

Esthetic failures in dental implant rehabilitation

Fracasos en la estética de la rehabilitación sobre implantes dentales

Daideé de la Caridad Colón Nápoles¹ , Taimy Aragón Mariño¹ , Ana Daniela Unzueta Conde¹ , Alianny Valdés Palmero¹ , Dalvys Daniela Columbie de Armas¹ ,

¹Facultad de Estomatología de La Habana/Departamento de Prótesis Estomatológica. La Habana. Cuba.

Recibido: 15-01-2026

Revisado: 30-01-2026

Aceptado: 09-03-2026

Publicado: 30-04-2026

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor de correspondencia: Daideé de la Caridad Colón Nápoles 

Cómo citar: Colón Nápoles DC, Aragón Mariño T, Unzueta Conde AD, Valdés Palmero A, Columbie de Armas DD. Esthetic failures in dental implant rehabilitation. Interamerican Journal of Health Sciences. 2026; 6:415. <https://doi.org/10.59471/ijhsc2026415>

ABSTRACT

Introduction: Dental implant rehabilitation aims not only for function but also for esthetic excellence. However, esthetic failures constitute a relevant clinical concern that can affect patient satisfaction and the perception of treatment success. **Objective:** To identify the factors contributing to esthetic failures in dental implant rehabilitation and to propose recommendations for improving esthetic outcomes. **Method:** A descriptive cross-sectional study conducted on 96 patients rehabilitated with 270 dental implants at the René Otazo Casimajou clinic, Havana. Esthetic failures were evaluated through the combined application of the PES and WES indices, grouping parameters into four domains: color-texture-translucency; crown morphology; arch architecture and integration; and gingival morphology. The following variables were analyzed: prosthetic treatment type, loading protocol, and connection type. **Results:** Thirty-six esthetic failures were identified. The most affected domain was arch architecture and integration, followed by color, texture, and translucency deficiencies. Gingival and crown morphology showed lower frequencies. Cement-retained rehabilitations, delayed loading, and internal connections predominated. **Conclusions:** The main esthetic failure factors are poor prosthesis integration into smile architecture and optical mimicry alterations. It is recommended to prioritize macro-esthetic design from planning, exercise extreme chromatic and textural control, and individualize therapeutic decisions to optimize esthetic results.

Keywords: Dental implants, Esthetic failures, Prosthetic rehabilitation.

RESUMEN

Introducción: La rehabilitación sobre implantes dentales busca no solo la función sino también la excelencia estética. Sin embargo, los fracasos estéticos constituyen una preocupación clínica relevante que puede afectar la

satisfacción del paciente y la percepción del éxito del tratamiento. **Objetivo:** Identificar los factores que contribuyen a los fracasos estéticos en la rehabilitación sobre implantes dentales y proponer recomendaciones para mejorar los resultados estéticos. **Método:** Estudio descriptivo de corte transversal en 96 pacientes rehabilitados con 270 implantes dentales en la clínica René Otazo Casimajou, escenario docente apéndice de la Facultad de Estomatología de La Habana. Se evaluaron los fracasos estéticos mediante la aplicación combinada de los índices PES y WES, agrupando los parámetros en cuatro dominios: color-textura-traslucidez, morfología de la corona, arquitectura e integración en el arco, y morfología gingival. Se analizaron las variables: tipo de tratamiento protésico, protocolo de carga y tipo de conexión. **Resultados:** Se identificaron 36 fracasos estéticos. El dominio más afectado fue la arquitectura e integración en el arco, seguido por las deficiencias en color, textura y translucidez. La morfología gingival y la morfología de la corona presentaron frecuencias menores. Predominaron las rehabilitaciones cementadas, la carga diferida y las conexiones internas. **Conclusiones:** Los principales factores de fracaso estético son la deficiente integración de la prótesis en la arquitectura de la sonrisa y las alteraciones en la mimesis óptica. Se recomienda priorizar el diseño macroestético desde la planificación, extremar el control cromático y textural, e individualizar las decisiones terapéuticas para optimizar los resultados estéticos.

Palabras clave: Implantes dentales, Fracasos estéticos, Rehabilitación protésica.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación sobre implantes dentales se ha consolidado como una opción terapéutica predecible y ampliamente utilizada para la reposición de dientes perdidos. Si bien los criterios de éxito tradicionales se centraban en la supervivencia del implante y la funcionalidad de la prótesis, en las últimas décadas la exigencia estética ha adquirido un protagonismo creciente, tanto por parte de los pacientes como de los clínicos. La obtención de resultados armónicos que se integren naturalmente en la sonrisa constituye hoy un objetivo fundamental en implantología oral. Sin embargo, a pesar de los avances en materiales, técnicas quirúrgicas y diseños protésicos, los fracasos estéticos continúan siendo una realidad clínica frecuente. Deficiencias en el color, la textura, la morfología o la integración de la rehabilitación en el contexto facial pueden comprometer la percepción del éxito del tratamiento y la satisfacción del paciente. La identificación de los factores que contribuyen a estos fracasos resulta esencial para optimizar los protocolos clínicos y mejorar la predecibilidad estética. El presente estudio tiene como objetivo describir la frecuencia y distribución de los fracasos estéticos en rehabilitaciones sobre implantes dentales y caracterizar su comportamiento según el tipo de tratamiento protésico, protocolo de carga y tipo de conexión.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. El universo quedó constituido por 96 pacientes implantados con 270 unidades en el Servicio de Implantología de la clínica estomatológica docente “René Otazo

Casimajou” escenario docente apéndice de la Facultad de Estomatología de La Habana, Cuba en los años 2024-2026. Se evaluaron los fracasos estéticos mediante la aplicación combinada de los índices PES (Pink Esthetic Score) y WES (White Esthetic Score), agrupando los parámetros en cuatro dominios: color-textura-traslucidez, morfología de la corona, arquitectura e integración en el arco, y morfología gingival. Se analizaron también las variables tipo de tratamiento protésico, protocolo de carga y tipo de conexión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Tipo de Tratamiento Protésico sobre implantes dentales

Tipo de Tratamiento Protésico sobre implante	Total	%
Corona unitaria cementada	77	28.5
Corona unitaria atornillada	32	11.9
Puente fijo cementado	140	51.9
Puente fijo atornillado	21	7.7
Total	270	100

Fuente: Elaboración propia.

La caracterización de la muestra según el tipo de tratamiento protésico sobre implantes mostró un claro predominio de las rehabilitaciones cementadas, que representaron el 80.4% del total (sumando coronas unitarias cementadas con 28.5% y puentes fijos cementados con 51.9%). Dentro de este grupo, los puentes fijos cementados fueron la categoría más frecuente (51.9%), seguidos de las coronas unitarias cementadas (28.5%). Por su parte, las rehabilitaciones atornilladas constituyeron el 19.6% restante, con predominio de las coronas unitarias (11.9%) sobre los puentes (7.7%).

Esta distribución refleja una tendencia clínica hacia la cementación como método de elección en la práctica rehabilitadora, probablemente motivada por ventajas estéticas (ausencia de chimenea oclusal) y una mayor simplicidad técnica en la confección de estructuras múltiples. Sin embargo, la literatura científica presenta hallazgos contradictorios en cuanto a las implicaciones biológicas y técnicas de cada sistema de retención, lo que justifica un análisis contextualizado de nuestros resultados.

En relación con las coronas unitarias, nuestros datos muestran una proporción cementadas/atornilladas de aproximadamente 2.4:1 (28.5% vs 11.9%). Esta tendencia coincide parcialmente con lo reportado por Dini y cols. (2021) en una revisión sistemática y metaanálisis que evaluó los resultados periimplantarios y estéticos de coronas cementadas versus atornilladas con pilares de zirconio. Los autores concluyeron que el sistema de conexión no influye en los parámetros periimplantarios seguimiento. (evaluación estética a medio plazo (3-4 años), aunque observaron un mayor sangrado al sondaje en el grupo cementado al año de seguimiento.⁽¹⁾ Estudios posteriores, como el de Potdukhe y cols. (2024), corroboraron estos hallazgos, señalando que no existen diferencias significativas en la pérdida ósea marginal ni en las complicaciones biológicas entre ambos sistemas de retención para coronas unitarias.⁽²⁾

En cuanto a los puentes fijos, el predominio de la cementación en nuestra muestra (51.9% cementados vs 7.7% atornillados) es aún más acusado. Esta preferencia clínica podría explicarse por la mayor complejidad técnica de

lograr una correcta adaptación pasiva en estructuras múltiples atornilladas, así como por la posibilidad de compensar ligeras discrepancias en el ajuste mediante el cemento.⁽³⁾ Sin embargo, García-Minguillán y cols. (2020) advierten que las prótesis cementadas presentan peor salud periimplantaria, peor funcionalidad autopercebida y peor estética en comparación con las atornilladas, según un estudio transversal en 35 pacientes rehabilitados con prótesis fijas implantosoportadas.⁽³⁾ Los autores atribuyen estos hallazgos a la dificultad de eliminar completamente los excesos de cemento, lo que puede condicionar una respuesta inflamatoria crónica.

A largo plazo, la evidencia es contradictoria. Nissan y cols. (2011), en un estudio aleatorizado con seguimiento de hasta 15 años en 38 pacientes con 221 implantes, encontraron que las restauraciones cementadas presentaban significativamente menos fracturas cerámicas (4% vs 38%), menos aflojamiento de tornillos (9% vs 32%) y menor pérdida ósea marginal (0.69 mm vs 1.4 mm) que las atornilladas, concluyendo que el resultado a largo plazo de las prótesis cementadas era superior tanto clínica como biológicamente.⁽⁴⁾ No obstante, revisiones sistemáticas más recientes, como la de Sajjanar y cols. (2025), enfatizan que la elección del sistema de retención debe individualizarse según la exigencia estética del caso y la capacidad de eliminar correctamente los excesos de cemento, recomendando un protocolo riguroso de cementación para minimizar la pérdida ósea marginal.⁽⁵⁾

Un avance tecnológico relevante es la introducción de los canales de tornillo angulados (ASC), que permiten combinar las ventajas estéticas de la cementación (ausencia de chimenea vestibular) con la recuperabilidad de las atornilladas. Atieh y cols. (2025), en una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 167 coronas unitarias en zonas no molares, compararon coronas con ASC versus cementadas y no encontraron diferencias significativas en pérdida ósea marginal (DM -0.03; IC95% -0.12 a 0.06; $p=0.57$) ni en puntuaciones estéticas (PES) (DM -0.18; IC95% -0.88 a 0.51; $p=0.61$), concluyendo que ambos sistemas son comparables a corto plazo.⁽⁶⁾ Similares conclusiones reportan un estudio caso-control de 2024 con 30 sujetos, que no halló diferencias estéticas significativas entre ambos sistemas, aunque observó una menor pérdida ósea en las restauraciones atornilladas con ASC.⁽⁷⁾

Finalmente, una revisión sistemática con análisis multivariante de 73 estudios publicada por Wittneben y cols. (2014) concluyó que la incidencia de complicaciones técnicas y biológicas es significativamente mayor en prótesis cementadas cuando se consideran en conjunto todo tipo de prótesis fijas, aunque el análisis de regresión multivariante no mostró diferencias significativas en cuanto a tasas de fracaso entre ambos sistemas de retención.⁽⁸⁾

En conjunto, la distribución de nuestra muestra, con claro predominio de rehabilitaciones cementadas, es reflejo de una práctica clínica extendida. La literatura respalda la validez de ambas opciones terapéuticas, aunque con matices importantes: las cementadas ofrecen ventajas estéticas y menor tasa de complicaciones técnicas a largo plazo según algunos autores,⁽⁴⁾ mientras que las atornilladas facilitan la recuperabilidad y podrían asociarse a mejor salud periimplantaria.⁽³⁾ La incorporación de nuevas tecnologías como los canales de tornillo angulados promete combinar lo mejor de ambos mundos.^(6,7)

Tabla 2
Tipo de Carga y Conexión del Implante

Tipo de carga		Tipo de conexión	
Carga inmediata		Hexágono interno	Hexágono externo
No.	27	243	160
%	10	90	59.3
			40.7

Fuente: Elaboración propia.

La distribución de la muestra según el tipo de carga mostró un claro predominio de la carga diferida, que representó el 90% (n=243) de los casos, frente al 10% (n=27) de carga inmediata. Esta distribución refleja una práctica clínica mayoritariamente conservadora, probablemente motivada por la búsqueda de predictibilidad en la osteointegración y la estabilidad de los tejidos periimplantarios.

La literatura científica actual respalda la validez de ambos protocolos de carga, aunque con matices importantes en cuanto a los resultados estéticos. El ensayo clínico aleatorizado de Kumar y cols. (2024), que comparó carga inmediata versus diferida en 60 pacientes con coronas unitarias, encontró resultados estéticos comparables entre ambos grupos, con puntuaciones PES de 10.2 ± 1.5 (carga inmediata) vs 10.5 ± 1.3 (carga diferida) y puntuaciones WES de 8.7 ± 1.2 vs 8.5 ± 1.4 , respectivamente.^(9,10) Estos hallazgos sugieren que el protocolo de carga no compromete necesariamente el resultado estético a corto plazo.

Sin embargo, estudios más recientes aportan una perspectiva diferente. Liu y cols. (2025), en una investigación con 124 pacientes sometidos a implantación en el sector anterior maxilar, reportaron que el grupo de carga inmediata (n=62) mostró resultados significativamente superiores en términos de estética de tejidos blandos, estabilidad del implante y puntuaciones PES/WES en comparación con el grupo de carga diferida (n=64) a los 12 meses de seguimiento ($P < 0.05$).^(11,12) Además, la reabsorción ósea fue significativamente menor en el grupo de carga inmediata.⁽¹¹⁾ Estos autores concluyen que la carga inmediata es especialmente adecuada para pacientes con altas exigencias estéticas.⁽¹²⁾

La disparidad entre estos hallazgos puede atribuirse a diferencias en los criterios de selección de pacientes, los protocolos quirúrgicos y los sistemas de implantes utilizados. La revisión sistemática de Riachi y cols. (2024), que incluyó estudios sobre carga inmediata, temprana y diferida, concluye que la evidencia actual respalda el uso de carga inmediata en casos seleccionados con adecuada estabilidad primaria y ausencia de factores de riesgo.⁽¹³⁾ Los consensos de la 6ª Conferencia de Consenso de la EAO enfatizan que la carga inmediata puede ser exitosa siempre que se respeten estrictos criterios de selección de pacientes y se garantice una estabilidad primaria adecuada.⁽¹⁴⁾

El predominio de la carga diferida en nuestra muestra (90%) es coherente con estudios epidemiológicos que muestran que, a pesar de la creciente evidencia a favor de la carga inmediata, la práctica clínica mayoritaria sigue siendo conservadora. Un estudio retrospectivo de Maeda y cols. (2012) ya observó que la carga inmediata se reservaba para casos seleccionados con excelente calidad ósea y estabilidad primaria.⁽¹⁵⁾ Esta tendencia se mantiene en la práctica actual, donde la carga inmediata representa una minoría de los casos, generalmente en situaciones con condiciones óptimas.

En cuanto al tipo de conexión, nuestra muestra mostró un predominio del hexágono interno con un 59.3% (n=160), frente al 40.7% (n=110) de hexágono externo. Esta distribución refleja la evolución histórica de los sistemas de implantes y las ventajas biomecánicas y estéticas que ofrecen las conexiones internas.

La revisión exhaustiva de Valvi y cols. (2024) sobre la evolución de las conexiones implante-pilar documenta cómo el tradicional hexágono externo de Brånemark ha ido siendo progresivamente sustituido por diseños internos debido a las complicaciones significativas asociadas al primero, como el aflojamiento de tornillos, el desajuste rotacional en la interfaz y la penetración microbiana.⁽¹⁶⁾ Las conexiones internas ofrecen múltiples ventajas: reducen la altura vertical de la plataforma para componentes restaurativos, distribuyen las cargas laterales profundamente dentro del implante, protegen el tornillo del pilar y proporcionan un mayor compromiso de las paredes internas, creando un cuerpo unificado y rígido que resiste la apertura de la unión.⁽¹⁷⁾ Además, permiten descender la interfaz restaurativa al nivel del implante, lo que se traduce en mejores resultados estéticos.^(16,17)

Estudios clínicos específicos respaldan la superioridad estética de las conexiones internas. Mobarek y cols. (2022) evaluaron los cambios tisulares periimplantarios en implantes colocados con carga inmediata en la zona estética, comparando conexión hexágono interno (HI) versus conexión cónica (CT). Sus resultados mostraron que las puntuaciones PES fueron significativamente superiores en el grupo de conexión cónica en comparación con el hexágono interno y, además, el grupo HI presentó una pérdida ósea crestral significativamente mayor.⁽¹⁸⁾ Esto sugiere que no todas las conexiones internas son equivalentes, y que los diseños cónicos pueden ofrecer ventajas adicionales en términos de estabilidad de tejidos y estética.

Vetromilla y cols. (2019), en una revisión sistemática específicamente centrada en la zona estética, concluyeron que, aunque la evidencia sugiere que el hexágono interno se comporta mejor estéticamente en términos de PES/WES, no fue posible cuantificar estas observaciones de forma concluyente.⁽¹⁹⁾ Estos autores señalan la necesidad de estudios que distingan entre conexiones con y sin platform switching, un matiz importante cuando se considera el trabajo de Caricasulo (2018) sobre los efectos del platform switching en la preservación ósea.⁽²⁰⁾

La literatura también documenta las limitaciones del hexágono externo. Sailer y cols. (2009) demostraron que esta conexión presenta un centro de rotación más elevado, lo que reduce la estabilidad mecánica.⁽²¹⁾ Farina y cols. (2012) relacionaron el desajuste en la superestructura con problemas de aflojamiento de tornillos en sistemas de hexágono externo.⁽²²⁾ Además, Liu y Wang (2017) asociaron el micromovimiento y la microbrecha en la interfaz implante-pilar con la pérdida ósea marginal alrededor del cuello del implante.⁽²³⁾

Un avance relevante en el campo de las conexiones es la introducción de los canales de tornillo angulados (ASC), que combinan las ventajas estéticas de las conexiones internas con la posibilidad de corregir angulaciones de hasta 25 grados, eliminando la necesidad de recurrir a cementación en casos de implantes con inclinación desfavorable.⁽²⁴⁾ Esta tecnología, disponible en sistemas de conexión interna avanzada, permite mantener la recuperabilidad de las prótesis atornilladas sin comprometer la estética.

En conjunto, la distribución de nuestra muestra, con predominio del hexágono interno (59.3%), es coherente

con la tendencia actual del mercado de implantes, donde la mayoría de los fabricantes han adoptado variantes de conexión interna.⁽²⁵⁾ La presencia aún significativa de hexágono externo (40.7%) probablemente refleja la inercia de sistemas implantológicos clásicos y casos con largos períodos de seguimiento incluidos en la muestra. La evidencia respalda que las conexiones internas, especialmente las de diseño cónico, ofrecen ventajas biomecánicas y estéticas que justifican su creciente adopción en la práctica clínica.

Tabla 3

Resultado Terapéutico

Resultado Terapéutico	Descripción	Total	%
Éxito	Según criterio de evaluación de índices de estética dental (PES-WES)	234	86
Fracaso	Según criterio de evaluación de índices de estética dental (PES-WES)	36	13.3

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados globales del presente estudio muestran una tasa de éxito estético del 86% (n=234) y una tasa de fracaso estético del 13.3% (n=36) en rehabilitaciones sobre implantes dentales. Estos datos, obtenidos a partir de la evaluación combinada de los índices PES y WES, ofrecen una panorámica cuantitativa del comportamiento estético de este tipo de tratamientos y se sitúan en rangos comparables a los reportados por la literatura científica especializada.⁽²⁵⁾

La tasa de éxito del 86% observada en nuestra serie se alinea con los resultados de estudios previos que han evaluado la supervivencia y el éxito estético de los implantes en el sector anterior. Por ejemplo, una revisión sistemática con metaanálisis publicada por Cosyn y cols. (2019) evaluó el resultado de implantes colocados en alveolos postextracción con protocolo inmediato y reportó tasas de supervivencia del 95.2% a los 3 años, aunque con una frecuencia variable de recesión de la mucosa vestibular, un parámetro que afecta directamente al PES.⁽²⁵⁾ Si bien la supervivencia del implante es casi universalmente alta, el éxito estético, definido por la armonía de los tejidos duros y blandos, es más difícil de alcanzar y rara vez supera el 90% en estudios con seguimiento medio-largo. Nuestro 86% se sitúa dentro de ese margen esperable.

En cuanto al 13.3% de fracaso estético, este porcentaje refleja la complejidad de lograr una integración perfecta de la rehabilitación en el contexto de la sonrisa del paciente. Es importante destacar que este "fracaso" no implica necesariamente la pérdida del implante o de la prótesis, sino la presencia de deficiencias estéticas objetivables mediante los índices PES/WES. Esta distinción es crucial, ya que la literatura distingue claramente entre supervivencia del implante y éxito estético. Un estudio de seguimiento a largo plazo (11-21 años) de Landin y cols. (2025),⁽²⁶⁾ encontró que, aunque la supervivencia de los implantes se mantiene elevada, fenómenos como la infraposición de la corona (presente en el 68% de los casos) o el desajuste de color (que empeora con el tiempo) son hallazgos comunes que pueden ser percibidos como fracasos estéticos por el clínico, aunque no siempre por el paciente.⁽²⁷⁾

La variabilidad en las tasas de éxito estético publicadas puede atribuirse a múltiples factores, incluyendo los criterios empleados para definir el "éxito", el tiempo de seguimiento y las características de la muestra. Por

ejemplo, una revisión sistemática de Godani y cols. (2024) sobre el impacto de las restauraciones inmediatas concluyó que la colocación de una corona inmediata no afecta negativamente a los niveles de la mucosa facial a los 12 meses,⁽²⁸⁾ lo que sugiere que ciertos protocolos pueden contribuir a mantener la estabilidad de los tejidos y, por ende, reducir la probabilidad de fracaso estético. No obstante, otros estudios, como el de Zarauz y cols. (2021), señalan que factores como el material del pilar pueden influir en parámetros específicos del PES, como la papila, aunque el impacto global en la estética pueda ser limitado.⁽²⁹⁾

Tabla 4

Factores de fracaso estético según los índices PES- WES

Factores de fracaso estético	PES	WES	Total	%
Color, textura y translucidez [diente y encía]	4	7	11	30.6
Morfología de la corona	-	4	4	11.1
Arquitectura e integración en el arco	-	15	15	41.7
Morfología gingival	6	-	6	16.7
Total	10	26	36	100

Fuente: Elaboración propia.

La tabla analiza la frecuencia y distribución de los fracasos estéticos en rehabilitaciones sobre implantes dentales, agrupando los parámetros de los índices PES y WES en cuatro dominios clínicos. Los resultados obtenidos aportan una visión jerarquizada de los desafíos estéticos más prevalentes, siendo la arquitectura e integración en el arco el factor con mayor peso (41.7%) Este dominio, que engloba la línea media, la curva del incisivo, las inclinaciones axiales y las proporciones dentarias, es a menudo el menos controlado en la fase de planificación. La literatura apoya de forma indirecta esta observación. Un estudio de seguimiento a muy largo plazo (11-21 años) reportó que la infraposición de coronas sobre implantes en el sector anterior afecta al 68% de los casos.⁽²⁷⁾ Este fenómeno, ligado al crecimiento esquelético facial y a la erupción pasiva de los dientes naturales, evidencia que los problemas de integración en el arco no son solo estáticos (derivados de un diseño inicial deficiente), sino también dinámicos. La alta frecuencia de fracasos en este dominio en nuestra serie subraya la necesidad de un enfoque de tratamiento que contemple la estabilidad de la sonrisa a lo largo del tiempo y no solo la correcta posición inicial del implante y la prótesis.

En segundo lugar, las deficiencias en color, textura y translucidez representaron el 30.6% de los fracasos estéticos. Este resultado concuerda plenamente con la evidencia actual, que identifica la mimesis óptica como uno de los aspectos más complejos de lograr y mantener. La revisión sistemática de Panizzon (2025) sobre implantes inmediatos, aunque no cuantifica el fracaso en términos de frecuencia, reporta que el grupo con injerto de tejido conectivo obtuvo una media de WES de 8.02, frente a 7.76 en el grupo sin injerto.^(26,27) Estas puntuaciones, que son moderadas en una escala de 0 a 10, sugieren que el componente blanco de la estética (la corona) es difícil de optimizar, incluso en condiciones quirúrgicas favorables. Asimismo, se observó que las evaluaciones estéticas otorgan puntuaciones más bajas al color en comparación con la forma, y que el desajuste cromático tiende a acentuarse con el paso de los años.^(26,27) Nuestros datos, con un 30.6% de fracasos en este dominio, refuerzan la noción de que la reproducción fiel de las propiedades ópticas del diente natural y de la encía sigue siendo un reto mayúsculo en la rehabilitación implantológica.

La morfología gingival (16.7%) y la morfología de la corona (11.1%) fueron los dominios con menor frecuencia de fracaso en nuestra muestra. Estos hallazgos son coherentes con la evidencia que demuestra que, cuando se respetan los principios quirúrgicos y protésicos fundamentales, la forma y la estabilidad de los tejidos blandos y de la corona pueden ser predecibles. En cuanto a los tejidos blandos, una revisión sistemática reciente de Godani y cols. (2024) concluyó que la colocación de una restauración inmediata no tiene un impacto significativo en los niveles de la mucosa facial y las papilas a los 12 meses,⁽²⁸⁾ lo que sugiere que el manejo protésico inmediato no compromete, per se, la morfología gingival. Por otro lado, la baja incidencia de fracasos en la morfología de la corona individual podría explicarse por los avances en materiales y técnicas de laboratorio. Sin embargo, la investigación de Zarauz y cols. (2021) sobre el tipo y material del pilar mostró que, aunque el índice de papila fue ligeramente superior para pilares metálicos (2.28) que para los de cerámica (2.01) con una diferencia significativa ($p=0.04$), el material del pilar tuvo un impacto mínimo en las puntuaciones estéticas generales de los tejidos blandos (PES).⁽²⁹⁾ Esto implica que, si bien la forma de la corona puede ser reproducible, la interacción con el pilar subyacente y su efecto en el marco gingival siguen siendo un área de estudio.

Es importante señalar que la comparación directa de nuestros resultados con la bibliografía presenta ciertas limitaciones, dado que los estudios consultados suelen reportar puntuaciones medias de PES y WES, mientras que nuestro trabajo cuantifica la frecuencia de fracasos. A pesar de ello, la concordancia conceptual es alta: los problemas de integración en el arco, mencionados de forma aislada como "infraposición" en la literatura, y las dificultades cromáticas, consistentemente señaladas como el aspecto más débil de la estética, emergen como los principales retos en ambos enfoques metodológicos. Esta convergencia refuerza la validez de nuestros hallazgos y su relevancia clínica.

CONCLUSIONES

Los fracasos estéticos en rehabilitación sobre implantes dentales responden a una naturaleza multifactorial en la que la integración de la prótesis en la arquitectura de la sonrisa y la fidelidad en la reproducción de las propiedades ópticas de los tejidos naturales constituyen los principales desafíos clínicos. Las características relacionadas con el tipo de retención, protocolo de carga y conexión implante-pilar deben considerarse potencialmente relevantes en la planificación estética, aunque su asociación con los fracasos no pudo determinarse en el presente estudio. La prevención de estos fracasos exige una planificación centrada en la armonía global de la sonrisa, una ejecución rigurosa de los aspectos ópticos y morfológicos, y una individualización del tratamiento que considere las particularidades de cada paciente. La aplicación sistemática de estos principios en la práctica clínica resulta fundamental para optimizar la predecibilidad estética y la satisfacción con los resultados en implantología oral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dini C, Borges GA, Costa RC, Magno MB, Maia LC, Barão VAR. Peri-implant and esthetic outcomes of cemented and screw-retained crowns using zirconia abutments in single implant-supported restorations-A

- systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2021;32(10):1143-1158. doi: 10.1111/clr.13824
2. Potdukhe SS, Iyer JM, Nadgere JB. Evaluation of marginal bone level, technical and biological complications between screw-retained and cement-retained all-ceramic implant-supported crowns on zirconia abutment: A systematic review and meta-analysis. *J Indian Prosthodont Soc.* 2024;24(1):25–35. doi: 10.4103/jips.jips_524_23
3. García-Minguillán G, Del Río J, Preciado A, Lynch CD, Castillo-Oyagüe R. Impact of the retention system of implant fixed dental restorations on the peri-implant health, state of the prosthesis, and patients' oral health-related quality of life. *J Dent.* 2020;94:103298. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103298
4. Nissan J, Narobai D, Gross O, Ghelfan O, Chaushu G. Long-term outcome of cemented versus screw-retained implant-supported partial restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011;26(5):1102-1107. PMID: 22010095
5. Sajjanar J, Mohite VS, Benakatti V, Shivakumar SKB, Rana Z, Boppana RT. Evaluation of Marginal Bone Loss and Esthetics in Screw vs Cement-retained Single Implant Prosthesis: A Systematic Review. *J Contemp Dent Pract.* 2025;26(1):103-109. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3671
6. Atieh MA, Shah M, Hakam A, Albalushi A, Abdulmunim A, AlAli F, Alsabeeha NHM. Angled Screw Channel-Retained vs. Cement-Retained Implant Crowns in Nonmolar Sites: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2025 Mar 19:1-15. doi: 10.1111/jerd.13463
7. Autores varios. Comparison of Aesthetic, Mechanical Outcome, and Bone Loss in Angulated Screw Channels (ASCs) and Cement-Retained Implant-Supported Prosthesis: A Case-Control Study. *Dentistry Journal.* 2024;12(8):233. doi: 10.3390/dj12080233
8. Wittneben JG, Millen C, Brägger U. Influence of prosthesis type and retention mechanism on complications with fixed implant-supported prostheses: a systematic review applying multivariate analyses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:197-212. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g3.2
9. Kumar M, Sah RP, Kumari R, Rupam RK, Priya P, Jha M. Aesthetic outcome and patient perception of immediate vs. delayed loading of implant-supported single crowns: A randomized controlled trial. *J Pharm Bioallied Sci.* 2024;16(Suppl 1):S446-S448. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_704_23
10. Nuevo P, Virto L, Ribeiro-Vidal H, Gil J, Sanz M. In Vitro Assessment of a Novel Piranha-Passivated Dental Implant Surface Against Oral Biofilm Formation. *Clin Oral Implants Res.* 2025 Dec;36(12):1575-1585.
11. Liu B, Yu Y, Wu Y, He M, Zhang F. Comparison of aesthetic effect between immediate and delayed implant restoration of single maxillary anterior tooth. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2025;34(4):387-391. PMID: 41157975
12. Maron C, et al. Immediate vs Delayed Restorations of Immediately Placed Single Implants in the Anterior Maxilla: A Nonrandomized Clinical Study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2022;37(1)
13. Riachi E, Juodzbaly G, Maciuliene D. Clinical outcomes of immediate, early, and delayed implant placement in the esthetic zone: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2024;39(5):157-173. doi: 10.11607/jomi.10567

14. Donos N, Asche NV, Akbar AN, et al. Impact of timing of dental implant placement and loading: summary and consensus statements of group 1-The 6th EAO Consensus Conference 2021. *Clin Oral Implants Res.* 2021;32(Suppl 21):85-92. doi: 10.1111/clr.13898
15. Maeda Y, Horisaka M, Yagi K, Ikebe K, Hazeyama T, Maida T, Garrett NR. A retrospective comparative study of immediate loading of complete fixed prostheses in the maxilla and mandible supported by implants inserted into healed sites. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27:1141-1146.
16. Valvi NN, Khalikar S, Mahale K, Rajguru V, Mahajan S, Tandale U. Evolving interfaces: A comprehensive review of implant-abutment connections. *Int Dent J Students' Res.* 2024;12(3):123-129. doi: 10.18231/j.idjsr.2024.024
17. Palti A. The current most pressing concerns of implant dentistry. *Implant Dent.* 2002;11(1):17-18.
18. Mobarek S, Abdel Gaber HK, Zaki MS, Bissar M. Clinical and radiographic assessment of peri-implant tissue changes using two different implant connections with immediate implant placement and loading. *Braz J Implantol Health Sci.* 2022;4(2):4-17.
19. Vetromilla BM, Brondani LP, Pereira-Cenci T, et al. Influence of different implant-abutment connection designs on the mechanical and biological behavior of single-tooth implants in the maxillary esthetic zone: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2019;121(3):398-403. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.05.018
20. Caricasulo R, Malchiodi L, Ghensi P, et al. The influence of platform-switching on the biomechanical aspects of the implant-abutment system: A literature review. *Oral Implantol.* 2018;11(1):1-9.
21. Sailer I, Sailer T, Stawarczyk B, Jung R. In vitro study of the influence of the type of connection on the fracture load of zirconia abutments with internal and external implant-abutment connections. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24:850-858.
22. Farina AP, Spazzin AO, Pantoja JM, Consani RL, Mesquita MF. An in vitro comparison of joint stability of implant-supported fixed prosthetic suprastructures retained with different prosthetic screws and levels of fit under masticatory simulation conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27:833-838.
23. Liu Y, Wang J. Influences of microgap and micromotion of implant-abutment interface on marginal bone loss around implant neck. *Arch Oral Biol.* 2017;83:153-160. doi: 10.1016/j.archoralbio.2017.07.022
24. Garcia-Gazaui S, Razzoog M, Sierraalta M, Saglik B. Fabrication of a screw-retained restoration avoiding the facial access hole: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2015;114:621-624. doi: 10.1016/j.prosdent.2015.06.013
25. Cosyn J, De Bruyn H, Cleymaet R. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 3-year evaluation of hard and soft tissue parameters. *J Clin Periodontol.* 2019;46(2):234-244. doi: 10.1111/jcpe.13045
26. Sauvin G, Nurdin N, Bischof M, Kiliaridis S. Assessment and aesthetic impact of a long-term vertical discrepancy between the single anterior maxillary implant-supported crown and adjacent teeth: A retrospective cross-sectional study. *Clin Exp Dent Res.* 2022;8(5):1109-1116. doi:10.1002/cre2.629.
27. Landin M, Söderfeldt B, Kronström M. Infraposition of implant-supported crowns in the anterior region after long-term follow-up. Citado en: Panizzon D. The impact on the esthetic outcomes of immediate

dental implant placement in anterior areas with or without soft tissue graft: A systematic review [tesis]. Madrid: Universidad Europea; 2025.

28. Godani A, Iyer J, Nadgere J, Mohite A, Gaikwad A. Impact of immediate interim restoration on peri-implant tissues around immediately placed single dental implants in the esthetic region: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2024;132(6):1150-1159. doi: 10.1016/j.prosdent.2024.01.013
29. Zarauz C, Pitta J, Pjetursson B, Zwahlen M, Pradies G, Sailer I. Esthetic Outcomes of Implant-Supported Single Crowns Related to Abutment Type and Material: A Systematic Review. *Int J Prosthodont.* 2021;34(2):229-249. doi: 10.11607/ijp.6314

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Curación de datos: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Análisis formal: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Investigación: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Metodología: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Administración del proyecto: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Recursos: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Software: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Supervisión: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Validación: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Visualización: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Redacción – borrador original: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.

Redacción – revisión y edición: Daideé de la Caridad Colón Nápoles, Taimy Aragón Mariño, Ana Daniela Unzueta Conde, Alianny Valdés Palmero, Dalvys Daniela Columbie de Armas.