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/39706>

Uribe, R., G. A., y Uribe, T., P. (2019). *Fundamentos de odontología: ortodoncia: teoría y clínica "énfasis en biomecánica".* Fondo Editorial CIB. <https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/186719>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) | Daniel L. Toro A. | Experto temático | Regional Antioquia - Centro de Servicios de Salud | Abril de 2022 |
| Paola Alexandra Moya Peralta | Diseñadora instruccional | Regional Norte de Santander - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios | Abril de 2022 |
| Carolina Coca Salazar | Asesora Metodológica | Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología | Abril de 2022 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Responsable de Desarrollo Curricular | Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura | Abril de 2022 |
|  | José Gabriel Ortiz Abella | Corrector de estilo | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología. | Mayo del 2022. |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) |  |  |  |  |  |