

Declaración de la International Implant Foundation (IF) sobre el sondaje alrededor de los implantes basales (2003)

I. El sondaje como procedimiento de diagnóstico alrededor de dientes naturales e implantes crestales.

El sondaje es uno de los procedimientos de diagnóstico reconocidos para determinar la profundidad de las bolsas dentales.

Por esta razón, numerosos examinadores también han descrito el sondaje en profundidad como un procedimiento de diagnóstico en el área de los implantes crestales y lo han utilizado como un criterio importante para evaluar el éxito del tratamiento.

La profundidad de sondaje (profundidad de la bolsa) es la distancia entre el borde de la encía y la profundidad a la que se puede insertar una sonda a una presión determinada. El nivel de fijación relativo es la distancia entre el punto más profundo de la bolsa que se puede alcanzar con la sonda y un punto definido en el diente. Para determinar el nivel relativo de inserción, se suele utilizar como punto de referencia superior la unión ameloementaria fácilmente reconocible.

El sondaje alrededor de los dientes tiene como objetivo determinar la inserción clínicamente mensurable, que se considera una medida de la salud periodontal. En este contexto, es necesario tener en cuenta que el estado de la encía en sí (ii), la fuerza de sondaje, así como los parámetros dependientes del examinador (iii, iv), el tipo y la forma de la sonda, así como las obstrucciones (coronas, cálculos; macrodiseño de un implante, múltiples pilares)(v) pueden influir decisivamente en el resultado de la medición durante el sondaje. Con las sondas periodontales, a menudo no es posible determinar el nivel del hueso real. La reproducibilidad del sondaje es limitada: es necesario permitir variaciones de ± 1 mm en condiciones clínicas. Por lo tanto, el sondaje es popular para verificar la función y el estado de los cuerpos del implante crestral (1) porque el examen de rayos X tiene solo un valor diagnóstico limitado debido a que está restringido a dos dimensiones y al lapso de tiempo asociado con él (vi), y porque solo se pueden reconocer destrucciones significativas de tejidos duros en ellos (vii viii ix).

(1) El término cuerpos de implante crestral incluye implantes donde las principales áreas de transmisión de fuerza se encuentran en el área del eje del implante vertical y que se insertan en la mandíbula desde la dirección de la cresta alveolar. El término incluye implantes de tornillo, implantes cilíndricos y cónicos, así como implantes de lámina. Los tornillos bicorticales constituyen un caso límite: este implante de hecho se inserta desde la dirección de la cresta, pero debido al diseño, así como a la macro y microestructura, no posee áreas de transmisión de fuerza vertical. Por lo tanto, en términos de función, este implante se acerca (también debido al soporte lateral y cortical previsto) a representar un implante basal que se inserta a través de la cresta.

El término ancho biológico normal en el contexto de los implantes crestales describe el hecho de que primero hay una zona de tejido de tipo conectivo de aprox. 1,5 - 2 mm por encima de la unión ósea, por encima de la cual se encuentra una zona de contacto epitelial que mide otros 2 a 2,5 mm. El palpado en esta zona tiene por tanto el objetivo de mostrar que sólo se alcanza esta

profundidad de palpado deseable de no más de 3-4 mm. En este contexto, la rosca de los tornillos y la rugosidad en la superficie del implante influyen en la probabilidad de obtener una medición correcta (x). En el caso de los cuerpos de implantes cretales, existe información diversa sobre el daño que puede causar el sondaje en el lugar del implante. Al igual que con los dientes reales, la curación de las lesiones al sondaje alrededor de estos implantes generalmente tiene lugar en quince días (xi). Con los implantes cretales, el sondaje no debe realizarse dentro de los tres meses posteriores a la instalación del pilar, para evitar perturbar el proceso de curación normal. Si bien se dice que el sondaje en profundidad no causa ningún daño cerca de implantes cretales sanos (xii), los estudios microbiológicos han demostrado que las bolsas de una profundidad de más de 5 mm pueden proporcionar potencialmente un entorno biológico protector para los gérmenes patógenos (xiii, xiv). En el contexto de los implantes cretales, las profundidades de sondaje de 6 mm y más hacen que sea más probable un resultado desfavorable del tratamiento (xv).

El sondaje alrededor de los implantes cretales tiene como objetivo medir el nivel del hueso que aún puede considerarse adherido. Debido a la resistencia de los tejidos en la profundidad de la bolsa, se puede suponer que en el caso de los implantes cretales, nunca es posible sondear el nivel real del hueso. En este contexto, Lang y Bragger afirman que la inflamación del periodonto marginal influye fuertemente en los resultados del sondaje: alrededor de implantes sanos fue posible acercar el límite óseo efectivo a aprox. 0,8 mm mediante sondaje, mientras que en un área infectada fue posible sondear a una proximidad de 0,2 mm (xvi). Pueden estar presentes bolsas osteolíticas para implantes cretales en el área de transición infectada del hueso al problema conectivo. En cualquier caso, los errores de medición son comparativamente mayores alrededor de los implantes que alrededor de los dientes (xvii xviii).

También se debe señalar que la sobrecarga asociada con la osteólisis vertical (que culmina con el aflojamiento del implante) no conduce a un sondaje más profundo, como ocurre con las fracturas óseas asociadas a la placa (xix). Esto puede deberse a que la reacción inflamatoria a la sobrecarga, que no es bacteriana, requiere menos espacio y es de menor intensidad, por lo que la penetración de la sonda es más difícil.

Aparte del resultado de la medición de la profundidad, la tendencia a sangrar se utiliza para evaluar la salud periodontal alrededor de los dientes. Por lo tanto, el sondaje puede producir dos resultados: si no hay sangrado, se asume la salud periodontal, es decir, condiciones estables. Esta experiencia no se puede transferir simplemente a los implantes: con la misma fuerza de sondaje, el sangrado ocurre con más frecuencia en los implantes "sanos" que en los dientes sanos en la dentición con una salud oral comparable (xx, xxi). Diferentes autores han obtenido resultados diferentes con respecto a la relación entre sangrado y colapso periimplantario:

Natert et al. (xxii) y Salcett et al. (xxiii) no encontraron correlación entre el sangrado después del sondaje y la pérdida de hueso marginal. Smithloff y Fritz, por otra parte, muestran (para los implantes de lámina) que el sangrado durante el sondaje y la pérdida ósea detectada mediante rayos X son los parámetros más fiables para la detección del colapso periimplantario (xxiv).

El sondaje inicial alrededor de un implante tiene, por tanto, algún valor diagnóstico. Sin embargo, si otros parámetros como indicadores de enfermedad están ausentes, apenas tienen valor. La observación durante un período prolongado es decisiva, digamos cada 3 a 6 meses.

Para los implantes crestales, podemos resumir de la siguiente manera:

1. Para que el palpado tenga algún valor, es necesario disponer de un punto de referencia fiable y reproducible en el implante o en la superestructura. Este punto debe buscarse cada vez que se realiza la palpación.
2. No se espera que la palpación cause daños, siempre que una profundidad de palpación de aprox. 5 mm no se supere y siempre que la superficie del implante no esté dañada o contaminada de forma irreversible.
3. Con la misma fuerza de sondaje, es posible un sondaje más profundo cerca de los implantes crestales que cerca de los dientes. Esto se debe a las diferentes estructuras de los tejidos periimplantarios. Cuando el nivel óseo es idéntico, las sondas penetrarán más profundamente en condiciones inflamatorias del periimplante que en ausencia de inflamación.
4. La profundidad de sondaje es uno de los varios parámetros que deben tenerse en cuenta al evaluar los implantes crestales.

II. Sondaje cerca de implantes basales laterales (2)

(2) Los implantes basales laterales pertenecen al grupo de implantes laterales. Se insertan lateralmente en el hueso de la mandíbula basal o en el hueso alveolar mediante una osteotomía en forma de T. En la parte vertical del implante, BOI no tiene áreas de transmisión de fuerza.

Todos los implantes crestales comparten la característica de que la transmisión de la fuerza y la unión al hueso solo se logran a lo largo del eje vertical del implante. Este es el caso por la única razón de que estos implantes carecen de otros componentes, como un disco transmisor de fuerza. Por el contrario, existen circunstancias muy diferentes para los implantes basales: dependiendo de la estructura de la superficie, no se pretende la osteointegración tradicional a lo largo del eje vertical del implante, ni es posible si la superficie del implante es completamente lisa y carece de estructura. Los implantes basales poseen elasticidad (flexibilidad) en virtud de su diseño, así como propiedades casi isoelásticas hacia el hueso (xxv).

Varias peculiaridades impiden cualquier transferencia de la experiencia con implantes crestales al estado de cosas con BOI:

- A diferencia de los implantes crestales, los implantes basales no presentan una pérdida ósea progresiva sistémica. La falta de hueso vertical o la pérdida de hueso vertical no se pueden utilizar como parámetro para determinar la condición o el pronóstico del implante. Incluso las profundidades de sondaje de más de 6 mm no indican un resultado de tratamiento desfavorable.

- Con estos implantes, la transmisión de la fuerza se efectúa a través de una o varias placas base que se insertan en regiones que tienden a estar protegidas frente a infecciones en virtud de estar muy alejadas del sitio de penetración mucosal de manera bi o multicortical. Durante la inserción, el hueso se abre mediante una osteotomía lateral en forma de T. En la mandíbula inferior, el hueso tiende a cerrar rápidamente la hendidura de osteotomía vertical y horizontal con hueso.

Se puede esperar una conexión ósea subperióstica suave, continua y mineralizada en esta región debido a la tensión inducida por la carga después de unos pocos meses. El estímulo para la regeneración ósea proviene, por tanto, de la propia mandíbula, que está sujeta a una torsión masiva en virtud de su función. Los mismos estímulos relacionados con el estrés no están presentes en la misma medida en la mandíbula superior. Por tanto, la osteotomía ósea se cierra más lentamente y principalmente desde el periostio.

Para un examinador que no ha realizado la inserción del implante, no se puede determinar la ubicación de la osteotomía vertical después de la cirugía. Como el implante puede insertarse tanto lateral como oblicuamente y en el maxilar inferior tanto desde la dirección lingual como desde la vestibular, y como el implante también puede haberse insertado longitudinalmente a través del maxilar, la osteotomía vertical puede realizarse en cualquier parte del maxilar. Solo el cirujano conocerá la ruta de inserción. Además, como no se puede esperar una oseoadaptación en la zona del elemento portador de rosca, debido a la flexión de la mandíbula o al posible juego mínimo dentro del sistema de prótesis-implante, cada palpación conlleva el riesgo de - incluso para implantes absolutamente sanos - un deslizamiento incontrolado en las profundidades, lo que produce un hallazgo incidental no reproducible y sin valor diagnóstico.

- Cuando se realiza un palpado de profundidad, la superficie alisada mecánicamente del eje de soporte de BOI se daña y se raspa fácilmente. Las regiones de superficie rugosa promueven la posterior acumulación de placa. Debido precisamente a la resistencia de BOI relacionada con el diseño, se puede allanar el camino para el establecimiento de una infección en regiones más profundas. Es bien sabido por la literatura de implantología crestal que los gérmenes patógenos pueden sobrevivir en áreas específicas desde una profundidad de bolsa de aprox. 5 mm. Especialmente cuando el sondaje alcanza la placa crestal de BOI, existe el riesgo de que se establezcan infecciones cerca de la placa. Pueden extenderse horizontalmente a lo largo de la placa e interrumpir irreversiblemente la osteointegración de las placas. Clínicamente, solo se puede controlar esta situación retirando la placa en cuestión del implante de manera oportuna, es decir, antes de una mayor penetración de la infección en la dirección de las placas inferiores, y limpiando el sitio a fondo durante una intervención quirúrgica.

Si se realiza un sondaje en el maxilar superior en la región del seno, siempre existe el peligro de penetrar hasta el final del seno. Esto se debe a que durante la exploración, el examinador busca una resistencia ósea, que rara vez se encuentra en las delicadas estructuras óseas de esta región.

Si bien normalmente no es posible que se establezca una infección ascendente en el seno incluso en las condiciones más estrechas entre la cavidad oral, el BOI y el seno maxilar, la experiencia clínica muestra que el sondaje como tal puede causar tales infecciones. Aparentemente, el sondaje penetrante deposita gérmenes patógenos directamente en el seno maxilar. Además, se produce la deposición a lo largo de un camino antinatural, contra el cual no existe una línea de defensa anatómico-estructural primaria.

Incluso cuando la sinusitis clínicamente manifiesta ya está presente, el sondaje es inútil: esto se debe a que la presencia de la infección y su extensión no pueden establecerse mediante el sondaje: esto requiere radiografías o una tomografía computerizada. Por otro lado, el sondaje dará como resultado un trasplante indeseable de bacterias y / o una mezcla de bacterias cuando la causa de la sinusitis no estaba en la región del implante y cuando el sondaje en busca de soporte óseo puede dañar estructuras anatómicas de tejidos blandos.

El curso del "colapso implantológico" para BOI difiere sustancialmente de los procesos correspondientes para los implantes crestales. Las razones más frecuentes de la pérdida de BOI son la pérdida de la oseoadaptación en la región de las porciones del disco transmisor de fuerza (por ejemplo, como resultado de osteólisis por sobrecarga), así como fractura de los implantes (con mayor frecuencia como resultado del aflojamiento de las construcciones protésicas o como resultado de osteólisis en implantes integrados como parte del mismo sistema de implante-prótesis en otro lugar). Las situaciones de sobrecarga con consecuencias osteolíticas en los discos transmisores de fuerza de BOI no se pueden diagnosticar mediante sondas de profundidad. Esto requiere radiografías y exámenes clínicos. Del mismo modo, el sondaje no es un medio confiable para detectar fracturas cerca de BOI.

Resumen

En general, cualquier procedimiento médico invasivo debe sopesarse en términos de beneficio y riesgo. El sondaje alrededor de dientes e implantes debe considerarse un procedimiento invasivo. Para justificar el sondaje, la medición obtenible debe ser reproducible, por un lado, y clínicamente significativa, por el otro. Como siempre existe el riesgo de un sondaje en profundidad mal controlado con BOI, y dado que el nivel del hueso marginal y la adaptación del hueso lateral en la región del elemento portador de la rosca son irrelevantes para el pronóstico del implante en cualquier caso, cualquier sondaje alrededor de BOI presenta un procedimiento inútil y potencialmente peligroso que puede dañar la integridad física del paciente. El daño potencial asociado con el sondaje es completamente desproporcionado con respecto al beneficio diagnóstico alcanzable. El sondeo profundo para evaluar correctamente el estado y el pronóstico de un implante basal no se menciona en el Consenso sobre BOI (xxvi). Las recomendaciones de la literatura sobre implantes crestales no se pueden transferir a BOI, ya que BOI posee diferentes principios de función e integración.

- (i) Glossary of Periodontal Terms. 4th ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 2001:42.
- (ii) Armitage GC: Manual periodontal probing in supportive periodontal treatment; *Periodontology* 2000, 1995;7:33-39
- (iii) Hassel TM, Germann MA, Saxer UP. Periodontal probing: Inter- investigation discrepancies and correlations between probing force and recorded depth. *Helv. Odont. Acta.* 1973; 17:38-42
- (iv) Mombelli A. Mühle T., Frigg R. Depth force patterns of periodontal probing. Attachment gain in relation to probing force. *J. Clin Periodontol.* 1992; 19:295-300.
- (v) Farhad Atassi: Periimplant Probing: Positives and negatives. *Impl. Dentistry* 2000;11: 356-361
- (vi) Theilade J., An evaluation of the reliability of radiographs in the measurement of bone loss in periodontal disease. *J. Periodontol.* 1960;31: 143-153
- (vii) Albrektsson T, Zarb G., Worthington D.P., et al. The long term efficacy of currently used dental implant; a review and proposed criteria of success. *Int. J. Oral Maxillofac Implants;* 1986;1:11-25
- (viii) Lang N.P., Hill W.R. Radiographs in periodontics. *J Clin Periodontol.* 1977; 4: 16-28
- (ix) Bender I., Factors influencing the radiographic appearance of bony lesions. *J. Endod.* 1990;1:33- 40.
- (x) Quirynen M., Van Steenberghe D., Jacobs R., et al. The reliability of pocket probing around screw-type implants. *Clin Oral Impl Res.* 1991 ;2 : 186-192
- (xi) Taylor A. Campbell M. Reattachment of the gingival epithelium to the tooth. *J. Periodontol* 1972; 43: 281-293
- (xii) McKinny R.V., Korth D.C., Steflik D.E., Clinical standard for dental implants. In: Clark J.W., ed., *Clinical Dentistry.* Philadelphia: Harper & Row; 1985
- (xiii) Rames T.E., Link C.C. Microbiology of failing dental implants in humans: Electron microscopic observations. *J. Oral Implantol.* 1983; 11: 93-100.
- (xiv) Rames T.E., Roberts T.W., Tatum H. Jr. , et al. The subgingival microflora associated with human dental implants. *J Prosthet. Dent.* 1984; 51: 529-534
- (xv) Mombelli A., Van Ooskn Mac, Schurch E., et al. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral microbial Immunol.* 1987;2: 145-151
- (xvi) Lang N.P., Bragger U. Periodontal diagnosis in the 1990s. *J. Clin. Periodontol.* 1991; 18: 370- 379.
- (xvii) Eickholz P., Grotkamp L.F, Steveling H., et al. Reproducibility of peri-implant probing using a force-controlled probe. *Clin Oral implant Res.* 2001 ;12 :153-158.
- (xviii) Mombelli A., Mühle T., Bragger U., et al. Comparison of periodontal and periimplant probing depth force pattern analysis. *Clin Oral Implants Res.,* 1987 ;8 :448-454.
- (xix) Isidore F. Clinical probing and radiographic assessment in relation to the histological bone level at oral implants in monkeys. *Clin Oral Impl. Res.,* 1997 ; 8 : 255-264.
- (xx) Lang N., Wetzal A., Stich H. Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant-tissues. *Clin Oral Impl. Res.* 1994 ;5 :191-201.
- (xxi) Ericson I, Lekholm U., Branemark P.-I., et al. A clinical evaluation of fixed bridge restorations supported by the combination of teeth and osseointegrated implants. *J. Clin. Periodontol* 1986; 13: 307-312
- (xxii) Naert I., Gizani S., Vuylsteke M., et al, 5-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants in the mandibular overdenture therapy. Part I: Peri-implant-outcome. *Clin Oral Implants Res.* 1998 ;9 : 170-177.
- (xxiii) Salcetti J.M., Moriarty J.D., Cooper L.F., et al. The clinical, microbial and host response characteristics of the failing implant. *Int. J Oral Maxillofac Implants.* 1997;12: 32-42
- (xxiv) Smithloff M., Fritz M.E.. Use of blade implants in a selected population of partially edentulous adults. A en year report. *J. Periodontol.* 1982; 53: 413-418
- (xxv) Ihde S., Mutter E.: *Deutsch Zahnärztl. Z.,* 2003
- (xxvi) Besch K.-J: *Konsensus zu BOI; Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* 1999; 109:971-972