

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	1 de 13

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de Prótesis Totales es generar los conceptos básicos del significado prótesis dental y los beneficios obtenidos para el paciente edentula. Es por ello que el estudiante genera sus propios criterios, con una visión profesional, logrando las modificaciones pertinentes hasta lograr una articulación y una terminación protésica que cumpla todos los requisitos para el profesional a cargo del paciente y el paciente directamente beneficiado.

2. REGLAS GENERALES

- 2.1. Durante las lecciones todos los estudiantes que permanecen en el laboratorio, aunque estén realizando tareas de otro curso, deberán cumplir con las indicaciones de seguridad que brinda el profesor.
- 2.2. Para ingresar al laboratorio es requerido portar uniforme completo, calzado cerrado, de material resistente a cortaduras, ignífugo y antideslizante, así como quitarse alhajas.
- 2.3. Se solicitarán equipos de protección personal según las tareas que se vayan a desarrollar en cada una de las sesiones de trabajo.
- 2.4. Las quemaduras, cortes, golpes, o cualquier otro accidente que se dé dentro del laboratorio, deberá reportarse al profesor para ser atendido inmediatamente y notificado a la Unidad Médica.
- 2.5. Se prohíbe conversar cuando se utiliza fuego o cualquier máquina, pues esto es un factor de distracción que puede provocar accidentes.
- 2.6. Es prohibido jugar o hacer bromas en el laboratorio.
- 2.7. Antes de colocar los motores sobre la mesa, estos deben estar apagados y completamente detenidos.
- 2.8. A cada estudiante le será asignado un sitio específico para trabajo dentro del laboratorio, del cual se podrá cambiar únicamente con la autorización del docente y por razones de fuerza mayor.
- 2.9. Mientras se realiza la práctica, desde el momento en el que algún motor (de pulido o recorte) se encienda, todas las personas que se encuentran en el laboratorio deberán utilizar protección auditiva.
- 2.10. Durante la clase se debe colocar siempre un individual o paño en la mesa de trabajo y dejar limpia el área al concluir las labores.
- 2.11. Se prohíbe la permanencia de alimentos y bebidas dentro de los laboratorios, así como fumar en el Campus.
- 2.12. Se debe adquirir y mantener al día el seguro estudiantil.

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	2 de 13

3. MATERIALES E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN EL CURSO

Material	Características y especificaciones
<p>Yeso blanco, copa y espátula</p>	<p>El yeso se utiliza para enfrascar o para montar en articuladores. La copa de hule se utiliza para realizar mezclas. La espátula es un instrumento que sirve para la aplicación de materiales, separación de matrices, introducción de hilos de retracción u otros destinos dobles o sencillos con distintas formas y tamaños normalmente con una parte final redondeada.</p>
<p>Acrílico transparente autocurable líquido y polvo</p>	<p>Líquido: es transparente, pigmentable y con fuerte olor característico. Polvo: perlas esféricas, incoloras e insaboras. Se usan para bases de dentaduras, aparatología de ortodoncia, reparaciones, planos de mordida y protectores bucales.</p>
<p>Pasta para pulir</p>	<p>Se utiliza en el último proceso de pulido y abrillantado de las diversas aleaciones de metales.</p>
<p>Discos de felpa o felpas pequeñas para dremel</p>	<p>Se utilizan para dar brillo y pulir piezas, se pueden utilizar con pasta para pulir y acompañadas con un vástago Dremel #401</p>
<p>Piedras rosadas o blancas</p>	<p>Se colocan al micromotor Dremel para actividades de pulido o corte de modelos</p>
<p>Motores de mano para corte y pulido</p>	<p>Para corte y pulido de placa acrílica a través del acople de aditamentos como piedras y felpas. Al utilizarlo se debe mantener la mano relajada, liviana y firme. Se debe evitar forzar la herramienta o aplicarle presión. Se debe utilizar en series pausadas suaves.</p>

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	3 de 13

Material	Características y especificaciones
<p>Olla de presión</p>	<p>Las ollas a presión se utilizan para eliminar burbujas en el acrílico, poseen una válvula para recibir el aire que se acopla con la manguera que se ubica en la tubería para aire (color rojo).</p>
<p>Motor para pulir</p>	<p>Es de 1750 revoluciones por minuto, aproximadamente, en baja velocidad y 3000 revoluciones por minuto, aproximadamente, en alta velocidad y de un tercio de caballo de fuerza. Está diseñado para utilizarlo en forma individual o en parejas. Tiene dos velocidades; lenta (Slow), rápida (fast) y la opción de apagado (off)</p>
<p>Motor para cortar</p>	<p>Para realizar el corte de los modelos y dados Se alimenta de agua, por medio de una manguera, con el fin de evitar que se tape con los residuos de yeso.</p>
<p>Muflas</p>	<p>Recipiente para colocar los modelos a enfrascar, utilizando los diferentes yesos.</p>
<p>Articuladores</p>	<p>Montaje de los modelos en este instrumento que simula la articulación del paciente, con sus movimientos mandibulares.</p>
<p>Prensa para mufla</p>	<p>Prensa para cocinado de las muflas, ingreso de las ollas con agua caliente.</p>
<p>Cucharón y colador de metal</p>	<p>Herramientas utilizadas para el lavado de las muflas utilizando agua hirviendo y jabón.</p>

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	4 de 13

Material	Características y especificaciones
Cuchilla para yeso 	Colabora para el recorte de pequeñas irregularidades en el yeso, instrumento con un sinfín de usos en técnica dental.
Pinzas para desenfrascar 	Herramienta utilizada para el desenfrasque de las prótesis, su utilización requiere de cuidado para evitar accidentes en fractura de las prótesis.
Martillo pequeño 	Utiliza para fracturar el yeso en sus primeras fases del desenfrascado.
Instrumentos para modelar cera 	Instrumentos para calentar y moldear las ceras dentales, utilizados por el técnico dental a lo largo de su carrera profesional.
Cocina de gas 	Calentador que utiliza gas licuado de petróleo como combustible, permiten cocinar los materiales o modelos a trabajar en la clase.
Lámpara de alcohol 	Se utiliza para calentar elementos de moldeo. Se compone de un recipiente de vidrio con una tapadera de rosca y una mecha de tela en la tapadera. Se coloca alcohol en el interior y se deja que la mecha se moje con el alcohol para encenderla con un fosforo.

4. REGLAS PARA LABORES ESPECÍFICAS

4.1. USO DE LÁMPARAS DE ALCOHOL

Al utilizar las lámparas de alcohol se debe mantener el cabello recogido y los materiales de fácil combustión alejados.

Si no se está utilizando el mechero debe mantenerse tapado, tal como se muestra en la siguiente imagen:

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	5 de 13



Antes de cada uso debe revisarse para verificar que no haya derrames de alcohol o fracturas en el vidrio y que la tapadera se encuentre firmemente colocada.

Mientras se utilice la lámpara el alcohol debe mantenerse bajo la mesa
El frasco de vidrio de la lámpara debe llenarse dejando unos 5 cm libres de la capacidad total del mismo, tal como se muestra a continuación:



4.2. USO DE LAS COCINAS DE GAS

Para encender la cocina de gas siempre inicie verificando que las llaves de paso en las tuberías se encuentren en posición abierta, tal como se muestra a continuación:



Llave de paso en posición abierta



Llave de paso en posición cerrada

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	6 de 13

En cuanto requiera encender el quemador de la cocina, aplique la siguiente serie de pasos:

1. Encender el fósforo o encendedor y acercarlo al quemador.
2. Girar la perilla de la cocina hasta que encienda la llama.
3. Manipular la perilla de la concina regulando el paso del gas hasta lograr una llama que se vea de color azul y constante, como la que se muestra a continuación:



Una vez concluidas las labores con la cocina, se deben dejar cerradas todas las válvulas de gas del sitio.

Aleje las cocinas de las mangueras con el suministro de gas de forma que éstas no se vean afectadas por el calor de las llamas.

En el caso de que algún derrame de líquido apague la llama del quemador, de forma inmediata cierre la llave de paso del gas, de forma que se evite una fuga innecesaria de gas.

4.3. CORTE DE MODELOS

Antes de utilizar la herramienta se debe inspeccionar que la mesa de trabajo se encuentre firme y asegurarse de que la manguera y otros aditamentos están bien colocados.

Uno de los riesgos mientras se manipula esta herramienta es que si la persona que la utiliza no es cuidadosa se puede lesionar los dedos con la piedra, por lo tanto es importante que las piezas se manipulen de forma que los dedos queden lejos de la piedra de recortar.

Lo ideal es no utilizar uñas largas cuando se ejecutan estas labores.

Es imprescindible a la hora de realizar la labor utilizar el cabello recogido, portar protección ocular o careta, colocarse los tapones auditivos y seguir instrucciones dadas por el profesor.

4.4. CORTE Y PULIDO DE LA PLACA ACRÍLICA

Para realizar la tarea de corte se debe colocar el motor en su respectivo soporte y verificar que quede bien ajustado, utilizar el motor a velocidad moderada, mantener el cabello y la ropa fuera del alcance de la pieza rotativa y sujetar con firmeza el motor.

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	7 de 13

Para el pulido de piezas se debe verificar que los aditamentos se encuentran correctamente acoplados al motor, cuando se realice la labor en parejas se debe mantener comunicación constante con su compañero para evitar accidentes, el motor será utilizado siempre a baja velocidad.

Para evitar la proyección de partículas durante el pulido, existen cobertores que debe solicitar al profesor a cargo y colocarlos cada vez que utilice el motor. Además siempre se debe estar seguro de que el rabo de zorro se encuentra colocado de forma correcta y asegurado.

Para ambas operaciones es imprescindible mantener el cabello y la ropa fuera del alcance de la pieza rotativa, utilizar protección ocular o careta, portar respirador y colocarse los tapones auditivos.

4.5. UTILIZACIÓN DE OLLAS A PRESIÓN

Para el uso seguro del equipo se debe verificar que la presión no exceda las 20 libras.

Antes de iniciar el uso de las ollas se debe verificar que el empaque de la misma esté en excelentes condiciones. De no ser así, se deberá reportar con el docente y sacar de funcionamiento la olla de forma inmediata.

Se deben utilizar las ollas a presión de acuerdo con las indicaciones proporcionadas antes de su uso.

Antes de abrir la olla, se debe estar seguro de que salió todo el aire.

4.6. ENCERADO

Recomendaciones para realizar el procedimiento:

- ✓ Utilizar lámpara de alcohol en buenas condiciones.
- ✓ Herramientas dispuestas para este fin.
- ✓ Cumplir con las normas de seguridad y protocolo para el cuidado personal y grupal.
- ✓ No permitir que las ceras lleguen a temperaturas elevadas que puedan estropear las propiedades físicas y generar un conato de incendio.
- ✓ Mantener agua para enfriar las ceras de trabajo.
- ✓ Cuando termina de encerar guardar las herramientas utilizadas.

4.7. ENFRASCADO

Recomendaciones para realizar el procedimiento:

- ✓ Utilizar el espacio necesario para cada persona en la realización de este procedimiento.
- ✓ Verificar que todo el instrumental y material este a su alcance.
- ✓ Preparar las ollas con agua caliente para el siguiente paso.

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	8 de 13

4.8. LAVADO DE CERA

Recomendaciones para realizar el procedimiento:

- ✓ Este paso requiere de mucho cuidado. Sobre todo para personas de baja estatura.
- ✓ Cuidar que las cocinas estén a su alcance o utilizar el step para llegar a ellas.
- ✓ Cuidar poseer el espacio necesario para maniobrar agua caliente sin tropiezo alguno.
- ✓ Se maneja el protocolo de cuidado personal y grupal.

4.9. EMPACADO DEL ACRÍLICO

Recomendaciones para realizar el procedimiento:

- ✓ Debida manipulación del material.
- ✓ Verificar no ser alérgico al acrílico.
- ✓ Cuidar hacer buen uso de las muflas en la prensa.
- ✓ Utilizar el espacio debido sin tropiezos con otros compañeros.

4.10. DESENFASCADO

Recomendaciones para realizar el procedimiento:

- ✓ Este procedimiento es uno de los que generan más desechos.
- ✓ Cuidar mantener el orden del laboratorio.
- ✓ Utilizar los utensilios de protección personal.
- ✓ Recoger y depositar los desechos en los recipientes para su debido uso.

5. PREVENCIÓN DE LESIONES

Al menos una vez cada dos horas se implementará la realización de ejercicios de estiramiento de espalda, cuello y manos en el laboratorio, con el objetivo de prevenir lesiones músculo esqueléticas. Los siguientes son ejercicios que se pueden practicar, el docente elegirá cuáles hará el grupo de estudiantes, lo ideal es realizarlos durante al menos 3 minutos.

Ejercicios en posición sentada		Entrelazando los dedos estirar los brazos hacia el frente .
		Levantar de forma alternada un brazo a la vez, manteniendo el estiramiento durante diez segundos.

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	9 de 13

		Cruzar una pierna y girar el tronco hacia el lado opuesto.
		Sentarse en el borde exterior de la silla y arquear hacia el frente la espalda.
		Llevar la cabeza a las rodillas y tocarse los pies.
		Entrelazar las manos detrás de la cabeza y estirar hacia atrás los codos lo más posible.
Ejercicios de pie		Entrelazar los dedos, subir los brazos sobre la cabeza, empujar hacia arriba poniéndose de puntillas.
		Pasar un brazo detrás de la cabeza, sujetar con la otra mano el codo y llevar el tronco hacia el codo del brazo que sujeta.
		Subir y bajar los hombros, como haciendo el gesto de "no sé".
		Sujetar en la espalda una mano y tirar de ella, hacer la cabeza hacia el lado que se jala y estirar el cuello.
Ejercicios para las manos		Estirar el brazo, sujetar los dedos y llevarlos hacia la cara, con la palma de la mano hacia afuera.
		Estirar el brazo, sujetar los dedos y llevarlos hacia el cuerpo, con la mano hacia abajo y la palma de la mano hacia adentro.
		Llevar las manos desde el pecho hasta el ombligo sin separar las palmas.
		Llevar las manos desde el ombligo hasta el pecho sin separar las palmas.
		Doblar los dedos de las manos.
		Doblar los dedos completamete, formando un ángulo de 90°.
		Cerrar el puño, dejando fuera el pungar como indicando que todo está bien.

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	10 de 13

	Cerrar los puños.
	Doblar la muñeca hacia abajo y hacia arriba.
	Doblar la muñeca hacia la derecha y la izquierda.
	Colocar un dedo sobre el otro y hacerse presión.
	Girar la articulación de la muñeca.
	Entrelazar los dedos sin cruzarse y halar.
	Abrir y cerrar las palmas de las manos.
	Estirar un dedo a la vez durante diez segundos.

6. **SEGURIDAD EN EMERGENCIAS**

6.1. Fuga de gas:

En el caso de que al ingresar al laboratorio perciba un olor fuerte a gas, no encienda interruptores eléctricos (luces), aparatos eléctricos, encendedores y otros ya que pueden provocar la combustión del gas.

Intente abrir todos los medios de ventilación como puertas o ventanas.

Cierre todas las llaves de gas en el laboratorio

Evacue las instalaciones y póngase en contacto con la Unidad de Seguridad e Higiene Ocupacional o Servicios Operativos para reportar la fuga.

No se retornará al edificio hasta que se dé la indicación de que es seguro hacerlo por una autoridad del CUC.

6.2. Incendio

Evacué las instalaciones y dé aviso a la Unidad de Seguridad e Higiene Ocupacional, Servicios Operativos o Brigada de Emergencias

Mantenga la calma

Manténgase alejado de ventanas, espejos, luces de techo, archivadores, estanterías, casilleros, etc.

Siga las instrucciones del personal encargado de dirigir la emergencia (brigadistas y cuerpos de socorro)

No utilice, fósforos, encendedores y otros elementos que facilite la combustión

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	11 de 13

Regrese a la zona afectada únicamente después de que se lo indique el personal responsable de manejar la emergencia.

6.3. Sismo o terremoto

No utilice, fósforos, encendedores y otros elementos que facilite la combustión. Ante señales de colapso, diríjase a los puntos de reunión establecidos según el área en la cual se encuentra.

Aléjese de paredes, ventanas, vidrios, árboles o cualquier otro elemento inestable.

Realice la evacuación y en el punto de reunión espere información sobre la emergencia e indicaciones acerca de la pertinencia de ingreso a los edificios.

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS

7.1. Utilización de los equipos de protección personal

Tarea	Protección ocular	Protección auditiva	Respirador	Guantes	Protector facial
Corte de modelos		x	x		x
Corte y pulido de placa acrílica		x	x		x
Uso de ollas a presión					
Encerado	X				
Enfrascado	X				
Lavado	X				
Empacado de acrílico	X				
Desenfrascado	X				

7.2. Descripción

7.2.1. Protección para la vista

Monogafas de seguridad: con ventilación indirecta, lente de policarbonato, banda de neopreno, protección contra alto impacto y salpicaduras, antiempañante y que cumplan ANSI Z 87.1+



Deben ser colocados de forma que hagan un sello con la piel de la cara y que protejan completamente los ojos.

Para retirarlos se debe primero retirar la monogafa de la cara y luego levantarla cuidando no barrer las partículas que puedan haber en la frente o el cabello y que puedan caer en los ojos

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	12 de 13

7.2.2. Protección facial

Careta: con visor acrílico de 20x40cm calibre de 40mm que cumpla las especificaciones de ANSI Z 87.1+ y ajuste tipo ratchet



7.2.3. Protección respiratoria

Respirador de media cara o libre de mantenimiento: para partículas y vapores orgánicos con filtro P100



7.2.4. Protección auditiva

Tapones auditivos: reutilizables con NRR de 33 dB



Elaborado por:

Msc. Lucía Rojas y Msc. Gabriela Arias Borbon.

Profesoras del Curso de Prótesis Totales

En conjunto con:

Ing. Mitzzy Picado _____

Encargada de la Unidad de Seguridad Ocupacional

Lic. Margarita Pereira Paz _____

Directora de la Carrera

Control de cambios y revisiones:

- Versión N°1 elaborado en junio 2014
- Primera revisión noviembre 2014

	Colegio Universitario de Cartago	
	Departamento de Bienestar Estudiantil y Calidad de Vida Unidad de Seguridad Ocupacional	PRO-MD-04
	Protocolo de Seguridad para el Curso Laboratorio de Totales I, II y Parciales II (procesado)	13 de 13

Cc: Archivo