



[Resumen]

La zona de oclusión tiene una importancia decisiva para las relaciones funcionales entre los dientes, la musculatura maxilar y las articulaciones temporomandibulares (ATM). Requiere un acercamiento lo más amplio posible, partiendo de la imagen global del paciente. La rehabilitación estética y funcional en el contexto de un beneficio psicosocial específico del paciente. Estas relaciones son eminentemente importantes para el bienestar de cada paciente. El artículo resume los informes de la mesa de expertos relativos a este tema, pretende ofrecer una pequeña sinopsis de los resultados de la investigación clínica y biológica actual e investiga hasta qué punto son convincentes los argumentos de cada tema en concreto y cuáles deberían ser las repercusiones en la protésica clínica.

Palabras clave

Oclusión. Zona de oclusión. Determinantes funcionales. Conceptos terapéuticos. Comparación de procesos. Éxito del tratamiento.

(Quintessenz Zahntech. 2006;32(10):1140-8)

Oclusión: introducción y resumen de los informes de la ronda de expertos

Iven Klineberg y Christian S. Stohler

La zona de oclusión tiene una importancia decisiva para las relaciones funcionales entre los dientes, la musculatura maxilar y las articulaciones temporomandibulares (ATM). Las relaciones dentales individuales y globales, como parte de la formación de la oclusión, son especialmente relevantes para el tratamiento restaurativo, protésico y ortopédico maxilar. No obstante, las relaciones dentales estéticas y dinámicas deben contemplarse desde el punto de vista de una idea compuesta de la oclusión y de su base biológica: la rehabilitación estética y funcional en el contexto de un perfil psicosocial específico del paciente. Estas relaciones son eminentemente importantes para el bienestar de cada paciente.

La rehabilitación estética y funcional están muy estrechamente relacionadas, tal como implica la relación entre forma y función. La forma engloba las proporciones y el tamaño teniendo en cuenta especialmente las proporciones faciales, incluida la dimensión vertical (altura de la región facial inferior). En el caso ideal, el tratamiento debería

Introducción



Fig. 1. Las rehabilitaciones realizadas deberían conformarse con la mayor naturalidad posible en forma, color y función. Así se recurre a coronas cerámicas parciales, como las de los premolares en este caso, y a coronas totalmente cerámicas, como las de los molares en este caso.



Fig. 2. El ideal teórico de la guía canina no siempre se puede realizar, ya que los dientes no están como en un collar de perlas. Puede ser que, además de una guía canina pura, también se deban construir guías grupales.

crearse en base a los deseos individuales del paciente y su opinión sobre «forma y función». Pero además de las exigencias estéticas (como las necesidades de forma y la satisfacción del paciente), el tratamiento debe satisfacer las exigencias psicosociales. Además, debe cumplir las especificaciones que ha aprobado el paciente en el marco del plan de tratamiento.

Para el tratamiento clínico, esto significa que: la zona de oclusión requiere un acercamiento lo más amplio posible, partiendo de la imagen global del paciente. Naturalmente, por otro lado también hay que controlar los detalles específicos de la preparación dental y el acabado de la «forma» en el sentido de una optimización del tratamiento en cuestión.

Forma dental y relación maxilar

Existe una pequeña prueba validada a partir de estudios clínicos a largo plazo concebidos cuidadosamente para que una formación oclusal determinada y una relación dental sea superior a todas las demás. Lo que hay son convicciones declamadas con vehemencia que polarizan la discusión clínica bajo el lema «A mí me funciona». El fallo de estas pruebas clínicas no es inesperado en el campo de la biología de la musculatura maxilar. La forma de los contactos dentales (contactos en tres puntos, contactos cúspide-fosa, etc.) no está relacionada con las expectativas específicas del paciente de una síntesis razonable de forma y función que debe satisfacer las exigencias psicosociales y mejorar la satisfacción y el bienestar del paciente.

Se estudiaron las relaciones maxilares y el proceso clínico de transferencia de registros para la rehabilitación y se compararon entre sí varias técnicas de guía mandibular. En la bibliografía no hay indicaciones de la investigación clínica de que una técnica clínica concreta sea superior a las demás en vistas de la transferencia de la relación maxilar del entorno clínico al laboratorio con el fin de planificar y elaborar la prótesis dental. Al igual que ocurre en las formas dentales y relaciones maxilares, los prejuicios clínicos, las preferencias personales y una precisión supuestamente superior de uno u otro método polarizan la discusión clínica y la práctica terapéutica.

El registro de los contactos dentales y la relación maxilar son prerequisites para decidir el tratamiento específico para el paciente. No obstante, deben observarse en el con-



Fig. 3. Las coronas metalocerámicas son hoy en día la tecnología más moderna. Las relaciones de forma y tamaño deben conocerse. Al igual que la brújula oclusal (movimientos abstractos). La cerámica adecuada (Inspiration, Heimerle & Meule, cerámica vítrea de leucita en dos fases) ofrece actualmente unas propiedades mecánicas excelentes.

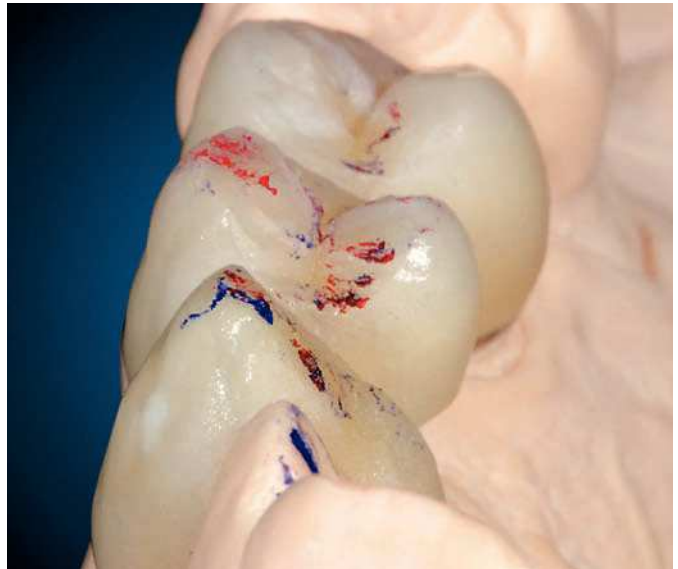
texto general del tratamiento, donde el resultado clínico no depende de una forma determinada de los contactos dentales o de un tipo determinado de registro de la relación maxilar.

Los conceptos terapéuticos modernos ven al paciente en el «centro» y requieren que las necesidades y expectativas del paciente se consideren en el contexto de su experiencia vital. El odontólogo inteligente reconoce la necesidad de centrarse en el paciente y sabe lo importante que es la información del paciente y una relación de camaradería: muy diferente a los patrones de toma de decisiones del pasado, puramente orientados a la odontología. La colaboración terapéutica moderna se centra en el paciente. Siempre que tenga sentido, el médico moderno se sirve de la consulta interdisciplinaria en el tratamiento clínico para conseguir un resultado de tratamiento lo más eficaz y persistente posible para el paciente.

Como ya se ha dicho, la zona de oclusión es decisiva para llegar a un tratamiento protésico satisfactorio. Lo que significa la oclusión para cada uno y lo que representa un margen de variación aceptable para la dentadura natural y para la prótesis en el sentido de una función óptima ha permanecido siempre indefinido a nuestra forma de entender. Si realmente hay un vínculo entre la oclusión y las disfunciones craneomandibulares (CMD) o las mioartropatías (MAP) del sistema masticatorio es todavía objeto de controversias. Para llegar a comprender mejor esta temática, la zona de oclusión se consideró en el marco de cuatro ámbitos (determinantes) que se solapan entre sí:

- Adaptación biológica y valores normativos, que definen los elementos biológicos y sus correlaciones; se tuvieron en cuenta los tamaños normales determinantes para la dentadura joven sana con su capacidad de adaptación, los motivos biomecánicos fundamentales para modificaciones terapéuticas como reacción a variantes morfológicas, así como el tratamiento quirúrgico y ortopédico maxilar en anomalías del desarrollo.

Fig. 4. Las trayectorias de movimiento azules muestran la laterotrusión. En esta cocción en crudo se aprecia que en el canino se interrumpe la guía y por tanto se pierde la protección de los dientes laterales, ya que el segundo acoge la guía y degenera la dentadura. Esto significa que en la próxima cocción en el canino todavía deberá aplicarse algo para que la «guía» dé al canino la protección respectiva. En el ajuste laterotrusivo, retrusivo y surtrusivo en el articulador se observa que, además del canino, también se guía el cuarto y se desprende que aquí no existen contactos molestos.



- Determinantes de Beyron para una dentadura sana que va envejeciendo como base para el tratamiento protésico (número máximo de paradas bilaterales en estática, altura de mordida adecuada, libertad en la región retrusiva y libertad de los contactos oclusales en dinámica); se plantea la pregunta de si los determinantes alternativos o adicionales en el contexto de la biología del sistema deberían sustituir o modificar las directrices de Beyron sobre eficacia y eficiencia¹.
- Afecciones musculoesqueléticas y la relación con la zona de oclusión en el marco de las necesidades del paciente individual, evaluadas en base a las investigaciones científicas.
- Parafunciones y zona de oclusión, definidas por factores locales y sistémicos y sus repercusiones a corto y a largo plazo sobre el plan de tratamiento protésico y el resultado a largo plazo.

En los informes de la mesa de expertos se ofrece una sinopsis de los resultados de la investigación clínica y biológica y se investiga hasta qué punto son convincentes los argumentos de cada tema en concreto y cuáles deberían ser las repercusiones en la protésica clínica. Resulta evidente que:

- Los intercesores de determinados conceptos del tratamiento apenas pueden aportar pruebas para argumentar su opinión.
- Los conceptos de tratamiento actuales de la prótesis dental se han desarrollado en base a un conocimiento clínico creciente y una utilidad clínica.
- La experiencia clínica desempeña un papel importante a este respecto («A mí me funciona»). Estas opiniones nunca han sido objeto de investigaciones sistemáticas para comprobar hipótesis dentro de estudios clínicos controlados y observaciones prolongadas con tamaños terapéuticos diana definidos con precisión o una valoración válida de los valores o técnicas obtenidos.



Fig. 5. No siempre se puede satisfacer el ideal teórico, aunque eso no quiere decir que exista una mala oclusión, sino que simplemente la dentadura general no reúne todos los ideales teóricos.

De la discusión concluyente llevada a cabo en el pleno surgieron tres grandes campos que resultan relevantes para el tratamiento protésico:

- La población que necesita un tratamiento protésico teniendo en cuenta los desplazamientos demográficos en la sociedad y la creciente diversidad sociocultural.
- La zona de oclusión, definida dentro de un marco biológico en el que se tiene en cuenta la capacidad de adaptación, si bien al mismo tiempo se observa que está limitada.
- La pérdida de sustancia en la superficie dental por atrición y erosión teniendo en cuenta el envejecimiento de la dentadura y los factores endógenos y exógenos que hay que contemplar en el tratamiento clínico.

Se propusieron temas de investigación que debían potenciar las investigaciones clínicas y preclínicas en ciertos ámbitos. Éstos debían ayudar a llenar las lagunas del conocimiento actual en el campo de las relaciones causa-efecto y, a lo largo del tiempo, formar una base científica con la que puedan justificarse las decisiones clínicas en el campo de la prótesis dental. Así mismo, se propuso crear un vínculo entre los temas de formación y los datos de investigación. La situación de los datos sobre evidencia en base a las investigaciones a largo plazo de determinados procesos terapéuticos es limitada, pero va creciendo. Poco a poco se empiezan a integrar en el estudio odontológico procedimientos basados en la evidencia sobre la toma de decisiones clínica. Seguramente éste es el motivo por el que críticamente se indaga mucho en lo que constituía la base de la transmisión del conocimiento en la prótesis dental.

Todos los grupos sociales, independientemente de la edad o el estatus social, establecen exigencias comprensibles al tratamiento protésico. Los siguientes temas precisan la atención de la prótesis en la práctica y en la formación.

Grupos de personas que precisan tratamiento protésico



Fig. 6. Las coronas cerámicas parciales del sexto y el séptimo superiores hoy en día pueden conformarse en cuanto a color y forma prácticamente sin transición.



Fig. 7. La mezcla de las coronas cerámicas parciales de una cerámica vítrea de leucita y las de ambos molares de cerámica Procera permiten actualmente no sólo una armonía cromática muy elevada, sino también unas buenas propiedades abrasivas gracias a las propiedades químicas.

- Aumento de la esperanza de vida: el grato aumento de la esperanza de vida en los países industrializados –gracias a la mejora de las posibilidades materiales, del estilo de vida, de los hábitos alimentarios, etc.– implica nuevos retos. La formación odontológica, el tratamiento protésico y la investigación deben ocuparse de las consecuencias sociales y médicas que influirán en las estrategias de tratamiento y en el entorno en el que se lleve a cabo el tratamiento.
- Grupos sociales con exigencias especiales: la creciente complejidad de los problemas protésicos también incluye anomalías de desarrollo, defectos genéticos e influencias socioeconómicas.
- Estilos de vida y necesidades culturales: deben observarse las diferentes expectativas de los países desarrollados y en vías de desarrollo e incluirse en los programas de formación desarrollados para las demandas regionales.

Los temas de investigación engloban el acceso al tratamiento odontológico en consideración de la situación especial (cultural, medioambiental, socioeconómica) de la población diana.

¿Qué es la zona de oclusión?

La siguiente presentación parte del concepto de los determinantes biológicos y del potencial adaptativo del sistema estomatognático³.

La oclusión en la dentadura natural

Los determinantes funcionales se basan en diversos factores:

- Las interacciones sensomotoras y la fonética son la base de una función orofacial óptima.
- La estética es un factor importante del bienestar psicosocial.
- Las influencias psíquicas y psicosociales son de una importancia decisiva para una función óptima y para un buen estado general.



Fig. 8. Normalmente, en la mayoría de los conceptos se pretende una guía canina. En la cocción en crudo primero se acaban las formas y a continuación se rectifican pertinentemente las guías y, dependiendo de la situación, se dejan en la guía grupal o se retiran.



Fig. 9. Resultados.

La forma y la función tienen cierto rango de variación; este rango de variación empuja a necesidades individuales en relación con la comodidad, la fisiología y la estética. Apenas existen indicios de que estas variaciones –o incluso una peculiaridad extrema de determinados factores– deban suponer un resultado negativo o no respondan a las necesidades individuales mencionadas. Un tratamiento protésico dentro de este marco debe hallar una entrada más fuerte en la práctica clínica.

En la formación de la oclusión deben reproducirse la forma y la función. Para ello hay que tener en cuenta:

La oclusión en la protésica dental

- El gran rango de variación en las dentaduras.
- El hecho de que la adaptación a un entorno dental modificado requiere tiempo.
- Las exigencias de la reproducción de la oclusión, que varían según la complejidad del problema, por ejemplo en tratamientos totales o en pacientes con afecciones del periodoncio o problemas de medicina general.

El tratamiento de la oclusión requiere una «receta» que aumenta la probabilidad de éxito del tratamiento a largo plazo. En la conformación se recomienda tener en cuenta especialmente estos aspectos para los que existen resultados de investigaciones basadas en la evidencia:

- La necesidad de distribución bilateral de los contactos oclusales en la región de los dientes laterales en posición de intercuspidadación tiene repercusiones sobre la estabilidad de los dientes individuales y sobre el bienestar subjetivo de los pacientes.
- En ausencia de resultados de investigaciones clínicas basadas en la evidencia, el concepto de mejores prácticas (*best practice*) parece tal que el concepto restaurador satisface las prioridades y expectativas en cuanto a autoestima, fonética, estética, forma de la dentadura, posición de los dientes frontales, dimensión vertical de la parte inferior de la cara y relación maxilar vertical.



Figs. 10 y 11. La práctica habitual hoy en día son *inlays* cerámicos, carillas y coronas metalocerámicas en combinación: como guía palatina en las carillas, como embellecimiento estético en la región frontal y para la estabilización y mejora de la oclusión en la región lateral.

Atrición y erosión

La «resiliencia» del sistema de la musculatura maxilar se manifiesta en su adaptación a los cambios continuados en el sistema estomatognático como consecuencia de los fenómenos de atrición y erosión. El creciente envejecimiento de la población aumenta las exigencias del sistema a largo plazo.

Las parafunciones son comportamientos motores orofaciales (en comparación con la función) que hasta ahora se comprenden relativamente poco. Pueden aparecer durante el día o durante la noche. La influencia de la atrición sobre la zona de oclusión es difícil de definir y se puede cuantificar de manera fiable². La capacidad de adaptación es diferente en cada caso, lo que puede comportar consecuencias indeseadas como por ejemplo la pérdida desmesurada de sustancia, una movilidad dental aumentada, el deterioro de la pulpa y la destrucción de la prótesis.

La pérdida de sustancia en la superficie dental puede atribuirse a la erosión (teniendo en cuenta que la caries es una de las causas principales de la pérdida de sustancia dura en la superficie del diente). La medida en que la atrición y la erosión modifican la dentadura depende de factores como la alimentación, trastornos gástricos, sequedad de boca, administración de medicamentos y estructura del esmalte. Los hábitos, el estilo de vida y las morfologías oclusales se diferencian mucho en personas con distinto fondo étnico y genético y se perciben también de diferentes maneras.

Los trabajos de investigación futuros deberían ocuparse de describir parafunciones y procesos que llevan a la erosión de los dientes, así como de estudiar a partir de qué intensidad de la parafunción existe un riesgo para el éxito del tratamiento protésico (también con implantes) y para la función del sistema estomatognático.

Conclusiones Resultados de la investigación clínica

Nuestra manera de entender fundamentalmente la oclusión y la receta de mejores prácticas para la formación de la oclusión se basan realmente, a pequeña escala, en los resultados de investigaciones clínicas y biológicas. Esto constituyó una preferencia dentro del debate que debemos confesar. El rango de variación de los conceptos para una mejor reproducción de la oclusión se ha desarrollado a partir de la experiencia clínica; con

pocas excepciones⁴, todos los conceptos se fundamentaron mediante investigaciones a largo plazo de forma no sistemática.

El artículo de Barryl Sessle (página 1150) presenta los determinantes biológicos y la capacidad de adaptación del complejo sistema estomatognático. Esto condujo –lo cual fue muy satisfactorio– el debate a la importancia central de la adaptación funcional y al rango de variación de forma y función que debían reconocerse como aceptables para cada paciente. A las pautas diagnósticas y terapéuticas esquemáticas, a menudo representadas como exigencias absolutas, les falta la validación científica y la autorización clínica.

Biología

La prótesis como disciplina, en relación con su compromiso con la formación protésica y una estrategia de mejores prácticas, no puede dejar pasar la oportunidad de planificar hacia el futuro. La protésica se desarrolló en una «era mecánica» en la que el conocimiento sobre factores biológicos todavía era muy limitado. Los fundamentos de la prótesis como ciencia basada en la biología deben analizarse de manera crítica. Esto tendrá diferentes –pero muy significativas– consecuencias psicosociales, funcionales y estéticas.

Protésica clínica

Hay un rango de valores normativos para la variación anatómica (forma), fisiológica (función) y estética al cual se añaden la influencia de las parafunciones y el envejecimiento. En este contexto se tiene que integrar la prótesis clínica y valorar su papel importante para mantener la integridad funcional. En ausencia de resultados científicos a largo plazo sobre procedimientos clínicos, la planificación del tratamiento para la oclusión tuvo que tomar como base los determinantes de una dentadura sana que va envejeciendo, como ya propuso Beyron.

En la formación odontológica, la prótesis debe recibir un reconocimiento razonable y suficiente tiempo de dedicación en el currículum. El plan de estudios debe entender la importancia de esta disciplina (tal como se ha definido anteriormente) para una comprensión moderna del tratamiento en beneficio de una atención óptima de la población.

Formación

1. Beyron H. Occlusion – point of significance in planning restorative procedures. J Prosthet Dent 1973;30:641-652.
2. Marbach JJ, Raphael KG, Janal MN, Herschkorn-Roth R. Reliability of clinical judgement of bruxism. J Oral Rehabil 2003;30:113-118.
3. Sessle BJ: Biologic adaptation and normative values. Int J Prosthodont 2003;16(suppl):72-72.
4. Walton TR. An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs, part 1 outcome. Int J Prosthodont 2002;15:439-445.

Bibliografía

Iven Klineberg, University of Sydney, Faculty of Dentistry Westmead Centre for Oral Health. Professorial Unit, Level 3, Darcy Road, Westmead NSW 2145, EE.UU.
Correo electrónico: IvenK@dental.wsahs.nsw.gov.au

Correspondencia

Prof. Dr. Christian S. Stohler, Baltimore College of Dental Surgery, Dental School. University of Maryland, Baltimore, 650 West Baltimore Street, Baltimore MD 21201, EE.UU.
Correo electrónico: cstohler@dental.umaryland.edu