



**ELABORACION DE UN GEL DE PUNICA GRANATUM PARA EL
TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ESTOMATITIS PROTÉSICA**

Lorena Bustillos Ramírez.

1. Centro de Investigaciones Odontológicas. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela.

Correspondencia: Prof. Lorena Bustillos Ramírez.. Edificio del Rectorado. Calle 24, entre Avenidas 2 y 3, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. Tel/Fax. 00(58) 274-2402386.

E-mail: bustillos22@hotmail.com

RESUMEN:

La Estomatitis Protésica es una lesión que aparece con mucha frecuencia en los pacientes portadores de prótesis total, el tratamiento más utilizado son los antifúngicos, y entre ellos esta la Nistatina en suspensión y el miconazol gel. El incremento en los precios y la escasez actual de estos tratamientos nos obliga a buscar otros medios para solventar las necesidades del paciente geriátrico. La *púnica granatum* es un antibacterial y antimicótico natural de alta efectividad, que ha demostrado su Efectividad como antimicótico. Se elaboro un gel de *púnica grantum* y se incorporó a las bases protésicas



de pacientes susceptibles a estomatitis subpotésica, las cuales fueron analizadas con microscopía electrónica de barrido, demostrando la adherencia y estabilidad de la unión del mismo a la base.

Palabras clave: Estomatitis subprotésica, púnica granatum, gel, adherencia, Candida.

PREPARATION OF A GEL POMEGRANATE FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DENTURE STOMATITIS

ABSTRACT

Denture stomatitis is a lesion that appears frequently in the patients with full dentures, the preferred treatment is antifungal, and among them is the suspension is Nystatin and miconazole gel increases and the current shortage of these treatments requires us to seek other means to address the needs of the geriatric patient. The Punic granatum is a natural antifungal antibacterial and highly effective, which has demonstrated its confidence as antifungal. Gel was elaborated grantum Punic and incorporated in the denture bases of patients susceptible to subpotésica stomatitis, which were analyzed laas scanning electron microscopy, demonstrating the stability of the adhesion and bonding thereof to the base.

Key words: stomatitis, Punic granatum, gel, adhesion, candida



INTRODUCCION

La Estomatitis Sub-Protésica (E.S.P.) es una inflamación de la mucosa de soporte, la interacción de la mucosa con la base acrílica o metálica de la prótesis crea una proliferación fibroepitelial (1). Entre el 25% y 65% de los pacientes portadores de prótesis dental removible presentan E.S.P. Aunque la proporción de individuos afectados puede ser en ocasiones superior a 65%, ya que esto va a depender en parte, del tipo de población seleccionada, así como de otros factores involucrados. Esta patología es más común en mujeres que en hombres y se observa más frecuentemente en sujetos con edades comprendidas entre 25 y 90 años. (1, 2)

Aún cuando se sabe que las evidencias sobre la etiología de la E.S.P. están inconclusas y son a menudo contradictorias, la mayoría de los autores coinciden en señalar que ésta es multifactorial.

Algunos estudios han demostrado la presencia de diversas especies de *Candida* en pacientes con E.S.P. La *Candida* se considera como un hongo dimórfico, gram-, especialmente la *C. albicans*, que puede presentarse en forma de levadura, o también como pseudomicelio o micelio verdadero. Cuando la cepa se comporta como patógena generalmente forman pseudomicelios ó micelios verdaderos, mientras que si está como comensal se



presenta generalmente como levadura. (1,2,3).

El tratamiento de la E.S.P debe empezar en todos los casos con la corrección de los factores irritantes o los hábitos del paciente, sin embargo, el problema es que no existe un protocolo para el tratamiento de la estomatitis protésica establecido como único y eficaz. Para el tratamiento de la ESP se emplean desinfectantes como la clorhexidina al 2%, o hipoclorito al 10% para sumergir la prótesis y dormir sin ella, situación que incomoda en ocasiones a los pacientes sobre todo del género femenino. Además existen tres grandes grupos de agentes antifúngicos: los polienos, los azoles junto con un grupo heterógeno de fármacos con propiedades antifúngicas que se usan en asociación con los anteriores como la 5-

fluorocitosina y la nistatina es el antifúngico poliénico más útil en el tratamiento inicial de las candidosis orales habituales.(4)

Una Granada proporciona aproximadamente el 40% del requerimiento de vitamina C diaria que necesita un adulto y tiene alto contenido de compuestos polifenólicos, está establecido que estos compuestos reducen la "inflamación silenciosa", la cual está en el trasfondo de enfermedades como cáncer, enfermedades cardiacas y diabetes (5)

La especie *Punica granatum* popularmente conocida como granada; es originaria de Asia Menor. Los taninos y los alcaloides son los principales constituyentes de la granada, taninos hidrosolubles y condensados. Estos son polioles con ácido gálico



como sustituyente del éster y los condensados son cadenas de flavan, como las catequinas y las epicatequinas. Los extractos foliares de *P. granatum* contienen elagitaninos, punicafolina y estrictinina(3,4,5). Se ha estudiado que clínicamente la planta de *punica granatum* ha demostrado efectos antifúngicos similares al miconazol, en pacientes con estomatitis subprotésica, si bien, la obtención de la misma y la preparación del gel se supone más dificultosa, presenta las mismas ventajas que un anti fúngico siendo un tratamiento natural de bajo costo y fácil alcance (6,7). Es por ello que se propone la elaboración del un gel de púnica granatum para ser utilizado en el tratamiento clínico de la estomatitis subprotésica.

MATERIALES Y METODOS:

El extracto fue obtenido a partir de frutos maduros de la especie vegetal comúnmente llamada Granada, familia punicácea, orden myrtales. La fruta seleccionada fue previamente lavada y desgranada, colocándose en un extractor de jugos marca Oster ®.

Para la elaboración del gel se utilizó un agitador mecánico precalentado a 37°C, con dos vasos de precipitado de 45 ml cada uno. Se utilizó Carbopol 940: 0,5 g, Nipagin: 0,1 g Nipasol: 0,05 g, Trietanolamina: 0,4 ml, y Agua purificada csp: 100 ml.

Se comenzó dispersando el carbopol en el nipagim y nipasol, junto con la trietanolamina y el agua purificada en agitación constante durante doce horas, para evitar la formación de grumos, dejándose en reposo durante 48 horas.

Posteriormente se agitó para evitar la incorporación de aire, hasta obtener un gel uniforme. Se procedió a la incorporación del concentrado de *púnica granatum* y este fue adquiriendo un color rojizo como se observa en la figura 1.

Figura 1. Aspecto macroscópico del gel, coloración y agitación



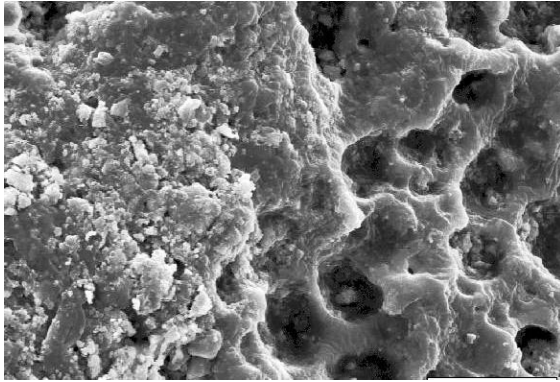
RESULTADOS Y DISCUSION

El gel obtenido fue colocado sobre la superficie protésica y secado al vacío para observación en Microscopio Electrónico de Barrido (MEB). Las muestras fueron llevadas al Laboratorio de Análisis Químico y Estructural de Materiales (LAQUEM), Departamento

de Física, Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes para ser analizadas. Se cubrieron con una capa de oro por aproximadamente 15 min, metalizado indispensable, porque además de hacer conductiva la superficie, elimina la electricidad estática, minimiza el daño por radiación y aumenta la reflectividad electrónica siendo montadas y observadas en un microscopio electrónico de barrido HITACHI® modelo S-2500.

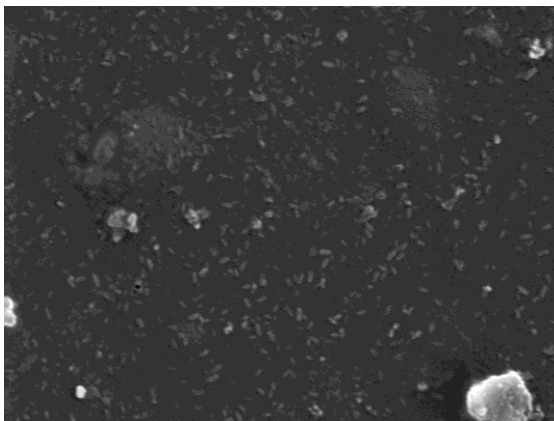
En la figura 2 se observa la superficie basilar de la prótesis sin la colocación del gel de *púnica granatum*, las características de la superficie demuestran la irregularidad de la misma lo que pudiese dar lugar a la presencia de candida albicans responsable de la estomatitis subprotésica.

Figura 2. Base protésica de un paciente con estomatitis sub protésica



En la figura 3 se observa la superficie basilar de la prótesis cubierta con el gel de púnica granatum dando una superficie más homogénea y permitiendo la incorporación del gel a la base de la prótesis, demostrándose la estabilidad del mismo cuando se pincela sobre la misma.

Figura 3. Base proteica después de haberse pincelado con gel de púnica granatum



Los resultados obtenidos coinciden con otros estudios que demuestran que las superficies protésicas son capaces de alojar especies micóticas de no tener una superficie lisa y sin irregularidades (5,6,7). Sin embargo, las necesidades de establecer tratamientos que además de mejorar las condiciones clínicas del paciente eviten el deterioro de los biomateriales utilizados favorecerían la longevidad de la prótesis en cavidad bucal.

Existen estudios que manifiestan que una planta conocida como *Punica granatum* ha demostrado efectos antifúngicos similares al miconazol en pacientes con estomatitis protésica (5,7,8)

CONCLUSIONES

La *púnica granatum* ha demostrado ser estable no solamente cuando es



adicionada como principio activo de un gel, si no también cuando es colocada sobre la superficie protésica. Se recomienda realizar otros estudios con la finalidad de establecer protocolos capaces de fortalecer los tratamientos de la estomatitis subprotésica.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue posible gracias al apoyo otorgado por el CDCHTA-ULA a través del proyecto O-224-08-07-B y al Laboratorio de Análisis Químico y Estructural de Materiales (LAQUEM), Departamento de Física, Facultad de Ciencias, ULA.

REFERENCIAS

1. Arellano L, Velazco G, Ortiz R, Bustillos L. Evidencia microscópica de candida albicans en una resina resiliente para rebase de dentaduras. ODOUS, 2009; 1, 17-20.
2. Velazco G., Ortiz R., Arellano L., Bustillo L., Gonzalez A. Evidencia microscópica de la presencia de *Candida albicans* en bases protésicas retiradas de la cavidad bucal. Revista Cubana de Estomatología. 2009; 2, 2-8.
3. Taylor L., Bulad K., Verran J., McCord F., Colonization and deterioration of soft denture lining materials in vivo. *Eur J Prosthodontic Rest Dent*, 2008; 2, 50
4. Park S., Blissett R., Susarla S., Weber P. Candida albicans adherente to surface-modified denture resin surface. 2008, 5, 365-9.



5. Menezes SM, Cordeiro LN, Viana GS. "Punica granatum (pomegranate) extract is active against dental plaque." J Herb Pharmacother 2006;6(2):79-92.
6. Vasconcelos LC et al. "Minimum inhibitory concentration of adherence of Punica granatum Linn (pomegranate) gel against S. mutans, S. mitis and C. albicans." Braz Dent J 2006;17(3):223-7
7. Bae JY et al. "Dietary compound ellagic acid alleviates skin wrinkle and inflammation induced by UV-B irradiation." Exp Dermatol 2010 Aug;19(8):e182-90
8. Pacheco-Palencia LA et al. "Protective effects of standardized pomegranate (Punica granatum L.) polyphenolic extract in ultraviolet-irradiated human skin fibroblasts." J Agric Food Chem 2008 Sep 24;56(18):434-41. Epub 2998 Aug