

UTILIZACIÓN DE ANCLAJE LOCATOR

PARA BARRAS EN SOBREDENTADURAS

USE OF THE LOCATOR ATTACHMENT

IN BAR-OVERDENTURE APPLICATIONS

Dr. Gregori M. Kurtzman.^a
Dr. Lanka Mahesh.^b
Dr. Kia J. Koushyar.^c

^aDDS, MAGD, FPFA, FACD, FADI, DICOI, DADIA. Maryland, USA. Corresponding author: drimplants@aol.com

^bBDS, MBA, DHA, DHHM, MSc, MSc, DICOI, FICOI, FISOI. New Delhi, India.

^cDT, DDS, MSc (R), FIADFE, IJOICR, ADM Prof. Aguascalientes, México.

RESUMEN

Para pacientes desdentados las sobredentaduras implantosoportadas han ayudado en la restauración de prótesis visualmente naturales y exitosas en cuanto a su función, fonética y estética. En sobredentaduras el anclaje juega un papel vital; un tipo de anclaje es el anclaje resiliente, que se ha convertido en el preferido para implantes individuales desde su lanzamiento hace 7 años. Las barras en sobredentaduras ofrecen el beneficio de la ferulización de los implantes dentro del arco para aplicaciones extraíbles y proporcionan una mejor estabilidad y retención que los accesorios individuales, también proporciona la capacidad de auto-alineación y retención doble. El anclaje resiliente también se puede utilizar en aplicaciones de barras en sobredentaduras. En este artículo serán revisadas las diferentes técnicas para la utilización de la fijación de posicionamiento para barras de sobredentaduras.

ABSTRACT

For edentulous patients implant supported Overdentures have helped in restoring life-like prostheses with successful function, phonetics and esthetics. In Overdentures attachments play a vital role, one of them is the locator attachment, which has become the preferred attachment for free standing implant overdenture applications since its introduction seven years ago. Bar-overdentures offer the benefit of splinting of the implants within the arch for removable applications and provide better stability and retention than free standing attachments. It also provides self-aligning ability and dual retention. The Locator attachment may also be used in bar-overdenture applications. In this article different techniques for utilization of the Locator attachment for bar-overdentures will be reviewed.

TÉCNICA PARA COLAR UN MOLDE PLÁSTICO ROSCADO EN UNA BARRA PARA COLOCAR UNA HEMBRA PARA BARRA CON TORNILLO LOCATOR:

El molde colable Locator de 2.0 mm y el saca rosca Locator de 2.0 mm se utilizan para crear un espacio con rosca en la barra de aleación colada. El molde colable pasará a formar parte de la barra de aleación colada cuando el patrón de ésta sea colado utilizando procedimientos estándares.

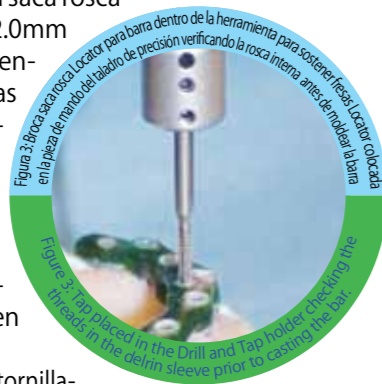
Partes Necesarias:

- Molde colable Locator con rosca de 2.0mm(8014) (Figura 1)
- Hembra para barra Locator con tornillo de 2.0mm (8589) (Figura 2)
- Fresa o broca Saca rosca de 2.0mm Locator (para rosca de de 2.0mm) (9104)
- Herramienta para sostener fresas Locator (8016).

*una inserción de hilo 2-56 moldeable está disponible para permitir la sustitución de los accesorios de bola TSB.

Procedimiento:

1. Mida y acomode el molde colable con rosca Locator dentro del patrón de cera de la barra en cada lugar donde un accesorio para barra sea necesario.
2. Coloque y apriete la broca saca rosca Locator para barra de 2.0mm dentro de la herramienta para sostener las fresas Locator, esta herramienta se coloca en la pieza de mano de un taladro de precisión. Use la broca saca rosca para seguir y sacar el residuo del colado de la rosca interna en el sitio del anclaje.
3. La herramienta especial atornillador Locator de color oro (se encuentra en la herramienta principal LOCATOR) está diseñada para ensamblar en el diámetro interior superior de la hembra para barra Locator y se atornilla dentro de la rosca de la barra.
4. Un apretado final con fuerza de torque sobre la hembra para barra Locator prevendrá que ésta se afloje. (figura 6)



TECHNIQUE TO CAST A CASTABLE THREADED INSERT INTO A BAR FOR A REMOVABLE THREADED LOCATOR BAR FEMALE:

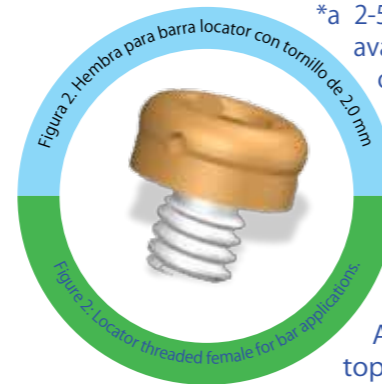
A 2.0mm castable delrin threaded Insert is used for creating the threaded site in the wax pattern for a cast alloy bar. The delrin Castable Threaded Insert will become part of the cast alloy bar when the bar pattern is cast using standard casting procedures.

Parts needed:

- 2.0mm Castable Threaded Insert (8014) (figure 1), Locator Bar Female (2.0mm Thread) (8589) (figure 2), 2.0mm Bar Tap (2.0mm Thread) (9104) and Drill and Tap Holder (8016).

*a 2-56 thread castable insert is available to allow replacement of TSB ball attachments.

Procedure steps:



1. Survey and set delrin Castable Threaded Inserts into the wax pattern of the bar at each site where a Locator Bar Attachment is needed. The top of the Threaded Insert should be flush with the top surface of the surrounding bar pattern. (figure 3-5)

2. Following casting and chemical devesting of the bar, insert and tighten the 2.0mm Bar Tap into the Drill & Tap Holder and position it into the handpiece of a precision drilling device. Use the Bar Tap to chase and clean out the cast internal threads of the attachment at each site.

3. The Locator Gold-Plated Abutment Driver (contained in the Locator Core Tool) is designed to engage the inside diameter of the threaded Locator Bar Female and thread it into the bar.

4. Final torque tightening of the Locator Bar Female is taken to 20Ncm to prevent screw loosening. (figure 6)

TÉCNICA PARA COLAR HEMBRA LOCATOR CON ROSCA DE 2.0MM EN UNA BARRA PERFORANDO Y SACAR ROSCA A UNA BARRA:

Esta técnica es conveniente para barras existentes en las que un accesorio necesita ser remplazado. Si el accesorio que se está remplazando es extracoronal se recomienda que el accesorio esté al nivel de la base con el aspecto superior de la barra antes de los pasos descritos a continuación. Si el accesorio es intracoronal se sugiere que la hembra dentro de la barra se rellene usando un soldador laser para proporcionar una barra solida donde la preparación pueda ser realizada.

Partes necesarias:

- Hembra para barra Locator con rosca de 2.0 mm (8589)
- Fresa para perforar de 1.7 mm Locator (9102)
- Fresa para sacar rosca Locator de 2.0mm (9104)
- Herramienta para sostener fresas Locator (8016)

Procedimiento:

1. Las fresas de 1.7 y la de 2.0 mm son usadas para crear el orificio en una barra de titanio o en una barra de aleación colada. Primero use una fresa redonda de carburo para crear una marca sobre la barra en el sitio exacto donde se planeo la preparación.
2. Inserte y apriete la fresa para perforar de 1.7 mm dentro de la herramienta para sostener fresas Locator y coloque ésta en la herramienta de mano de un taladro de precisión. Use la fresa de 1.7 para crear el agujero con el diámetro exacto en la barra a una profundidad de 2.8 mm, lo necesario para poder crear la rosca en ese sitio de la barra.
3. Coloque la fresa para rosca de 2.0 mm dentro de la herramienta para sostener fresas Locator y coloque ésta en la herramienta de mano de un taladro de precisión para crear la rosca interna dentro del sitio ya perforado anteriormente. El uso de fluido lubricante para crear rosca es requerido para reducir la posibilidad de quebrar la fresa durante la preparación.
4. La herramienta especial atornillador Locator de color oro, que se encuentra en la herramienta principal está diseñada para ensamblar en el diámetro interior superior de la hembra para barra Locator y atornillar dentro de la rosca en la barra.
5. Un apretado final con fuerza de torque sobre la hembra para barra es necesario para prevenir que se desatornille. (figura 7-8)

TECHNIQUE TO DRILL AND TAP A BAR FOR A REMOVABLE THREADED LOCATOR BAR FEMALE:

This technique is suitable for use on pre-existing bars where an attachment needs to be replaced. If an extracoronal attachment (ie. Ball, "O" ring, ERA female) is being replaced it is suggested that the attachment be ground level with the superior aspect of the bar prior to the steps outlined below. If an intracoronal attachment (ie. Ceka, ZAAG) is being replaced it is suggested that the female within the bar be filled in using a laser welder to provide a solid bar into which the site preparation can be made.

Parts needed:

- Locator Bar Female (2.0mm Thread) (8589), 1.7mm Bar Drill (2.0mm Thread) (9102), 2.0mm Bar Tap (2.0mm Thread) (9104), Drill & Tap Holder (8016).
- *a 2-56 thread castable insert is available to allow replacement of TSB ball attachments.

Procedure steps:

1. The 1.7mm Bar Drill and a 2.0mm Bar Tap are used for creating the threaded site in an already fabricated titanium bar or cast alloy bar. A round carbide bur is used to create a dimple into the top of the bar at the exact site of the planned preparation to provide a starter point for the subsequent drills to be used.

2. Insert and tighten the 1.7mm Bar Drill into the Drill & Tap Holder and position it into the handpiece of a precision drilling device. Use the 1.7mm Bar Drill to create a hole to a depth of 2.8mm that is needed for tapping the site.

3. Place the 2.0mm Bar Tap into the Drill & Tap Holder and position it into the handpiece of a precision drilling device to create internal threads within the drilled site. It is recommended that the use of tapping fluid be utilized while cutting the threads to reduce the chance of breaking the tap off in the preparation.

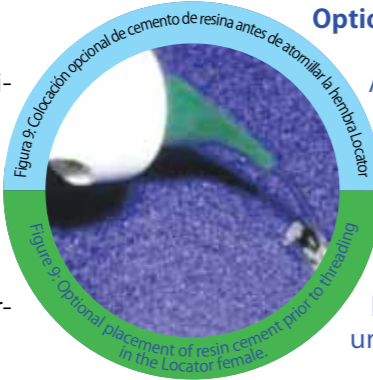
4. The Locator Gold-Plated Abutment Driver (contained in the Locator Core Tool) is designed to engage the inside diameter of the threaded Locator Bar Female and thread it into the bar.

5. Final torque tightening of the Locator Bar Female is taken to 20Ncm to prevent screw loosening. (figure 7-8)



Opcional:

Un cemento de resina puede ser utilizado en las roscas antes de apretar la hembra Locator en la barra para asegurar que quede fija en la barra. En caso de que el accesorio necesite ser removido, calentar ligeramente la barra permitirá que el sello del cemento se rompa y pueda ser desatornillado el accesorio. (Figura 9)



Opcional:

A resin cement (ie. Panavia F (Kuraray) or Breeze (Pentron Clinical Technologies) may be placed on the threads prior to tightening the Locator female into the bar. Should the attachment need to be removed, gentle heating of the bar at the attachment will allow the cement seal to be broken and the attachment unthreaded. (figure 9)

TÉCNICA PARA SOLDAR CON LÁSER UNA HEMBRA LOCATOR PARA SOLDAR SOBRE UNA BARRA:

TECHNIQUE TO LASER WELD A LOCATOR LASER BAR FEMALE ON TOP OF A BAR:

Partes necesarias para soldar con láser a una barra de titanio:

- Hembra Locator de titanio para soldar con láser (8588) (Figura 10)
- Eje de torno Locator o mandrel paralela (9107)

Partes Necesarias para soldar con láser a una barra de aleación de oro:

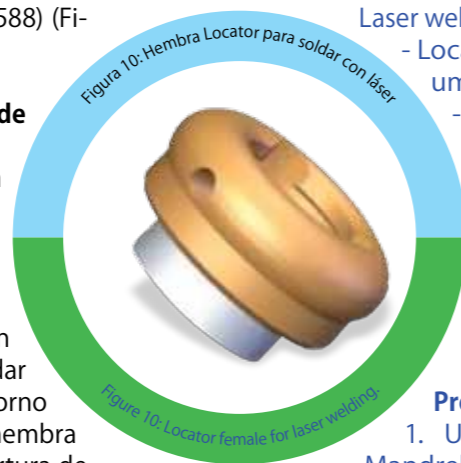
- Hembra Locator de acero inoxidable para soldar con láser (8590)
- Eje de torno Locator o mandrel paralela

Procedimiento:

1. Use el Locator eje de torno o mandrel paralela en un surveyor para colocar la hembra Locator; para soldar con láser sobre la barra inserte la punta del eje de torno que tiene la ranura sobre el orificio superior de la hembra y apriete el nudillo del tornillo para separar la abertura de la punta que asegurará la hembra al eje de torno.
2. Asegure la hembra para soldar con láser sobre la barra colocando un punto de soldadura láser en los lados opuestos de la hembra para sostenerla.
3. Remueva el eje de torno Locator aflojando el tornillo para que suelte la hembra. Forme una cama de soldadura completamente alrededor de la circunferencia de la hembra Locator soldando totalmente este anclaje sobre la barra.
4. Ensamble encima de la hembra Locator ya soldada la cápsula de metal con el macho de procesamiento amarillo para barra para asegurarse de que embone la soldadura y no interfiera con el correcto ensamblaje de la cápsula de metal macho Locator.

Parts needed:

- Laser welding to a titanium bar:
- Locator Laser Bar Female (Titanium) (8588) (figure 10).
 - Locator Paralleling Mandrel (9107).
- Laser welding to a cast gold alloy bar:
- Locator Laser Bar Female (Stainless Steel) (8590)
 - Locator Paralleling Mandrel (9107).



Procedure steps:

1. Use the Locator Paralleling Mandrel in a surveyor to place the Laser Bar Female into position. Insert the split end of the Paralleling Mandrel into the socket of the Laser Bar Female and tighten the knurled set screw to spread the split portion of the mandrel that will secure the Laser Bar Female to the mandrel.
2. Tack the Laser Bar Female into place on top of the bar by placing a spot of laser weld on opposite sides of the female.
3. Remove the Paralleling Mandrel by loosening the knurled set screw. Form a bead of weld around the entire base circumference of the Laser Bar Female, welding the attachment to the top of the bar. (figure 11)
4. Snap a Locator Yellow Bar Processing Cap Male (#8028) onto the welded Laser Bar Female to make sure the laser weld does not interfere with the seating of the Locator Denture Cap Male.

TÉCNICA PARA COLAR UNA HEMBRA LOCATOR PARA COLAR EN BARRA DENTRO DE UNA BARRA DE ALEACIÓN DE ORO.

Partes necesarias:

- Hembra Locator para colar en barra (8586) (Figura 12)
- Eje de torno Locator o mandrel paralela

Procedimiento:

1. Use el eje de torno Locator paralelo en un Surveyor para colocar la hembra de barra Locator para colar dentro de la barra encerada en una posición en la que esté paralela con respecto a los otros anclajes para barra Locator que se incluyan en la misma barra. Inserte la punta separada del eje de torno sobre el orificio superior de la hembra de barra Locator para colar y apriete el nudillo del tornillo para así separar la punta del eje y que ésta apriete sobre el orificio para asegurar la hembra al eje del torno.

- NOTA: Para asegurar que la posición de la hembra Locator para colar está en la correcta posición es preferible usar el eje de torno o mandrel en vez del poste negro en paralelo que viene ensamblado con el anclaje en el paquete, éste se debe retirar.
2. Encere la hembra de barra Locator para colar directamente dentro de la barra. La cera debe llegar por debajo del borde exterior en la base de la hembra.
 3. Remueva el eje de torno Locator de la hembra aflojando el tornillo del nudillo, debe dejar el anclaje de acero inoxidable abierto para que el material de inversión fluya hacia adentro.

4. Vaciado. Corra el canal de colado o la unidad de inyección de colado a un ángulo de 45 grados en relación a la hembra para colar, para que el oro colado fluya hacia abajo y al lado en un extremo de la hembra, alrededor y hacia arriba del otro lado de la hembra. El canal de colado no debe ser dirigido hacia la hembra porque podría deformarla durante el proceso de colado.

- NOTA: Para evitar tensión superficial durante el flujo de oro a través del canal de colado es recomendable usar líquido separador o líquido aislante para que no se pegue a la pared.
5. Inversión. El colado más exitoso ha sido logrado usando una cobertura o material hecho por la corporación "Whip Mix Corporation" o usando un material equivalente a material de colado de alto calor (Siempre use el anillo para colar).

6. Para la mezcla de las porciones, use porciones de líquido/polvo de ceramigold de 12 mililitros de líquido por 60 gramos de polvo por cada paquete de mezcla que necesite. Mezcle manualmente por 15 segundos y mezcle en la centrifuga por 90 segundos a una fuerza de 350 a 450 revoluciones por minuto. El material de inversión debe ser cuidadosamente pintado dentro de cada cavidad del anclaje para evitar atrapar burbujas y para evitar que el oro se vaya hacia dentro de la hembra. El restante del material de inversión vaciado en el anillo estabilizará la hembra durante el proceso de quemado. Coloque el anillo en un baño de agua por una hora, luego deje enfriar sobre una superficie fuera del agua por media hora.
7. Quemado. Coloque el anillo en un horno frío (llenado hacia abajo) y eleve la temperatura a 815° C máximo. Use un rango de elevación de temperatura de -18° C a 815° C máximo sobre un periodo de tiempo de una hora. Mantenga la temperatura máxima de 815° C hasta que el quemado se complete (revise las instrucciones del fabricante del material de inversión para verificar el tiempo de quemado que ellos sugieren).

TECHNIQUE FOR CASTING-TO A LOCATOR CAST-TO BAR FEMALE INTO A GOLD ALLOY BAR:

Parts needed:

- Locator Cast-To Bar Female (8586) (figure 12) and Locator Paralleling Mandrel (9107)

Procedure steps:

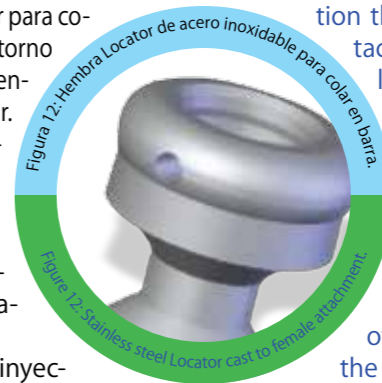
1. Use the Locator Paralleling Mandrel in a surveyor to place the Cast-To Bar Female into the waxed bar in a position that is parallel with other Locator Bar attachments. Insert the split end of the Paralleling Mandrel into the socket of the Cast-To Bar Female and tighten the knurled set screw to spread the split portion of the mandrel that will secure the Cast-To Bar Female to the mandrel. Note: For accurate positioning of the Cast-To Bar Female the Locator Paralleling Mandrel is preferred to be used in place of the plastic Parallel Post that comes with the attachment, and is removed to use the Paralleling Mandrel instead.

2. Wax the Cast-to Bar Female directly into the bar. The wax should be built up to the bottom outside corner on the base of the female, leaving the majority of the outer surface on the base above the top level of the bar.

3. Remove the Paralleling Mandrel by loosening the knurled set screw, leaving the stainless steel attachment open for investment material to flow into.
4. Spruing. Run the sprue at a 45 degree angle to the Cast-To Bar Female so the molten gold will flow down along one side of the female, around and up to the other side. The sprue should not be directed at the female that could possibly dislodge it when casting.

*It is recommended to use debubbler to reduce surface tension during investing procedures.

5. Investing. The most successful castings have been accomplished by using Ceramigold Investment by Whip Mix Corp. or an equivalent high heat investment. Use a casting ring at all times. (Do not use the ringless technique of investing and casting for the Cast-To Bar Female.)
6. Mix a liquid/powder ratio of Ceramigold using 12ml to 60 grams of powder for each packet of mix needed. Hand mix for 15 seconds and vacuum mix for 90 seconds at 350-450 RPM. The investment material should be carefully painted into each attachment cavity to avoid trapping bubbles and to prevent gold from going inside the female. The remainder of the investment poured into the ring will stabilize the female during burnout. Place the ring in a water bath for one hour, then bench set for a half hour.
7. Burnout. Place ring in a cold furnace (sprue side down) and



8. Colado. Use solo aleaciones preciosas o semipreciosas para el colado de la hembra para colar en barra Locator de acero inoxidable. Aleaciones no preciosas nunca deben ser usadas. Cuele la barra utilizando las temperaturas recomendadas por el fabricante de la aleación. La hembra para colar Locator de acero inoxidable resistirá temperaturas máximas de 1093° C sin que haya ningún cambio en la estructura o dimensión. **No permita que la temperatura de colado se eleve por encima de los 1093° C ya que provocará que la hembra Locator de Acero inoxidable se derrita o deforme.**
9. Desensamblar la inversión. Después de colar, permita al colado enfriarse sobre una superficie plana por 20 minutos. Sea cuidadoso de sacar el colado y el material de inversión con las herramientas adecuadas. No es recomendable martillar o sacudir en los anillos pues, eso puede distorsionar el colado. Para remover el material de inversión de la hembra para colar Locator, sin dañar el acero inoxidable, use una solución especial removedora de material de inversión o porcelana libre de ácido en una unidad ultrasónica por un periodo de 30 a 45 minutos. **(No use fresas para pulir y remover el material de inversión, ni arena de óxido de aluminio conocido como sands Blaster, ni solución ácida para curar o alguna técnica que pueda dañar la retención de la superficie del aditamento hembra para colar en barra Locator).** Limpie la barra que contiene el aditamento Hembra para colar Locator con un limpiador ultrasónico con solución libre de ácido.
10. Pulido y acabado. Cuando pula la hembra hágalo con una banda de goma o plástico, pula la superficie de la barra para tener una superficie suave. El poste en paralelo Locator puede ser colocado sobre la hembra locator para proteger el aditamento cuando la barra esté siendo pulida. (figura 13).
11. Después de pulir la barra coloque la cápsula de metal con el macho de procesamiento para barra amarillo sobre cada una de las hembras para barra Locator y verifique que ensamblen perfectamente. Limpie nuevamente la barra con una solución ultrasónica libre de ácido y entréguela a la oficina dental.

CONCLUSIÓN

El anclaje locator brinda múltiples opciones de uso en aplicaciones de barra en sobredentaduras ya sea para incorporar en barras existentes de cualquier metal o para incorporar durante o antes de la construcción de una barra. El uso de una hembra roscada locator en la barra ofrece la opción de que si se dio el caso de que la hembra se desgastara con el tiempo pueda ser remplazada fácilmente en el consultorio dental. Esta opción no es aplicable en casos donde el anclaje fue soldado con láser o colado a la barra

Información sobre el primer autor:

El Dr. Kurtzman tiene su práctica privada general en Silver Spring, Maryland y ha sido Profesor Clínico Asistente para la Universidad de Maryland, en los Departamentos de Endodoncia, Prótesis y Operatoria. El ha dado conferencias tanto a nivel nacional como internacional en temas relacionados a Odontología Restaurativa, Endodoncia, Implantología Quirúrgica, Periodoncia y Prótesis Fija y Removible. Ha publicado más de 190 artículos relacionados a estos temas. Es privilegiado en estar en los comités editoriales de numerosas publicaciones dentales, es consultor de múltiples compañías dentales, ha sido Asistente Director del Programa para estudios universitarios maxi-cursos de implantes. Ha recibido Fellowship por AGD, AAIP, ACD, ICOI, Pierre Fauchard, Academy of Dentistry International, Mastership del AGD y del ICOI y Diplomatus status en el ICOI y American Dental Implant Association (ADIA).

Al Dr. Kurtzman se le ha concedido el honor de ser incluido anualmente desde el 2006 en el "Los mejores líderes en Educación Continua" por el Dentistry Today.

raise the temperature to 1500° F maximum. Use a rate of climb of 0° F to 1500° F maximum over a time period of one hour. Hold at 1500° F maximum until burnout is complete. (Refer to investment manufacturer's instructions for suggested burnout duration.)

8. Casting. Use only precious or semi-precious alloys for casting the stainless steel female into a bar. Non-precious alloys should not be used. Cast the bar using recommended temperatures of the alloy manufacturer. The stainless steel Cast-To Bar Female will withstand a temperature of up to 2000° F without any dimensional change. Do not allow casting temperature to raise above 2000° F which will melt the stainless steel bar female!
9. Divesting. After casting, allow the casting to bench cool for 20 minutes. Be careful to push out the casting and investment with proper tools. It is not recommended to hammer or bang on rings that may distort the castings. To remove the investment material from the Cast-To Bar Female without damage to the stainless steel, use an acid-free investment and porcelain remover solution in an ultrasonic unit for a period of 30-45 minutes. (Do not use a bur to remove the investment, sandblasting with aluminum oxide, or an acid pickling solution, all of which can damage the retention surfaces of the Bar Female attachment.) Clean the bar containing the Locator Cast-To attachment in an ultrasonic cleaner solution.
10. Finishing and Polishing. When polishing with a rubber wheel, use caution not to damage the Cast-To Bar Female attachment. Polish the surface of the bar to make a smooth surface. The Locator Parallel Post can be placed on the female to protect the attachment while polishing. [If additional polishing of the female attachment is required, it is recommended to only use glass beads at a low pressure (40 PSI) or a fiberglass or bristle polishing brush.] (figure 13)
11. After polishing the bar, place a Locator Yellow Bar Processing Cap Male (#8028) onto each Cast-To Bar Female and check for proper fit. Clean again in an ultrasonic solution and deliver to the dental office.

CONCLUSION

The Locator attachment provides multiple options for use in bar-overdenture applications from incorporation into pre-existing bars of any metal to addition during or before bar construction. Use of a threaded Locator female tapped into the bar offers the option should the female wear over time this can be easily replaced chairside. This option is not available when the Locator is laser welded or cast to the bar.