



Por el Dr.  
**GERMÁN BERNHARDT**  
Odontólogo  
Argentina



## REGENERACIÓN TISULAR + BIOMATERIALES.

# PRF EN LA ODONTOLOGÍA.

**RESUMEN:** LA FIBRINA RICA EN PLAQUETAS (PRF) ES UNA SEGUNDA GENERACIÓN DE CONCENTRADOS PLAQUETARIOS AUTÓLOGOS. SE OBTIENE POR MEDIO DE UNA TÉCNICA SIMPLE QUE LOGRA ALTA CONCENTRACIÓN DE PLAQUETAS, LEUCOCITOS Y OTRAS MOLÉCULAS ACTIVAS COMO CITOCINAS Y FACTORES DE CRECIMIENTO QUE SE QUEDAN ATRAPADOS EN UNA MATRIZ TRIDIMENSIONAL DE FIBRINA. SE UTILIZA PARA ACELERAR LA CURACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS Y DUROS. **PALABRAS CLAVE:** HEMODERIVADOS. FIBRINA RICA EN PLAQUETA. PLASMA RICO EN PLAQUETA. PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO.



## INTRODUCCION.

Cuando el concepto de FIBRINA RICA EN PLAQUETAS fue establecido hace casi 20 años, era simplemente un medio para proveer una manera más natural de tener factores de crecimiento derivados de la sangre y vascularización para los tejidos humanos.

Los avances en PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) y los FACTORES DE CRECIMIENTO DERIVADOS DE LAS PLAQUETAS (PFGF) fueron pioneros en la influencia de proveedores de proteínas plasmáticas derivadas de la sangre a los tejidos. A través del desarrollo de nuevos protocolos de trabajo utilizando métodos 100% naturales (sin anticoagulantes) y simultáneamente proveyendo una estructura tridimensional hecha con FIBRINA AUTÓLOGA, un conjunto de posibilidades fue creado en la medicina regenerativa.

Para ubicar a la FIBRINA RICA EN PLAQUETAS (PRF) en la línea del tiempo, tenemos que decir que es una técnica que forma parte de la familia de los HEMODERIVADOS.

Ya en 1915 el Dr. GRAY utilizaba hemoderivados para el control de la hemorragia cerebral. En la década del 70, el Dr. MARZOLA utilizaba concentrados sanguíneos para el tratamiento de la alveolitis.

En 1986 el Dr. MARX desarrolla el PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) y años más tarde el Dr. ANITUA presenta el PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO (PFGF).

Ya en año 2000, el médico francés JOSEPH CHOUKROUN y colaboradores descubren la FIBRINA RICA EN PLAQUETAS (PRF), una nueva generación de concentrados sanguíneos, con el procesamiento simplificado y sin manipulación bioquímica de la sangre (como anticoagulantes, por ejemplo).

Estructura su razonamiento alrededor de 4 eventos fundamentales de la CICATRIZACIÓN, a saber, la ANGIOGÉNESIS, CONTROL INMUNOLÓGICO, las CÉLULAS MADRE y la EPITELIZACIÓN de la HERIDA. Todas las aplicaciones clínicas conocidas del PRF destacan una CICATRIZACIÓN ACELERADA del tejido debido al desarrollo de la NEOVASCULARIZACIÓN EFICAZ, CIERRE ACELERADO de la herida con REMODELACIÓN DEL TEJIDO CICATRICIAL RÁPIDO, y la AUSENCIA CASI TOTAL DE EVENTOS INFECCIOSOS (muy favorable en pacientes diabéticos o fumadores).

Casi dos décadas pasaron desde que la fibrina rica en plaquetas fue introducida por primera vez.

Inicialmente, el objetivo primario era desarrollar una terapia donde los concentrados de las plaquetas pudiesen ser introducidos en las heridas, utilizando efectivamente la capacidad de cura natural del cuerpo. Esto fue conseguido a través de recoger los factores de creci-

miento derivados de la sangre de una forma natural.

El PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) y el factor de crecimiento derivados de las plaquetas (PFGF) fueron comercializados, pero ambos contenían subproductos secundarios que eran inhibidores no naturales y conocidos en la cicatrización de heridas.

Al remover esos anticoagulantes y modificar los PROTOCOLOS DE CENTRIFUGACIÓN, el PRF fue introducido algunos años después, como potencial de impactar marcadamente en muchos campos de la MEDICINA, incluido la ODONTOLOGÍA. Muchos aspectos importantes para la regeneración de tejidos fueron revelados desde entonces, incluyendo el importante papel de la fibrina, bien como liberador preferencial de factores de crecimiento durante periodos más largos de tiempo. Además de eso, al introducir un nuevo conjunto de células en concentrados de plaquetas (llamadas LEUCOCITOS), fue observado un impacto marcado en la regeneración de teji-

## HISTÓRICO.

## BENEFICIOS DEL USO DEL PRF.



dos y en la cicatrización de las heridas.

### 3 COMPONENTES PRINCIPALES DEL PRF:

**1. TIPOS DE CÉLULAS:** Plaquetas, leucocitos y globulos rojos.

**2. ANDAMIAJE TRIDIMENSIONAL PROVISORIO DE MATRIZ EXTRACELULAR** fabricado a partir de fibrina autóloga incluidos FIBRONECTINA y VITRONECTINA.

**3. Amplia variedad de más de 100 MOLÉCULAS BIOACTIVAS;** las más importantes son los factores de crecimiento PDGF; VEGF; IGF; EGF; TGF-beta y BMP2.

#### TIPOS DE CÉLULAS



PLAQUETA



LEUCOCITO



GLOBULO ROJO

#### MATRIZ EXTRACELULAR PROVISIONAL



MATRIZ DE FIBRINA INCLUYE FIBRONECTINA VITRONECTINA

#### MOLECULAS BIOACTIVAS

PDGF

VEGF

IGF

EGF

TGFB

BMP2

de seno maxilar (si hubiera perforación o no) y fuera.

MEMBRANA para PONCHO TECHNIQUE.

MEMBRANA para cubrir biomateriales.

PICADA sola o junto con biomateriales para elevación de seno maxilar, RELLENO DE GAPS en implante post-extracción, RELLENO DE CAVIDADES (lecho dador hueso).

Para AUMENTO VERTICAL y HORIZONTAL de MAXILARES.

STICKY y STEAK BONE.

AUMENTO DE VOLUMEN por VESTIBULAR.

AUMENTO DE TEJIDO QUERATINIZADO.

ZONA DADORA DE TEJIDO CONJUNTIVO.

### CASO CLÍNICO.

**PACIENTE:** ANA MARÍA, 50 años. Llega a la consulta con movilidad de PD 11 y 21, piezas con ENDODONCIA y PERNO y CORONA de porcelana en cada una de ellas; dolor continuo y ya habiendo pasado por un RETRATAMIENTO DE ENDODONCIA (FOTO 01, 02 y 03). Se le realizan las exodoncias de PD 11 y 21 y se colocan dos IMPLANTES inmediatamente con un ANCLAJE

de 50 N (FOTO 04). Se observa la presencia de GAPS entre los implantes y el hueso receptor. Se le hace la extracción de sangre y centrifugación para obtener FIBRINA RICA EN PLAQUETAS en forma sólida. Luego de la centrifugación, se obtiene en este caso A-PRF (FOTO 05 y 06).

Se empaqueta la parte sólida del PRF en los gaps y se coloca un PROVISORIO de acrílico atornillado (FOTO 07, 08 y 09). Se le hizo un control a los 7 días y la paciente nos hizo la referencia que no tuvo más incomodidad y desapareció el dolor que tenía en la zona.

Luego de una espera de 4 meses para alcanzar la OSTEOINTEGRACIÓN y de trabajar con provisorios podemos observar la CALIDAD, la ESTABILIDAD y SALUD de los TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS (FOTO 10, 11, 12 y 13).

### USO DEL PRF EN LA ODONTOLOGÍA

En odontología la podemos utilizar en muchos casos, entre ellos:

PLUGS (BOTONES): para tratamiento de alveolo post extracción, relleno de seno maxilar.

MEMBRANA para dentro

### CONCLUSIÓN.

Podemos decir que esta técnica nos ofrece un material de segunda generación, autólogo, bajo costo, múltiples usos, ventajas de los factores de crecimiento de las plaque-



01



02



03



04



05



06



07



08



09



10



11



12



13



tas, defensa de los glóbulos blancos y fácil de preparar y trabajar. ■■■■

### REFERENCIA.

CHOUKROUN J, MIRON RJ. *PLATELET RICH FIBRININ REGENERATIVE DENTISTRY: BIOLOGICAL BACKGROUND AND CLINICAL INDICATIONS*. 1 st ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2017.

### ACERCA DEL AUTOR.

El Dr. GERMÁN BERNHARDT es graduado en la *UNIVERSIDAD ARGENTINA JOHN F. KENNEDY*. Especializado en Implantología Oral. Miembro de *ITI*. Profesor de la especialidad de

Implantología, *UNIVERSIDAD SUPREMA*, MG, BRASIL.

### CONTACTO CON EL AUTOR.

contacto@drgermanbernhardt.com  
www.drgermanbernhardt.com

