

# IMPLANTES ANGULABLES

Una alternativa a la necesidad de colocar paralelos los pilares de los implantes



## Dr. Juan Jesús Pérez García

Director Docente

Instituto Internacional de Implantología avanzada

Cirujano Pediátrico e implantólogo

### RESUMEN

Después de 24 años practicando implantología clásica bifásica con toda sus sus problemas y su complejidad, oí hablar de la escuela alemana en la que utilizaban implantes monobloc que colocaban sin abrir encía, que doblaban para paralelizar y que cargaban inmediatamente -utilizando esta técnica desde hace más de 20 años con éxito-. La idea me pareció seductora y pensé que valía la pena ir hasta Alemania para conocer este sistema directamente. Contacté con la firma que desarrolla y fabrica este tipo de implantes Dr. Ihde Dental (Suiza) y viajé a su clínica de referencia para conocerles. Enseguida fui consciente de todas las ventajas de trabajar con este procedimiento: Necesitaría menos armamentarium. No se aflojarían ni fracturarían los tornillos protésicos. Conseguiría mayor estabilidad primaria en cualquier clase de hueso, lo que nos permite la carga inmediata colocando un restauración provisional en el mismo acto quirúrgico (puesto que la sistemática de esta técnica utiliza expansores que comprimen el hueso aumentando su densidad) La posibilidad de angular el pilar transmucoso de los implantes monocuerpo me permite colocarlos en la zona de hueso donde hay mejores condiciones y una vez colocados, al poder doblarse la parte transmucosa del mismo, dejarlos paralelos a los dientes o implantes vecinos (no existe riesgo de fractura del cuello del implante ya que se dispone de una carraca dinamométrica de 20-60 Nw, los implantes deben colocarse a 35 Nw). Me permite realizar tanto casos simples como muy complejos (lo que no me permiten los implantes bifásicos, que se colocan con técnica de fresado), aun teniendo gran experiencia me evitaría técnicas quirúrgicas complejas como son las elevaciones de seno maxilar e injertos de mentón, rama, tibia o cadera al poder utilizar la zona del hueso con mejor calidad y cantidad, evitando áreas peligrosas. Al no existir el microgap de los implantes bifásicos entre el hombro del implante y el pilar protésico es más difícil la aparición de periimplantitis, además este implante monocuerpo tiene diseñado la zona intrósea, gingival y protésica con los conceptos de la plataforma switching, para que no exista reabsorción ósea vertical periimplantaria, también la duración y el coste del tratamiento son menores. Por otra parte, al ser una técnica mínimamente invasiva en la mayoría de las ocasiones se disminuye la reabsorción ósea que sigue a la realización del colgajo, apenas hay sangrado, la medicación postoperatoria es mínima así como los efectos postintervención, el paciente se rehabilita en el mismo momento en que se colocan los implantes, ya que la estabilidad primaria que se consigue y el tratamiento de superficie del mismo nos permite realizar función o carga inmediata, con lo que el paciente sale de la consulta con su rehabilitación protésica permitiéndole hacer una vida normal. Con este implante también conseguimos una estética dental tanto en rehabilitaciones completas, parciales o unitarias ya que la plataforma switching nos permite tener un perfil de emergencia acorde a cada situación clínica.

### INTRODUCCIÓN

Presentamos el caso clínico de una paciente tratada hace 5 años en el que se refleja la filosofía del uso de los implantes angulables monocuerpo en situaciones extraordinariamente complejas.

La colocación de cualquier tipo de implantes conlleva unos requisitos, que deben cumplirse para obtener unos óptimos resultados funcionales y estéticos. Entre los requisitos que tienen más importancia se encuentra el que los implantes estén paralelos entre sí o con dientes naturales vecinos, de tal forma que la inserción de las restauraciones protésicas unitarias, parciales o totales sean posibles sin que, el protésico en el modelo de trabajo y el dentista en la boca del paciente, tengan problemas para su elaboración y colocación en boca. Para conseguir esto, se han diseñado diferentes tipos de paralelizadores, como el de Petit, que guían, durante el acto quirúrgico, la inserción de los implantes. Unos consisten en dos brazos articulados, unidos entre sí por uno de los extremos y en los otros extremos hay un cilindro en cada extremo a través de los cuales se introducen, en uno de ellos un vástago, que luego se introduce en el lecho implantario que decidamos como el mejor posicionado y una vez dentro, se sitúa el otro extremo en el sitio donde hemos decidido hacer el próximo lecho óseo y se pasan las distintas fresas para perforar el hueso con lo que nos guía las fresas en la misma dirección y sentido en el que hemos labrado el primer lecho óseo. Yo hice un modelo diferente más preciso, que no llegué a comercializar. Otros tienen un solo brazo con diferentes longitudes para colocar los implantes a diferentes distancias unos de otros dependiendo de la planificación que hayamos hecho, que se basa en la misma técnica y filosofía del paralelizador de los brazos articulados. Pero al final, son elementos no sencillos de manejar que enlentecen el procedimiento quirúrgico, por lo que se termina por no utilizarlos.



Figura N°1 diversos tipos de paralelizadores

También en la zona anterosuperior de la región maxilar es donde con más frecuencia necesitamos colocar aditamentos que corrijan, sobre el pilar transmucoso, la dirección del cuerpo intraóseo del implante. Se debe a que los implantes tienen que colocarse en un proceso alveolar que se dirige de dentro a fuera y de arriba abajo con lo que los muñones de los implantes monofásico o los pilares transmucosos de los implantes bifásicos quedan totalmente vestibulizados. Las coronas sobre estos muñones quedarían en una supuesta clase II ortodóntica de Angle o perforarían las caras vestibulares de los dientes anteriores. De una u otra forma sería imposible el realizar la rehabilitación protésica de esta zona por causas estéticas y funcionales, si no pudiéramos angular los muñones y conseguir una normooclusión del sector anterior para una función y estética normales. En estos casos, a pesar de utilizar paralelizadores para que los implantes estuvieran paralelos entre sí colocados en la premaxila, deberíamos de colocar pilares angulados para corregir el resalte de los incisivos superiores respecto a los inferiores en un gran número de casos clínicos.

Se han desarrollado pilares angulados con diferente angulación, siendo las más frecuentes de 25° y 15° que se atornillan al cuerpo intraóseo del implante y que emergen desde el hombro de dicho implante a través de la encía con la angulación que sea más conveniente para cada caso clínico. Conectan el hombro del implante con la zona protésica y corrigen parte del disparelismo existente entre los implantes o del eje del implante respecto a una oclusión normal. Sin embargo, estos mecanismos encarecen los procedimientos implantológicos y no dan solución en el 100 % de los casos. Por otra parte todos estos mecanismos están pensados y diseñados para implantes bicuerpo que nos permite atornillar el pilar angulado al implante intraóseo y no para los implantes monocuerpo.

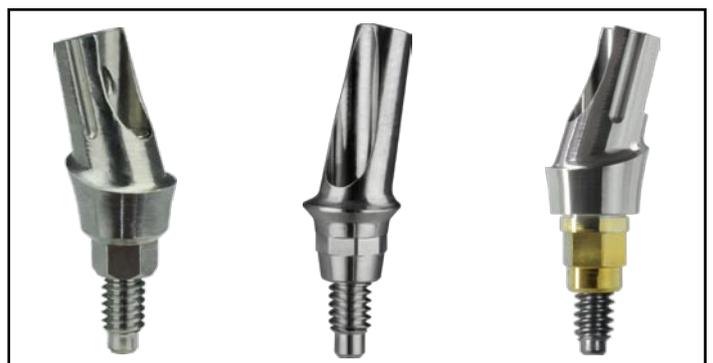


Figura N°3 Diversos pilares angulados de 15 y 25°

Los implantes de una pieza, monobloc, monocuerpo o monofásicos como los denominan algunos autores, tienen una parte intraósea con la superficie tratada, bien con arenado y grabado ácido o con otros tipos de tratamiento, a la parte intraósea le sigue una parte pulida, de 2,5 mm para la adaptación a las partes blandas, a la encía y la última que consiste en un muñón, donde posteriormente asentará la corona clínica. Dentro de los implantes monocuerpo contamos con el implante recto KOS que no puede ser angulado ya que tiene un cuello ancho, de entre 2 y 2,8 mm (según el diámetro del implante), el implante preangulado KOSA, que ya tiene una angulación de 15 ó 25 grados y el implante monocuerpo angulable KOSB, que tiene un cuello más fino de 1,8 mm lo que permite que se pueda angular la zona del muñón respecto a la parte intraósea. Los implantes monocuerpo deben ser colocados paralelos a los dientes naturales o implantes vecinos para que las estructuras metálicas o de circonio que nos realiza el laboratorio de prótesis sobre las impresiones que hemos tomado, entren en la parte transmucosa de los implantes de forma pasiva, sin fricción excesiva. Con frecuencia, la forma y volumen del hueso donde colocamos los implantes nos obliga a que la parte transmucosa del implante monocuerpo no sea lo bastante paralela con los dientes o con los otros implantes para que la estructura protésica entre de forma pasiva sobre los muñones de los implantes. En estas situaciones es en las que tenemos que contar con algún medio que nos permita, una vez estabilizado el implante en el hueso, poder paralelizar la parte transmucosa del mismo con implantes o dientes vecinos.

El implantólogo busca en el hueso donde tiene que colocar los implantes, el hacer un lecho óseo que fuera lo más paralelo posible al implante que haya colocado en primer lugar o al diente del paciente junto al tramo edéntulo. El problema surge cuando en ese sitio y en esa dirección no tenemos el hueso suficiente, en altura o anchura, para que el implante se quede cubierto de hueso en toda su longitud y diámetro sin que se produzcan, por tanto, fenestraciones y/o dehiscencias.

Para evitar que los implantes queden disparejos y que, a su vez sean colocados en el lugar donde el hueso reúna las mejores características para albergar el implante, existen en el mercados implantes preangulados, que hemos descrito con anterioridad, en 15 ó 25 grados que nos permite ubicar el implante en el lugar donde el hueso es más ancho y más largo, con lo que se tendrán mas posibilidades de éxito en la osteointegración.

Colocamos el cuerpo intraóseo en la mejor zona ósea, sin tener en cuenta el paralelismo con los implantes o raíces vecinas, sino buscando el hueso con mejor cantidad y calidad sin embargo al tener el muñón la angulación seleccionada, éste si queda paralelo con el muñón implantario o diente vecino. Dependiendo del disparelismo que exista entre las partes intraóseas del implante y los dientes naturales o implantes vecinos elegiremos una preangulación de 15 ó 25 grados. La colocación es mediante técnica de dilatación o compresión y no de fresado, lo que nos permite su ubicación en huesos extremadamente reabsorbidos en sentido transversal. Sin embargo hay muchas situaciones con falta de espacio entre dientes o entre implantes que no nos permiten usar los transportadores especiales para los implantes preangulados por su anchura y forma.



Figura N°4 : Implante monobloc angulado y doblable

Para estas distintas situaciones clínicas, como son procesos alveolares maxilares muy adelantados respecto a la mandíbula, necesidad de colocar los implantes paralelos y colocación de implantes por delante y detrás del seno maxilar -para evitar el tener que hacer una elevación de dicho seno maxilar-, es donde estaría indicado la utilización del implante angulable monocuerpo que hemos descrito también anteriormente. En cuanto a su composición, está formado por una aleación de titanio, vanadio y alúmina (Titanio grado 5). La parte intraósea que es la superficie tratada con doble arenado y recubrimiento Osmoactive, tiene una punta aguda, fina, que le permite ser muy autorroscante y tiene una forma con cierta conicidad por lo que puede ser empleado en casos de colocación de implantes postextracción. El cuello es liso, pulido, de un diámetro de 1,8 mm lo que permite doblarlo, también es pulida la zona del muñón protésico.

Lo empleamos cuando la dirección del hueso, su grosor o su reabsorción nos obliga a colocar el implante en la zona ósea más apropiada, con más cantidad de hueso, pero nos deja el muñón transmucoso muy divergente, y una vez estabilizado el implante podemos doblarlo en los tres planos del espacio para conseguir un paralelismo correcto. Fue desarrollado por el Dr. Bauer en Alemania, en



Figura N°5 : Maniobra de doblamiento

los ochenta y, en la actualidad, ha sido modificado y mejorado por Dr. Ihde Dental. Sus indicaciones más frecuentes son la premaxila por estar el hueso dirigido hacia arriba y adentro y en el maxilar posterior, cuando queremos evitar la realización de una elevación de seno -colocando un implante anterior y posterior al mismo y luego doblando los muñones de los implantes, los dejamos paralelos entre sí-.



Figura N°6 : Maniobra de doblamiento del pilar del implante



Figura N°7: Implantes angulables, divergentes respecto a los dientes e implantes vecinos, antes de su angulación o doblamiento



Figura N°8 : Pilares de los implantes ya doblados, paralelos a los dientes adyacentes

## CASO CLINICO:

Paciente : mujer de 45 años de edad que acude a la consulta demandando ser tratada de su tramo edéntulo en el sector maxilar anterior, en el que tiene una rehabilitación protésica fija, desde hace bastantes años, de canino a canino, que en la actualidad presenta una movilidad importante. Se explora clínicamente apreciándose una gran movilidad en el pónico que viene determinada por que los pilares se han cariado. Se realiza un estudio radiológico mediante una ortopantomografía y un dentascan que confirman caries muy avanzadas en los pilares del pónico, que han destruido prácticamente la casi totalidad de ambas raíces, por lo que se le propone su extracción y la colocación

inmediata de implantes. En la zona premolar superior derecha presenta también un proceso granulomatoso del 14 y el 15 , se le propone la extracción de esas piezas y la colocación simultánea de implantes y biomateriales para rellenar el defecto óseo que dicho granuloma ha generado. En el cuadrante 2, a nivel del 24 hay una gran pérdida ósea transversa que se visualiza en el scanner. Se le propone a la paciente la colocación de implantes del 14 al 24 con técnica con colgajo y uso de implantes monocuerpo doblables y biomateriales. Se descementa el pónico de porcelana y se interviene bajo anestesia local infiltrativa y se realiza una incisión sobre la cresta de canino a canino.

Se extraen las raíces cariadas y se legran las zonas granulomatosas. Se colocan los implantes con la técnica de compresión o dilatación. Los implantes colocados a nivel del 13 y 14 quedan con una gran dehiscencia motivada por el gran granuloma que la paciente presentaba y que había ocasionado una pérdida ósea muy importante a ese nivel. El implante colocado a nivel de la pieza 25 queda anclado sólo por apenas 3 mms en su ápice. La vestibulización excesiva del implante obliga a usar un implante doblable para que el muñón del mismo se pueda paralelizar con los otros implantes. La dificultad está en que al doblar el implante -sólo anclado en su ápice- pueda fracturarse la tabla vestibular del hueso

maxilar que lo sustenta y no podamos volver a poder colocarlo. Se realiza el doblamiento empujando con el portaimplantes y la carraca hacia arriba y hacia palatino del maxilar al tiempo que lo doblamos sin que la tabla sufra daño alguno. En el cuadrante 1, al nivel de 14 y 15 se usan biomateriales para rellenar el gran defecto óseo producido por un granuloma periapical. Se realiza un prótesis provisional de acrílico usando un dique de goma para que el cemento no se incruste en la encía, y se le recomienda a la paciente el mantener una dieta relativamente blanda durante tres meses. A los 4 meses se comienza la confección de una prótesis de porcelana.



Figura N°9 : Prótesis fija que portaba el paciente y que aparentemente no presentaba problema a lguno



Figura N°10 : Restos radiculares a nivel del 13, 14 y 23 con procesos cariosos avanzados



Figura N°11 : Ortopantomografía maxilar con imágenes radiolúcidas en los periápices del 13, 14 y 24. Los implantes monobloc colocados previamente están perfectamente integrados



Figura N°12: Panorámica del dentascan maxilar

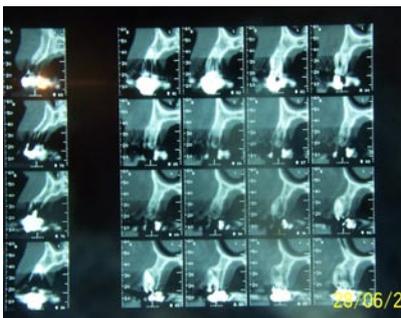


Figura N°13: Cortes tomográficos del cuadrante I con imagen de destrucción ósea.

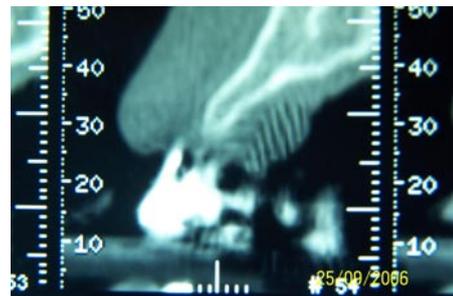


Figura N°14: Corte tomográfico N°54 gran reabsorción transversal.

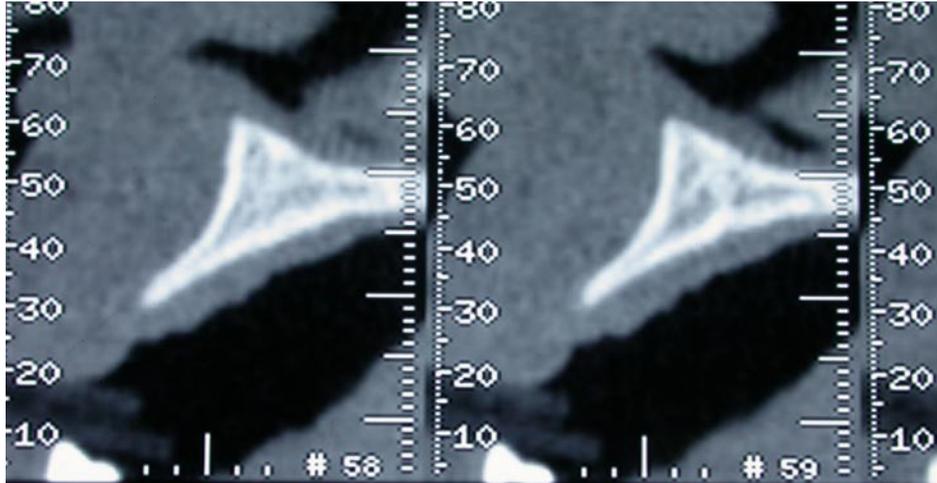


Figura N°14: Cortes tomográficos del cuadrante 2 con gran estrechez del proceso alveolar a nivel incisivo

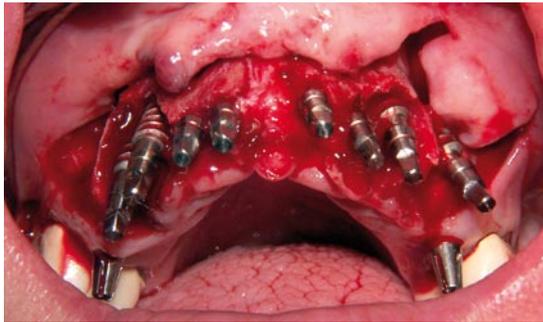


Figura N°15: Ocho implantes maxilares colocados con una técnica con colgajo. Divergencia entre los implantes previa a la paralelización entre ellos mediante el doblamiento

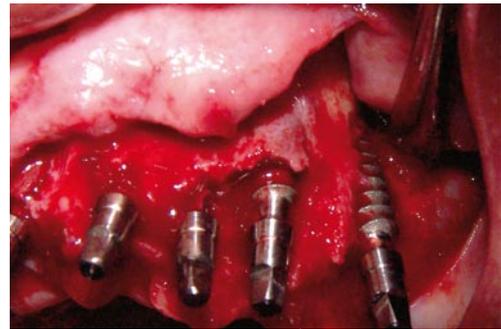


Figura N°16: Detalle de la divergencia entre el implante colocado a nivel del 23 y 24. Observar que existe una gran dehiscencia en el último implante, apenas anclado en 3 mms por el ápice y la fractura de la cortical a nivel del 23

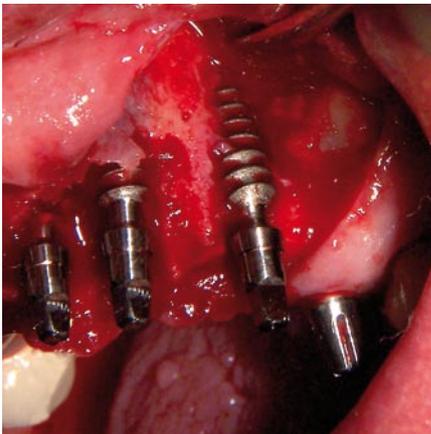


Figura N°17: Paralelismo entre los implantes situados a nivel del 23 y 24 una vez doblado este último. Gran dehiscencia



Figura N°18: Dehiscencia parcialmente cubierta con hueso autólogo tomado de zonas vecinas



Figura N°19: Confección de la prótesis provisional de resina



Figura N°20: Cementación de la prótesis provisional. Vista frontal

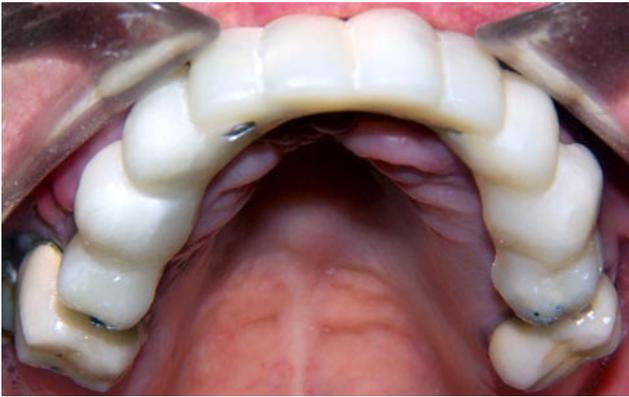


Figura N°21: Prótesis provisional. Vista oclusal



Figura N°22: Estética de la prótesis colocada en boca



Figura N°23 Prótesis de cerámica definitiva a los 4 meses de colocar los implantes



Figura N°24: Estética facial del paciente



Figura N°25: Sonrisa del paciente con la prótesis definitiva



Figura N°26 : Ortopantomografía maxilar 5 años después de la intervención

## BIBLIOGRAFIA

[1.\[Long term \(10 years\) experience of immediate implant placement using of Denti implants and the results found in literature. Comparative evaluation\]](#)

Vajdovich I, Nagy K. Fogorv Sz. 2009 Dec;102(6):227-34. Hungarian.

[2.Osteotome sinus floor elevation and simultaneous implant placement in grafted biomaterial sockets: 3 years of follow-up.](#)

Crespi R, Cappare` P, Gherlone E. J Periodontol. 2010 Mar;81(3):344-9.

[3.Immediate Placement of Implants Into Infected Sites: A Systematic Review of the Literature.](#)

Waasdorp JA, Evian CI, Mandracchia M. J Periodontol. 2010 Mar 1.

[4.Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes.](#)

Chen ST, Wilson TG Jr, Hämmerle CH. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004;19 Suppl:12-25. Review.

[5. Bendable vs. angulated dental implants: consideration of elastic and plastic material properties based on experimental implant material data and FEA.](#)

Goldmann T, Ihde S, Kuzelka J, Himmlova L. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2008 Dec;152(2):309-16.

[6.Solutions for severely angulated implants in the mandibular overdenture: a clinical report.](#)

Akkad S, Richards M. J Prosthodont. 2009 Jun;18(4):342-7. Epub 2008 Nov 18.

[7.An alternative method to treat a case with severe maxillary atrophy by the use of angled implants instead of complicated augmentation procedures: a case report.](#)

Bilhan H.J Oral Implantol. 2008;34(1):47-51.

[8.A time-saving technique for selection, insertion, and provisional restoration of angulated abutments for dental implants.](#)

Pow EH. J Prosthet Dent. 2005 Apr;93(4):403. No abstract available.

[9. Height parallelism of implants in the treatment of the edentulous mandible with ball-retained overdentures:a technical note.](#)

Iglesia-Puig M.A. Int J Oral Maxillofacial Implants.2008.Sep-Oct;23 (5):953-4.

[10.- Surgical technique for achieving implant parallelism and measurement of the discrepancy in panoramic radiograph.](#)

Promono C. J Oral Maxillofacial Surg.2006May;64(5):799-803.

[11. An instrument for the optimal guiding of osseointegrated dental implants.](#)

Juodzbaly G,Raustia AM. J Oral Implantol.2004;30(4):267-72.

[12. A maxillary implant overdenture that utilizes angle-correcting abutments.](#)

Dario LJ. J Prosthodont.2002Mar;11(!):41-5.

[13. Mathematical analysis of projection errors in « paralleling technique» with respect to implant geometry.](#)

Schulze RK, d'Hoedt B. Clin Oral Implants Res.2001 Aug;12(4):364-71.

[14. Predicting esthetics in implant dentistry using multiplanar angulation: a technical note.](#)

Sethi A,Sochor P