

Información sobre alergias a la resina



Alergias e incompatibilidad protésica

La incompatibilidad protésica debido a alergia es muy poco frecuente. La resina no es el alérgeno desencadenante, sino más bien sus materias primas y de plomo no polimerizadas. Por lo tanto pueden detectarse principalmente las reacciones al iniciador peróxido de benzoilo y el inhibidor hidroquinona mediante los datos de la prueba epicutánea. Por el contrario, los monómeros MMA y TEGDMA se revelaron como alérgenos relevantes para el trabajo de los técnicos dentales.

En este contexto debe indicarse que los guantes de látex y vinilo no son una barrera suficiente para los monómeros. Desafortunadamente, este dato sigue siendo bastante desconocido, ya que cada vez es más frecuente trabajar con pasta de resina adoptando relativamente poca precaución. El bajo contenido de monómeros residuales en las prótesis acabadas supone, en cambio, un riesgo reducido para los pacientes. A pesar de que no debe excluirse por completo la alergia de contacto a la resina protésica, puede afirmarse que las prótesis finalizadas son química y alérgicamente inertes si su fabricación es la indicada.

En el diagnóstico basado únicamente en una prueba epicutánea se añade la dificultad de que, aunque se obtenga un resultado positivo (capa exterior de la piel), es posible la compatibilidad clínica en la mucosa oral.

Para el diagnóstico de alergia también debe tenerse en cuenta, además de la prueba positiva, la existencia de síntomas clínicos.

Por lo general, este diagnóstico de sospecha debe emitirse con prudencia, ya que las causas claras más frecuentes de incompatibilidad de una prótesis son mecánicas, microbianas, endógenas y de naturaleza química. En la mayor parte de los casos, los pacientes acuden al odontólogo con partes de la mucosa inflamada. Estos cambios inflamatorios suelen clasificarse como alergia a los monómeros. Sin embargo, si la base de la prótesis se colorea con iniciadores, es frecuente que se observe que la acumulación de bacterias visible en la base de la prótesis es idéntica a las alergias existentes en la boca. Estas inflamaciones mejoran notablemente tras una perfecta limpieza.

Otra causa de las inflamaciones pueden ser las superficies rugosas del material de resina aplicado. En el caso de los polimerizadores en frío, el polímero se retiene brevemente durante la mezcla, lo cual crea rugosidades microscópicas que pueden ocasionar estomatitis.

En el caso de diagnóstico de una alergia demostrada, es necesario volver a las resinas sin el alérgeno correspondiente.

Contenido de monómeros residuales

En la literatura no hay indicaciones de reacciones alérgico-tóxicas múltiples tras la utilización de autopolimerizadores. En este contexto cabe destacar que el contenido de monómeros restantes desciende rápidamente al almacenarse en agua. De esta forma se disminuye el riesgo de un efecto químico-tóxico de los materiales de resina de la prótesis mediante la liberación de monómeros residuales.

Datos relevantes sobre los monómeros residuales

Monómero es la denominación de una molécula capaz de polimerizarse.

El MMA (metil metacrilato) no es el único monómero (hay otros como el TEGDMA, UDMA, etc.).

De esta forma, todos los sistemas polimerizables contienen monómeros residuales

Resinas de las prótesis extraíbles

En el ámbito de las prótesis parciales y totales no se ha realizado ningún nuevo descubrimiento relevante en cuanto a la resina para bases de prótesis. Sin embargo, cabe destacar el desarrollo de materiales más resistentes a los impactos.

Poliámidas y poliuretanos

Se trata de resinas prácticamente irrompibles que, a pesar de su gran elasticidad y su reducida rigidez, pueden producir grandes daños en el lugar de la prótesis y en la dentición residual con una carga funcional normal. Además, estos materiales resinosos son muy propensos al esponjamiento y las decoloraciones. Por eso, estas resinas ya no se utilizan como material de base para las prótesis.

Policarbonato

En este grupo de resinas se encuentran los materiales reforzados con fibra de vidrio, que cuentan con múltiples ventajas frente a los metil metacrilatos debido a su gran resistencia a los impactos y la flexión. Sin embargo, en el uso práctico de estos materiales, los resultados clínicos mostraron un mantenimiento de forma insuficiente y una alta sensibilidad en el intervalo de fusión frente al vapor de agua, ya que resultaron desigualdades del color y la estructura. Además, estos materiales mostraron una mayor sensibilidad que el MMA a las sustancias alcalinas, por ejemplo los contenidos en los productos de limpieza de las prótesis. De aquí resultaron corrosiones de grietas de tensión más rápidas en las prótesis de resina de policarbonato, es decir, una mayor tendencia a la rotura de las prótesis. También existen problemas técnicos de laboratorio considerables en el procesamiento de las resinas de policarbonato con los aparatos de moldeo por inyección especiales necesarios. En caso de alergia real al polimetil metacrilato, el policarbonato se sigue utilizando como material de base para las prótesis.

Resinas basadas en PVC

En este grupo se utilizan especialmente como materiales para prótesis los denominados polimerizadores de mezcla como combinación de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y éster metílico del ácido metacrílico. En este grupo de resinas protésicas se encuentran los materiales Luxene y Virlene, que mantienen bien la forma, absorben poca agua y son muy resistentes a la rotura. Para su procesamiento es necesario un costoso aparato especial que realice el proceso de fundido y prensado, de forma que estos materiales se utilizan con poca frecuencia.

Resinas a base de resina de poliuretano y Plexiglas

En este caso también se trata de un polímero mixto de poliuretano y PMMA.

Es un material para prótesis monocomponente en forma de pasta sin monómero de metil metacrilato y peróxido de benzoilo en el que la resina tiene una gran proporción de monómeros de acrilato. El encogimiento es menor con la utilización de reticulantes macromoleculares que con los materiales de base de PMMA convencionales y ofrece una elasticidad y una resistencia a la rotura equilibradas. Para la unión, las prótesis de resina deben tener retenciones mecánicas entre sí debido a su alta interconexión. En este grupo de resinas protésicas se encuentra Puran HC.

Polimetil metacrilato

A pesar de los múltiples intentos de utilizar otros materiales de base de prótesis de resina, en la actualidad se emplea principalmente PMMA. Estas resinas se caracterizan por una gran transparencia, reducido grosor, fragilidad relativamente baja y fácil manipulación y trabajo. Dentro de las resinas de PMMA se distingue entre autopolimerizadores y polimerizadores en caliente. Ambos se refieren a las mismas sustancias químicas básicas y solo se distinguen en su proceso de reacción o en su sistema acelerador.

El PMMA es el material de base de prótesis que mejores resultados ha dado hasta la fecha

Composición de los materiales protésicos

Componente de los polímeros	Monómero
Homopolímero PMMA	Metil metacrilato
Copolímero	Dimetacrilato (reticulante)
Pigmentantes	Aditivos (estabilizadores UV, inhibidores y, en caso necesario, aceleradores)
Peróxido	
Aditivos (catalizadores, antiestáticos, etc.)	

Composición de los monómeros	Composición de los polímeros
a) Monómeros de metil metacrilato (MMA)	a) Polímeros de metil metacrilato (PMMA)
b) Estabilizadores o inhibidores (principalmente hidroquinona)	b) Iniciadores (p. ej. peróxido de benzoilo)
c) Aceleradores (solo con los autopolimerizadores) comonómeros y reticulantes (p. ej. isobutil metacrilato)	c) Pigmentantes minerales

Qué hace posible la mezcla de monómeros en el material de la prótesis?

El material de la prótesis puede procesarse gracias al monómero. El monómero es la solución para el segundo componente, el cuerpo de polimerización.

El monómero transporta importantes aditivos que solo se pueden almacenar con el polimerizador, como pigmentos y catalizadores, en la mezcla líquida que se va a procesar.

El monómero se convierte en sustancia polimérica tras la fase de endurecimiento y sirve principalmente para solidificar la estructura de la sustancia.

Tras la polimerización, el material de la prótesis obtiene las propiedades buscadas, como dureza, resistencia en la boca y capacidad de corte, fresado y pulido.

Qué hace posible la mezcla de polímeros en el material de la prótesis:

Mediante el segundo componente, el cuerpo sólido del polímero, la mezcla que se va a procesar obtiene su consistencia pastosa, moldeable y amasable.

El polimerizador permite la fijación del monómero en la mezcla que se va a procesar.

Durante el proceso de esponjamiento y disolución, aumenta la viscosidad de la masa. Es necesario para contrarrestar la resistencia durante el proceso de endurecimiento de la expansión gaseosa.

Durante la fase de endurecimiento, el polímero reduce el encogimiento de la sustancia polimérica en la que se convertirá el monómero. De esta forma, la masa conseguirá fidelidad en la forma y ajuste aproximados.

Al igual que el monómero, las propiedades físicas y clínicas del material protésico influyen en la composición del polímero (efecto esqueleto).

Consejos de procesamiento

Los técnicos dentales no consideramos los siguientes puntos, pero son muy importantes para el procesamiento de las resinas termoplásticas:

Ajuste de precisión

Los polimerizadores en frío suelen ser superiores en el ajuste de precisión del polimerizador en caliente tras el proceso de polimerización. Sin embargo, esto cambia tras un breve tiempo, ya que el alto contenido de monómeros residuales se desintegra y se sustituye por agua, y el material se vuelve a polimerizar.

El polimerizador en caliente indicará siempre el problema del encogimiento térmico.

Los sistemas de posinyectado como el SR Ivocap solo pueden compensar esta desventaja específica del material con algunas condiciones. Resulta siempre decisivo que el técnico siga las instrucciones de procesamiento del fabricante.

Antes de la polimerización

Debe observarse la proporción de mezcla. La dosificación libre describe un marco de aproximadamente $\pm 10\%$. Si se utilizan más monómeros, aumentará la transparencia. Si se utilizan más polvos, mejorará el ajuste. Sin embargo, si se supera el límite del 10 %, generalmente resultarán muy perjudicadas las propiedades del material.

Provea un buen aislamiento (reacción química con el yeso mediante presión del vapor al cocer).

Retire todos los restos de cera previos al taponamiento.

Alise los dientes y coloque retenciones mecánicas (excepción Ivocap).

La utilización de aislamientos para el cuello dentario forma una detención térmica y evita la fuga del monómero en el yeso durante la polimerización. Por lo tanto, deben utilizarse, si se utilizan, lo mínimo posible.

Después de la polimerización

Evite que la solución entre en contacto con la resina (Sigolin, monómero, etc.).

Protéjala del sobrecalentamiento (vapor, agua hirviendo).

Mantenga las prótesis polimerizadas en agua o almacénelas en húmedo.

Datos técnicos

Aesthetic Autopolymerisat		Aesthetic Basismaterial	
Valores físicos		Valores físicos	
Resistencia a la flexión	68 N/mm ²	Resistencia a la flexión	83 N/mm ²
Módulo de flexión	2.550 N/mm ²	Módulo de flexión	2.600 N/mm ²
Consumo de agua	21,4 µg/mm ³	Consumo de agua	21,5 µg/mm ³
Hidrosolubilidad	2,7 µg/mm ³	Hidrosolubilidad	0,01 µg/mm ³
Composición		Composición	
Polímero		Polímero	
Polimetil metacrilato	95 %	Polimetil metacrilato	96 %
Plastificante	3 %	Plastificante	3 %
Peróxido de benzoilo	1 %	Peróxido de benzoilo	1 %
Catalizador	1 %		
Pigmentos cromáticos	0,1-0,3 %	Pigmentos cromáticos	0 %
Monómero		Monómero	
Metil metacrilato	95,0 %	Metil metacrilato	91,90 %
Dimetil metacrilato	4,00 %	Dimetil metacrilato	8,00 %
Catalizador	0,10 %	Catalizador	0,10 %

AutoPlast		BasePlast	
Valores físicos		Valores físicos	
Resistencia a la flexión	67 N/mm ²	Resistencia a la flexión	84 N/mm ²
Módulo de flexión	2.300 N/mm ²	Módulo de flexión	2.800 N/mm ²
Consumo de agua	22,7 µg/mm ³	Consumo de agua	22,9 µg/mm ³
Hidrosolubilidad	2,2 µg/mm ³	Hidrosolubilidad	0,07 µg/mm ³
Composición		Composición	
Polímero		Polímero	
Polimetil metacrilato	97 %	Polimetil metacrilato	99 %
Catalizador	1 %	Catalizador	1 %
Pigmentos cromáticos	1 %	Pigmentos cromáticos	1 %
Monómero		Monómero	
Metil metacrilato	91,20 %	Metil metacrilato	92,50 %