

TRABAJO FIN DE GRADO



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

GRADO EN MEDICINA

Facultad de Ciencias de la Salud

¿Rinoseptoplastia postraumática diferida o
rinoseptoplastia de urgencias? Resultados funcionales y
estéticos en un hospital público de la Región de Murcia.

Autora: María Fuentes Franco

Director: Dr. Alberto Raposo Jiménez

Murcia, Mayo de 2025

TRABAJO FIN DE GRADO



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE MEDICINA

Grado en Medicina

¿Rinoseptoplastia postraumática diferida o
rinoseptoplastia de urgencias? Resultados funcionales y
estéticos en un hospital público de la Región de Murcia.

Autora: María Fuentes Franco

Director: Dr. Alberto Raposo Jiménez

Murcia, Mayo de 2025



UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO

DEFENSA TRABAJO FIN DE GRADO

DATOS DEL ALUMNO	
Apellidos: Fuentes Franco	Nombre: María
DNI: 15459357E	Grado: Medicina
Facultad de Medicina	
Título del trabajo: ¿Rinoseptoplastia postraumática diferida o rinoseptoplastia de urgencias? Resultados funcionales y estéticos en un hospital público de la Región de Murcia.	

El **Dr. Alberto Raposo Jiménez**, Tutor del trabajo reseñado arriba, acredito su idoneidad y otorgo el V, B,º a su contenido para ir a Tribunal de Trabajo fin de Grado.

En Murcia, a de Mayo de 2025.

Fdo.:

AGRADECIMIENTOS

Al llegar al final de esta etapa tan importante, no puedo evitar mirar atrás y recordar todo el camino recorrido. Este trabajo no es solo el resultado de mis esfuerzos, sino también el reflejo del apoyo incondicional que he recibido de las personas que me han acompañado durante estos años.

En primer lugar, quiero agradecer profundamente a mi familia. Especialmente a mis padres, que no solo me han acompañado en cada paso de la carrera, sino que han hecho un esfuerzo enorme, con su trabajo y su dedicación, para permitirme estudiar lo que realmente me apasiona. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en los que yo no lo hacía. Este logro es tanto mío como vuestro.

A Manu, que ha sido mi mayor apoyo en los momentos más complicados. Gracias por tu compañía incansable, por adaptarte a mi ritmo de vida, por cuidarme sin pedir nada a cambio, por hacerme la vida más fácil cuando yo no podía con todo. Tu presencia ha sido un refugio, y tu amor, un motor constante que me ha sostenido hasta el final.

A mis amigas, mi red de seguridad, mis compañeras de camino. A Ana, mi gallega, que ha sido como una brújula que guía el camino. Amiga, sin ti, tanto yo como muchos otros compañeros nos habríamos perdido. A Andrea, siempre dispuesta a tender una mano, incluso cuando tenía sus propias preocupaciones. Su generosidad, su escucha y su apoyo han sido inagotables. A Paula, por recordarme que la carrera también se vive, se disfruta y se ríe. Gracias por cada momento de desconexión, cada viaje y cada carcajada. Y a Irene, con quien he compartido más horas de estudio (y de vida) de las que puedo contar. Siempre al otro lado de la pantalla, con paciencia, con esfuerzo, con una complicidad que ha hecho todo más llevadero. Gracias por no soltarme nunca.

Y por supuesto, gracias al Dr. Alberto Raposo, tutor de este trabajo, que aceptó acompañarme en esta aventura sin dudar. Su cercanía, sus ideas, sus consejos claros y su disposición constante han sido clave para que este proyecto tomara forma y llegara a buen puerto. He podido trabajar con libertad y confianza, sintiéndome escuchada y guiada en todo momento.

Gracias a todos los que, de una forma u otra, habéis estado en este camino. Este final también es vuestro.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	19
Objetivo:	20
Hipótesis:	20
MATERIAL Y MÉTODOS	21
Criterios de inclusión	21
Criterios de exclusión	21
Proceso de inclusión	21
Diseño del estudio	22
Comité de Ética:	22
Procedimiento Quirúrgico:	22
Seguimiento Posquirúrgico.	23
Variables a estudio.	23
Método estadístico	24
RESULTADOS	25
Tamaño muestral.	25
Estudio descriptivo de la muestra	25
Comparación de nuestra muestra con otras publicaciones en PubMed	26
Resultado estadístico de las comparaciones de variables	27
DISCUSIÓN	31
BIBLIOGRAFIA.	35
TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS	37
ANEXOS	41

RESUMEN

Introducción. Tras una fractura nasal desplazada se recomienda reducción cerrada en los primeros días del traumatismo. Si los resultados estéticos o funcionales a medio plazo no fueran exitosos, se recomienda rinoseptoplastia diferida (RD) pasado algunos meses. Algunos autores sugieren que la rinoseptoplastia inmediata (RI) en los primeros días del traumatismo obtiene mejores resultados estéticos y funcionales. Este estudio pretende demostrar que las RDs realizadas en un hospital de la región de Murcia obtienen resultados funcionales y estéticos similares a las RIs publicadas por varios autores en PubMed.

Material y métodos. Se ha realizado un estudio observacional retrospectivo de 209 pacientes intervenidos de RD postraumática en un hospital público de primer nivel. Dicho estudio comenzó en abril de 2011 y finalizó febrero de 2023. Los pacientes fueron divididos en 3 grupos según su deformación nasal: laterorrinia, giba dorsal asociada a punta nasal caída y colapso alar. Asignando éxito o fracaso tras pasar un cuestionario subjetivo a los 12 meses de la RD.

Resultados. Las tasas de éxito funcionales de las RDs fueron del 80,35% en laterorrinia, 88,63% en punta nasal caída con giba osteocartilaginosa y 86,79% en colapso nasal. Las tasas de éxito estéticas fueron del 87,5% en laterorrinia, 90,9% en punta caída con giba osteocartilaginosa y 77,35% en colapso nasal. Las tasas de éxito funcionales y estéticas de los autores que publicaron RI en PubMed oscilaron entre 73,6% y 81,1%

Conclusiones. La RD y la RI no mostraron diferencias estadísticamente significativas en sus tasas de éxito, tanto estética como funcional.

Palabras clave.

Fractura nasal, rinoseptoplastia diferida, rinoseptoplastia inmediata, tasa de éxito.

ABSTRACT

Background. After displaced nasal fracture, closed reduction is recommended at the beginning of the trauma. If the patients didn't achieve good aesthetic or functional outcomes in the medium term, delayed rhinoplasties (DR) are recommended after a few months. Some authors suggest that immediate rhinoplasties (IR) at the beginning of the trauma achieve better aesthetic and functional outcomes. This study aims to demonstrate that DR performed in a hospital of the Murcia region achieve functional and aesthetic results similar to the IR published by many authors in PubMed.

Materials and methods. A retrospective observational study of 209 patients who underwent DR in a first level public hospital was carried out. This study began in April 2011 and ended in February 2023. The patients were divided into 3 groups: Patients operated on DR due to laterorhinia, dorsal hump associated with drooping nasal tip and alar collapse. Success or failure was assigned after completing a subjective questionnaire 12 months after DR.

Results. The functional success rates of DRs were 80.35% due laterorhinia, 88,63% due dorsal hump associate with drooping nasal tip, and 86,79% due nasal collapse. The aesthetic success rates of DRs were 87,5% due laterorhinia, 90,9 % due dorsal hump associate with drooping nasal tip, and 77,35% due collapse. The functional and aesthetic success rates of the authors who published IR in PubMed ranged from 73.6% to 81,1%.

Conclusions. DR and IR did not show statistically significant differences in their success rates, both aesthetic and functional.

Key words.

Nasal fracture, Delayed rhinoseptoplasty, Inmediatly rhinoseptoplasty, success rate.

ABREVIATURAS

- **RD:** rinoseptoplastia diferida
- **RI:** rinoseptoplastia inmediatas

INTRODUCCIÓN

Las fracturas nasales son los traumatismos más frecuentes (58%) de las fracturas faciales. Los accidentes de tráfico y las agresiones son las causas más frecuentes, seguidas de las caídas. Se requiere un tratamiento precoz mediante reducción cerrada para evitar deformaciones estéticas e insuficiencia respiratoria nasal (1,2).

Existen numerosas guías internacionales que describen el correcto manejo de dichas fracturas según sea el tipo de fractura de la pirámide nasal, el tipo de malformación o el tiempo transcurrido desde que el paciente sufrió el traumatismo (1,3,4).

Estas guías suelen recomendar la reducción cerrada cuando el traumatismo ocurrió en los primeros días. Las fracturas tipo I implican una sola línea de fractura con desplazamiento y suelen producir laterorrinia. En cambio, las fracturas tipo II suelen producir punta nasal caída con giba osteocartilaginosa o colapso alar (4,5).

Según estas guías, cuando se aprecia alguna deformación estética o funcional (insuficiencia nasal respiratoria) pasados 3-6 meses de la reducción cerrada, se recomienda rinoseptoplastia diferida (RD) debido a que a partir del séptimo día del traumatismo nasal se forma callo de fractura que dificulta la correcta reducción de las fracturas nasales (1,3,4).

La RD precisa anestesia general, varias horas de quirófano, un equipo quirúrgico con dilatada experiencia y un costo hospitalario mayor que la reducción cerrada. En cambio, la reducción cerrada es una técnica de corta duración, no precisa quirófano ni anestesia general (en la mayoría de los casos) y genera pocos costes hospitalarios (3).

Algunos autores discrepan en la actualidad sobre este postulado, realizando rinoseptoplastias inmediatas (RI) en traumatismo nasal, argumentando mejores tasas de éxito estético y funcional que los autores que realizan RD (5,6,7).

En las fracturas tipo III existe una rotura conminuta de toda la pirámide nasal con pérdida del soporte osteocartilaginoso, por lo que, en este caso, existe consenso de todos los autores para realizar RI (3,8).

Objetivo:

El objetivo principal de nuestro estudio consiste en:

1. Analizar los resultados funcionales y estéticos en los pacientes operados de RD en un hospital de la Región de Murcia y comprobar nuestras tasas de éxito estético y funcional respecto a las tasas de éxitos de otros autores que realizan RI.
2. Comparar las exigencias subjetivas estéticas y funcionales de nuestras RD entre hombres y mujeres.
3. Observar si nuestras tasas de éxito funcional y estética realizadas en nuestro hospital han mejorado en los últimos años o se han mantenido.

Hipótesis:

Para ello, nos hemos planteado las siguientes hipótesis:

Creemos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la tasa de éxito de la RD realizados en nuestro hospital y las tasas de éxitos publicadas en PubMed por autores que realizan RI.

Pensamos que las mujeres tienen unas expectativas de éxito estético y funcional mayores que las expectativas de los hombres.

Creemos que nuestras tasas de éxito no han mejorado al largo de los años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio observacional analítico retrospectivo en 209 pacientes intervenidos de RD en un hospital público de primer nivel en la Región de Murcia durante un periodo de tiempo de 12 años.

Criterios de inclusión

Se ha incluido en el estudio a todos los pacientes que acudieron a las consultas de otorrinolaringología del citado hospital refiriendo insuficiencia nasal respiratoria con dismorfia de pirámide nasal secundarias a un traumatismo nasal.

Incluimos a los pacientes que fueron operados de RD entre el 14 de abril de 2011 y el 23 febrero de 2023.

Criterios de exclusión

Fueron excluidos pacientes menores de edad y pacientes con traumatismos nasales que desestimaron la rinoplastia por no importarles su limitación funcional o aspecto estético.

Se excluyeron los pacientes que presentaron fractura tipo III, ya que precisaron RI.

Los pacientes con períodos de seguimiento inferiores a 12 meses y pacientes intervenidos por otros cirujanos fueron excluidos, para evitar sesgos.

Proceso de inclusión

Estos pacientes fueron valorados por las consultas externas de otorrinolaringología donde fueron informados, comprendieron, aceptaron y firmaron un consentimiento informado por escrito de rinoseptoplastia.

Fueron incluidos en lista de espera quirúrgica de manera reglada, se sometieron a un estudio preoperatorio por el Servicio de Anestesiología de nuestro hospital, fueron informados y firmaron el consentimiento informado del Servicio de Anestesiología para ser intervenidos mediante anestesia general.

Dichas intervenciones fueron realizadas por orden cronológico según su inclusión en lista de espera quirúrgica.

Diseño del estudio

Hemos dividido la muestra en 3 grupos, según el tipo de malformación.

En el grupo 1 incluye a los pacientes con fractura nasal tipo I que produce laterorrinia (4,5).

En el grupo 2 engloba la fractura nasal IIa, la cual produce punta nasal caída asociada con giba osteocartilaginosa (4,5).

En el grupo 3 se compone por las fracturas tipo IIb, que produce colapso nasal (4,5).

Estos tres grupos han sido comparados con los resultados del autor que publicó en PubMed la mayor casuística de pacientes intervenidos de RI (5).

Comité de Ética:

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación (EST: 71/24) del Hospital Morales Meseguer (Comité de Ética de referencia de nuestro hospital) (**Anexo1**).

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los Principios operativos de la Declaración de Helsinki.

Se solicitó exención del consentimiento informado dado que se trata de un trabajo fin de grado que conlleva un estudio observacional retrospectivo sin intervención sobre los pacientes, con nulo riesgo para ellos, sin que consten datos personales de los mismos en la tabla de recogida de datos (una vez recogidos, los sujetos se identificaron con un número no relacionable con los datos personales).

Procedimiento Quirúrgico:

Todos los pacientes fueron operados por el mismo equipo quirúrgico otorrinolaringólogo (ARJ), con dilatada experiencia en rinoseptoplastias, así, el sesgo de aprendizaje quedaría eliminado.

Todas las intervenciones se realizaron con anestesia general, mediante abordaje abierto (rinoplastia abierta), con un promedio de duración de dos horas y 50 minutos. Se colocaron 4 lentinas impregnadas en tetracaína 200 mg más adrenalina a una dilución de 2:1000 cc en la mucosa nasal. Se infiltró 10 cc de bupivacaina con epinefrina (2,5 mg/ml + 0,005 mg/ml) en septum nasal, cartílagos alares, cartílagos triangulares, huesos propios, apófisis ascendentes de ambos maxilares, columela y ambas narinas.

En el grupo I (laterorrinia) se realizaron osteotomías laterales, medias y oblicuas. En el grupo II (punta nasal hundida asociada con giba osteocartilaginosa) se realizaron osteotomías medias, laterales, oblicuas más puntal columelar obtenido de cartílago septal. En el grupo III (colapso nasal) se utilizaron injertos Batten Alar procedentes de cartílago septal. En los grupos II y III se suturaron dichos injertos con sutura no reabsorbible (prolene®)4/0.

Algunos casos precisaron injerto de cartílago costal para reconstruir la punta nasal caída con giba osteocartilaginosa (grupo II).

Seguimiento Posquirúrgico.

Tras la intervención, los pacientes fueron ingresados 24 horas y se les administraron amoxicilina-clavulánico y nolutil más paracetamol vía oral durante siete días. Fueron seguidos en consultas en 1,3,6, y 12 meses.

Se realizó rinofibroscoopia, maniobra de Cottle invertido y cámara fotográfica.

La laterorrinia se valoró mediante 3 fotos realizadas en los planos antero-posterior, lateral e infero-superior.

La punta nasal caída asociada con giba osteocartilaginosa se valoró mediante 3 fotografías en los planos antero-posterior, lateral e infero-superior.

El colapso alar se valoró mediante la maniobra de Cottle invertido.

Mediante un cuestionario subjetivo se clasificó éxito/fracaso, según respiración (si/no) y resultado estético (si/no) (**Anexo2**).

Variables a estudio.

Las variables empleadas fueron sexo, edad, año de RD, tipo de deformación (laterorrinia, colapso alar, punta nasal hundida asociada a giba osteocartilaginosa) y éxito/fracaso tanto estético como funcional.

La variable sexo, adopta dos posibles valores “M” (Mujer) y “H” (Hombre).

La variable edad, oscila entre 18 y 82 años.

La variable malformación nasal puede adoptar los siguientes valores: colapso alar, laterorrinia, o giba dorsal asociado a punta nasal caída

La variable año de la RD oscila desde 2011 hasta 2023.

La variable éxito funcional o fracaso miden el grado de satisfacción estético y funcional tras la intervención (éxito/fracaso).

Método estadístico.

Para comparar estas variables hemos utilizado software Python Foundation.

Hemos comparado las variables éxito funcional y éxito estético de laterorrinias de nuestras muestras con las del autor externo mediante la Prueba Z (en lugar de la prueba de la Chi cuadrado) debido a:

1. La prueba Z compara directamente dos tasas de éxito.
2. Al menos una muestra (112 pacientes) es lo suficientemente grande para aplicar la distribución normal.
3. Es más precisa que la prueba de Chi-cuadrado cuando se comparan dos proporciones específicas.

En cambio, para comparar las variables éxito funcional y estético de colapso nasal y punta caída de nuestra muestra respecto a las del autor externo, hemos utilizado la prueba de la Chi- cuadrado.

Las tasas de éxito funcional y estético de varones intervenidos de RD en nuestro hospital la hemos comparado con las tasas de éxito funciones y estético de mujeres mediante la prueba Z.

RESULTADOS

Tamaño muestral.

Durante estos 12 años se realizaron 211 RD y 2 RI.

De las 211 RD se excluyeron 2 que no completaron sus revisiones médicas durante 12 meses. Esos dos pacientes habían mostrado mejoría estética y funcional en las dos primeras revisiones, pero dejaron de acudir en la tercera revisión.

Se realizaron 2 RI debido a dos pacientes que presentaron fractura conminuta abierta con hundimiento completo de todas las estructuras de la pirámide nasal dentro del orificio piriforme.

Por tanto, el número total de pacientes fueron 209.

Estudio descriptivo de la muestra

De esos 209 pacientes intervenidos de RD en nuestro hospital, se obtuvo una tasa global de éxito funcional de 85,65% y una tasa global de éxito estético de 83,73%. Esto quiere decir que 179 pacientes presentaron éxito funcional y 175 pacientes presentaron éxito estético.

De esos 209 pacientes, 112 fueron intervenidos por laterorrinia, 53 fueron intervenidos por colapso nasal, y 44 fueron intervenidos por punta nasal caída asociada a giba osteocartilaginosa.

Las tasas de éxito estético fueron del 80,35% en laterorrinia, 86,79% en colapso nasal, y 88,63% en punta nasal caída asociada a giba osteocartilaginosa.

Las tasas de éxito funcional fueron del 87,5% en laterorrinia, 77,35% en colapso nasal, y 90,9 % en punta nasal caída asociada a giba osteocartilaginosa.

Respecto a la edad de los pacientes, el de menor edad tenía 18 años y el de mayor edad tenía 87 años.

Si especificamos por sexo, 118 eran hombres y 91 eran mujeres.

De los 118 hombres, 103 presentaron éxito funcional y 15 fracaso funcional.

De esos 118 hombres, 105 presentaron éxito estético y 13 fracaso estético.

De los hombres con fracaso, 7 tuvieron fracaso tanto funcional como estético.

De las 91 mujeres intervenidas de RD, 76 presentaron éxito funcional y 15 fracaso funcional. Donde 70 mujeres presentaron éxito estético y 21 fracaso estético.

Un total de 7 mujeres tuvieron fracaso tanto funcional como estético.

En el caso de los varones, la tasa de éxito funcional fue del 87,3% y la tasa de éxito estético fue del 89,0%.

Por el contrario, en las mujeres obtuvimos una tasa de éxito funcional del 83,5% y una tasa de éxito estético del 76,9%.

En la sección de tablas se muestra la relación entre las tasas de éxito funcional y estética de hombres y las tasas de éxito funcional y estética de mujeres (**gráfico 1**).

También se han calculado las tasas de éxitos funcionales y estéticos en mujeres y hombres según el tipo de deformación intervenida y según el año de la RD (**gráfico 2 y 3**).

También se especificó las tasas de éxito funcional y estéticas separadas por año.

Así, los años donde se obtuvieron las mejores tasas de éxito funcional fueron en 2014, 2016, 2022 y 2023, obteniendo unas tasas del 100%.

Los años donde se obtuvieron las mejores tasas de éxito estético fueron los años 2015, 2016 y 2023, obteniendo unas tasas del 100%.

El año donde se obtuvo la peor tasa de éxito funcional fue en el año 2013, obteniendo una tasa del 62,5%.

El año donde se obtuvo la peor tasa de éxito estético fue en el año 2020, obteniendo una tasa de 64,7%,

En la sección de tablas se muestran todas las tasas de éxito funcional y estético según cada año (**tabla 1**).

Comparación de nuestra muestra con otras publicaciones en PubMed.

Se comparan nuestros 3 grupos operados de RD con el autor que ha realizado RI aportando la mayor casuística (41) en PubMed (Jisung Kim et al), se observa que su tasa de éxito estético fue del 77,2% para laterorrinias, 73,0% para las puntas nasales caídas asociadas a gibas osteocartilaginosa y 73,0% para colapsos nasales. Este autor también reportó unas tasas de éxito funcional del 81,1% para laterorrinia, una tasa de éxito funcional de 80,7% para la punta caída con giba osteocartilaginosa y una tasa de éxito funcional del 78,2% para colapsos (**gráfico 4**).

Resultado estadístico de las comparaciones de variables.

La comparativa entre la tasa de éxito estético de laterorrinias de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (prueba Z).

$$Z = \frac{(0.8036 - 0.772)}{\sqrt{0.7878(1-0.7878)(1/112-1/18)}} = 0,3096$$

Según $p = 2 \times [1 - \phi |z|]$. Donde p valor es 0,3096.

Por tanto, no hay diferencias significativas.

La comparativa entre tasa de éxito funcional de laterorrinias de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (prueba Z).

$$Z = \frac{(0.875 - 0.811)}{\sqrt{0.856(1 - 0.856)(1/112-1/18)}} = 0.7402$$

Según $p = 2 \times [1 - \phi |z|]$. Donde p valor es 0.4592.

Por tanto, no hay diferencias significativas.

La comparativa entre la tasa de éxito estético de colapso nasal de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (Chi cuadrado):

$$\chi^2 = \frac{(46 \cdot 3 - 7 \cdot 8)^2 \times (46 + 7 + 8 + 3)}{(46 + 7) \times (8 + 3) \times (46 + 8) \times (7 + 3)} = 0.00225$$

P= 0.96217. No hay diferencias significativas.

La comparativa entre la tasa de éxito funcional de colapso nasal de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (Chi cuadrado):

$$\chi^2 = \frac{(41 \cdot 3 - 12 \cdot 8)^2 \times (41 + 12 + 8 + 3)}{(41 + 12) \times (8 + 3) \times (41 + 8) \times (12 + 3)} = 0.0000$$

p-valor=1.0000. No hay diferencias significativas.

La comparativa entre la tasa de éxito estético de punta nasal caída asociada a giba de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (Chi cuadrado):

$$\chi^2 = \frac{(39 \cdot 4 - 5 \cdot 12)^2 \times (39 + 5 + 12 + 4)}{(39 + 5) \times (12 + 4) \times (39 + 12) \times (5 + 4)} = 0.1405$$

p-valor: 0.7078. No hay diferencias significativas.

La comparativa entre la tasa de éxito funcional de punta nasal caída asociada a giba de nuestra muestra y la respectiva muestra externa se calcula así (Chi cuadrado):

$$\chi^2 = \frac{(40 \cdot 3 - 4 \cdot 13)^2 \times (40 + 4 + 13 + 3)}{(40 + 4) \times (13 + 3) \times (40 + 13) \times (4 + 3)} = 0.1410$$

p= 0.7070. No hay diferencias significativas.

La comparativa entre la tasa de éxito estético en varones y mujeres de nuestra (209 RD) muestra se calculará mediante la prueba Z:

$$p_1 = 0.8898 \quad n_1 = 118 \quad x_1 = 105$$

$$p_2 = 0.7692 \quad n_2 = 91 \quad x_2 = 70$$

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{105 + 70}{118 + 91} = 0.8373.$$

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{p(1-p) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = 2.34.$$

Según $p = 2 \times [1 - \phi |z|]$.

$p \approx 0.019$. Puesto que $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula. Es decir, la diferencia en las tasas de éxito estético entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa.

La comparativa entre la tasa de éxito funcional en varones y mujeres de nuestra muestra (209 RD) se calculará mediante la prueba Z:

$$p' = \frac{x'_1 + x'_2}{n'_1 + n'_2} = \frac{103 + 76}{118 + 91} = 0.856$$

$$Z' = \frac{p'_1 - p'_2}{\sqrt{p'(1-p')\left(\frac{1}{n'_1} + \frac{1}{n'_2}\right)}} = 0.77.$$

Según $p = 2 \times [1 - \Phi |z|]$.

$p \approx 0.44$. Como $p > 0.05$, no hay evidencia estadística suficiente para afirmar que exista una diferencia significativa entre hombres y mujeres en la tasa de éxito funcional.

DISCUSIÓN

Las guías tradicionales recomiendan la reducción cerrada de las fracturas nasales durante los primeros días, argumentando que una RI presentaría mayor riesgo de infecciones, defectos de vascularización, o alta probabilidad de extrusiones de los injertos cartilagosos colocados para corregir los defectos nasales (3).

Según algunos autores, la reducción cerrada podría realizarse hasta el día 14 del traumatismo nasal, ya que el callo óseo formado es lo suficientemente débil para que la reducción manual o instrumental sea exitosa. Aunque en los niños se recomienda una reducción antes del día séptimo, dada la mayor celeridad de la formación del callo óseo. En los niños se recomienda esperar hasta los 17 años de edad para realizar RD (3,4,8,10).

El estudio publicado por Guyuron B et al., (1121 rinoplastias) asevera que los pacientes sometidos a rinoplastia tienen más posibilidad de sufrir una segunda fractura nasal que la población general (11).

Besmens IS et al., (417 pacientes) concluyeron que solo el 11,3 % de los pacientes sometidos a reducción cerrada presentaron defectos estéticos o funcionales que requirieron RD. Tan solo 47 pacientes requirieron rinoplastia diferida (1).

Otro estudio publicado por Murray JA et al., (311 pacientes) que precisaron reducción cerrada, reportaron que solo el 13% de los traumatismos nasales reducidos en los primeros días, precisaron una RD (12).

Por ello, se justificaría realizar reducción cerrada como tratamiento de elección, dejando la RD como técnica de rescate a largo plazo.

Otros autores (I. Konstantinidis et al y Gregory Stalfel et al) realizaron un cuestionario a los pacientes y prefirieron RI para evitar una segunda cirugía de rescate (13,14).

En 2018, Jisung Kim et al., realizaron un estudio (45 pacientes) mediante RI, reportando tasas de éxito estético mejores que otros estudios que realizaban reducción cerrada. En su escala visual analógica (VAS), reportaban una tasa de éxito estético de 77.2% para RI grado I, una tasa de éxito estético de 73.6% para las RI de grado II y una tasa de éxito estético de 76.2% para las RI de grado III. Para calcular la tasa de éxito funcional, Jisung Kim et al utilizaron una valoración subjetiva del paciente (éxito=respirar bien por ambas fosas/ fracaso=no respirar bien). Así, mostraron unas tasas de éxito funcional del 81,1% para el grupo I, una tasa de éxito funcional del 78,2% para el grupo II y una tasa de éxito funcional del 80,7% para el grupo III (5).

Un estudio más reciente (2023) publicado por Pei-Hunt Liao et al. (41 pacientes), donde 28 fueron intervenidos de RI antes de 14 días del traumatismo y 13 pacientes fueron intervenidos tras los 14 días del traumatismo. Obteniendo una tasa bruta de éxito estético de los pacientes intervenidos de RI en los

primeros 14 días del 78.2% y una tasa de 77.3% en los pacientes operados tras los 14 días del traumatismo (6).

Las publicaciones en PubMed encontradas sobre resultados de RI fueron pocas, siendo estos, los dos estudios con mayor casuística. Aun así, presentan una casuística pequeña y es difícil establecer comparaciones estadísticamente significativas.

La tasa de éxito estético global y la tasa de éxito funcional realizada en este estudio es superior a las dos tasas de éxito estético global y funcional de los autores de publicaron sus resultados de RI en PubMed.

Si especificamos nuestras tasas de éxitos según tipo de deformidad (laterorrinia, colapso nasal, punta nasal caída asociada a giba osteocartilaginosa) también son mejores que las tasas de éxito estético y funcional especificada por tipo de fractura en los autores que publicaron sus resultados de RI en PubMed.

Se plantea que la realización de una rinoplastia diferida podría reducir los costos hospitalarios y la carga asistencial.

Por otra parte, no se han encontrado complicaciones infecciosas, ni extrusiones de los injertos.

Sólo 4 pacientes presentaron epistaxis leve (3^o-10^o día postoperatorio) que cedió tras taponamiento (merocel®). Nuestros resultados coinciden con otros autores, que aseveran que las RD presentan menos complicaciones que las RI (10,15,16).

No obstante, observamos mejores tasas de éxito funcional y estética en pacientes intervenidos de punta nasal caída con giba osteocartilaginosa, y obtuvimos peor resultado en los pacientes con laterorrrinias.

La tasa de éxito estético en mujeres era inferior a la tasa de éxito en hombres. Sin embargo, no hubo diferencias en las tasas de éxito funcionales entre sexos. Parece que las mujeres tienen mayores exigencias y se preocupan más del aspecto estético que del resultado funcional.

Por otra parte, varias publicaciones encontradas apoyan nuestros hallazgos, aseverando que las mujeres se mostraban más críticas a la hora de evaluar sus resultados estéticos en rinoplastia (17,18).

También, se encontraron diversos autores que no evidenciaron diferencias significativas entre las tasas de éxito estética y funcionales de ambos sexos (19,20).

Tras analizar las tasas de éxito funcionales y estéticas en relación con el año de intervención, no encontramos aumento creciente de la tasa de éxito, por tanto, descartamos un sesgo debido a la curva de aprendizaje.

CONCLUSIÓN.

Hemos obtenido las siguientes conclusiones:

1. No existen diferencias estadísticamente significativas entre la tasa de éxito de RD realizadas en un hospital público de la Región de Murcia y las tasas de éxito publicadas en PubMed por autores que realizan RI.
2. Las mujeres tienen mayor exigencia de éxito estético según nuestra muestra, pero las exigencias funcionales son iguales en ambos sexos.
3. No hubo mejora de las tasas de éxito funcional ni estética durante los 12 años del estudio. Así, la curva de aprendizaje del cirujano no ha influido en los resultados.

BIBLIOGRAFIA.

1. Besmens IS, Shahrदार C, Fontein DBY, Knipper S, Giovanoli P, Lindenblatt N. Efficacy of closed reduction of nasal fractures-a retrospective analysis with focus on factors affecting functional and aesthetic outcomes. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. 2023;77:371–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2022.11.010>
2. Pham TT, Lester E, Grigorian A, Roditi RE, Nahmias JT. National analysis of risk factors for nasal fractures and associated injuries in trauma. *Craniofac Trauma Reconstr* [Internet]. 2019;12(3):221–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1677724>
3. Klinginsmith M, Hohman MH, Katrib Z. Nasal septal fracture. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
4. Mondin V, Rinaldo A, Ferlito A. Management of nasal bone fractures. *Am J Otolaryngol* [Internet]. 2005;26(3):181–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjoto.2004.11.006>
5. Kim J, Jung HJ, Shim WS. Corrective septorhinoplasty in acute nasal bone fractures. *Clin Exp Otorhinolaryngol* [Internet]. 2018;11(1):46–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21053/ceo.2017.00346>
6. Liao P-H, Go J, Fung CY, Jang YJ. Aesthetic outcomes of rhinoplasty performed in the early posttrauma period after nasal bone fracture. *Facial Plast Surg* [Internet]. 2024;40(5):648–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-2235-7142>
7. Wong C-H, Daniel RK. Immediate functional and cosmetic open rhinoplasty following acute nasal fractures: our experience with Asian noses. *Aesthet Surg J* [Internet]. 2013;33(4):505–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1090820X13484466>
8. Trujillo O, Lee C. Nasal fractures: Acute, subacute, and delayed management. *Otolaryngol Clin North Am* [Internet]. 2023;56(6):1089–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2023.05.004>
9. Fattahi T, Steinberg B, Fernandes R, Mohan M, Reitter E. Repair of nasal complex fractures and the need for secondary septo-rhinoplasty. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2006;64(12):1785–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2006.03.053>
10. Lu GN, Humphrey CD, Kriet JD. Correction of nasal fractures. *Facial Plast Surg Clin North Am* [Internet]. 2017;25(4):537–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2017.06.005>
11. Guyuron B, Zarandy S. Does rhinoplasty make the nose more susceptible to fracture? *J Plast Reconstr Surg* [Internet]. 1994;93(2):313–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199402000-00013>
12. Murray JA, Maran AGD, Mackenzie IJ, Raab G. Open v closed reduction of the fractured nose. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 1984;110(12):797–802. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archotol.1984.00800380027008>
13. Staffel JG. Optimizing treatment of nasal fractures. *Laryngoscope* [Internet]. 2002;112(10):1709–19. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00005537-200210000-00001>

14. Konstantinidis I, Malliari H, Metaxas S. Nasal trauma: Primary reconstruction with open rhinoplasty. *Can J Plast Surg* [Internet]. otoño de 2011;19(3):108–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/229255031101900310>
15. Rettinger G. Risks and complications in rhinoplasty. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2007;6:Doc08.
16. Bruna Borghese, Davi Reis Calderoni, Luis Augusto Passeri. Retrospective analysis of the approach to nasal fractures at Unicamp Clinical Hospital. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2011; 26(4): 608-12.
17. Springer IN, Zernial O, Warnke PH, Wiltfang J, Russo PAJ, Wolfart S. Nasal shape and gender of the observer: implications for rhinoplasty. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2009;37(1):3–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2008.04.001>
18. Rodriguez AM, Savetsky IL, Cohen JM, Avashia YJ, Rohrich RJ, Rodriguez ED. Gender considerations in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2023;152(3):438e–45e. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.00000000000010159>
19. Gillanders SL, Walsh M, Anderson S, Abdulrahman S. Gender specific considerations in septorhinoplasty, a retrospective observational study and review of the literature. *Ann Med Surg (Lond)* [Internet]. 2022;78(103810):103810. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103810>
20. Sena Esteves S, Gonçalves Ferreira M, Carvalho Almeida J, Abrunhosa J, Almeida E Sousa C. Evaluation of aesthetic and functional outcomes in rhinoplasty surgery: a prospective study. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2017;83(5):552–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.06.010>

TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

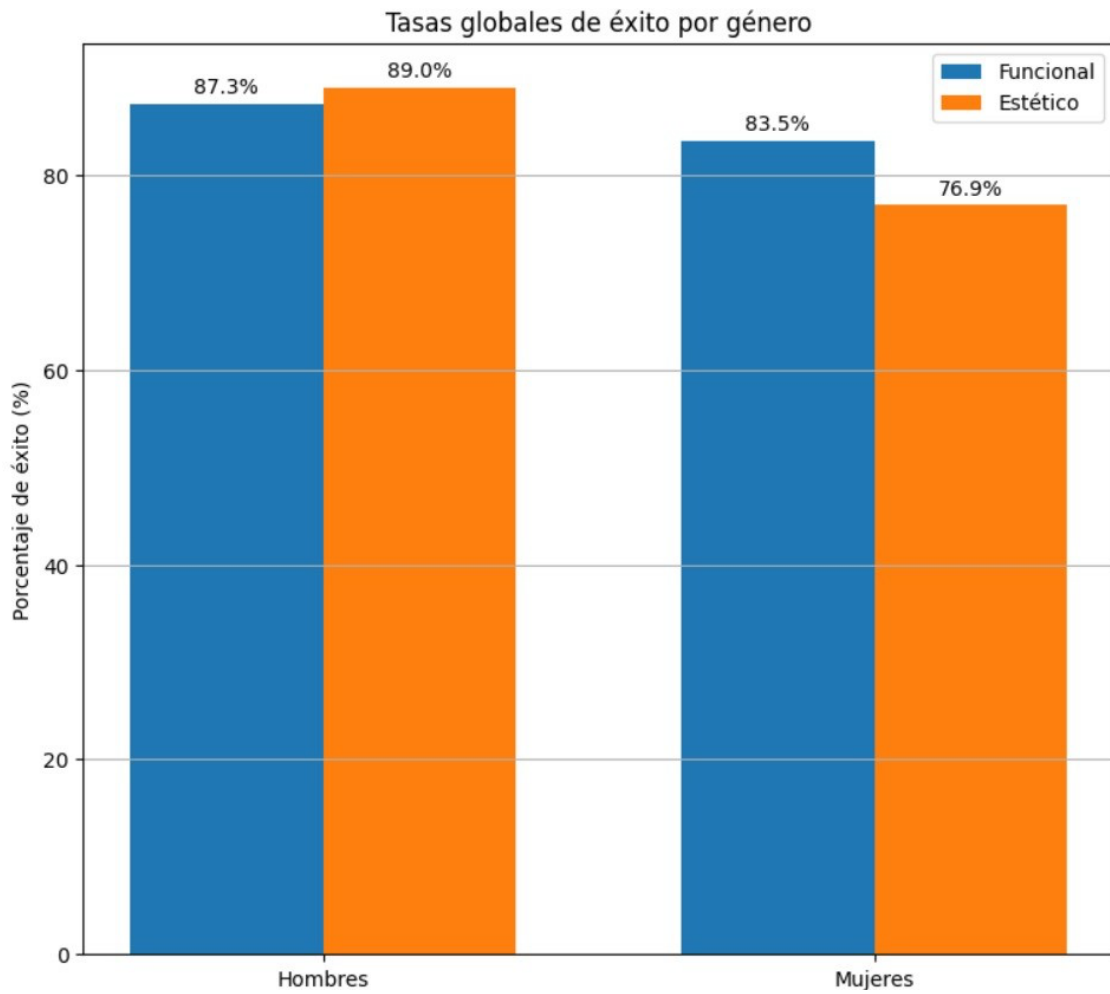


Grafico 1: Grafico de Tasa de éxito funcionales y estéticas en hombres y mujeres.

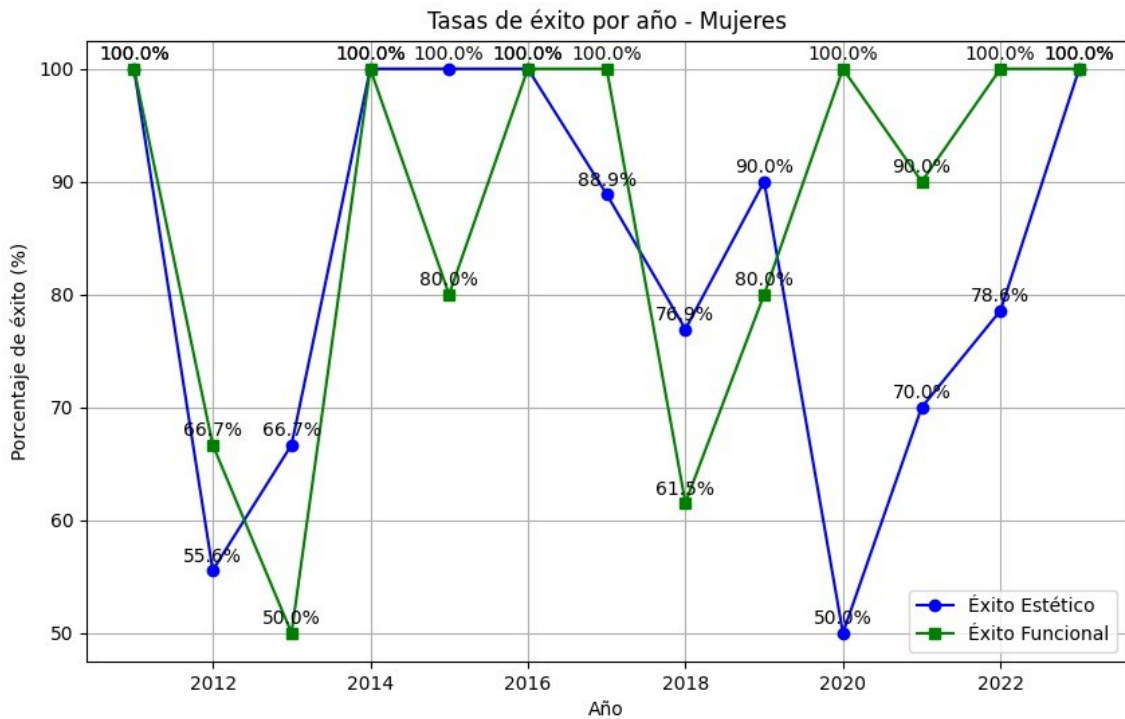


Gráfico 2: Tasas de éxitos estéticos y funcionales en mujeres según el año de RD.

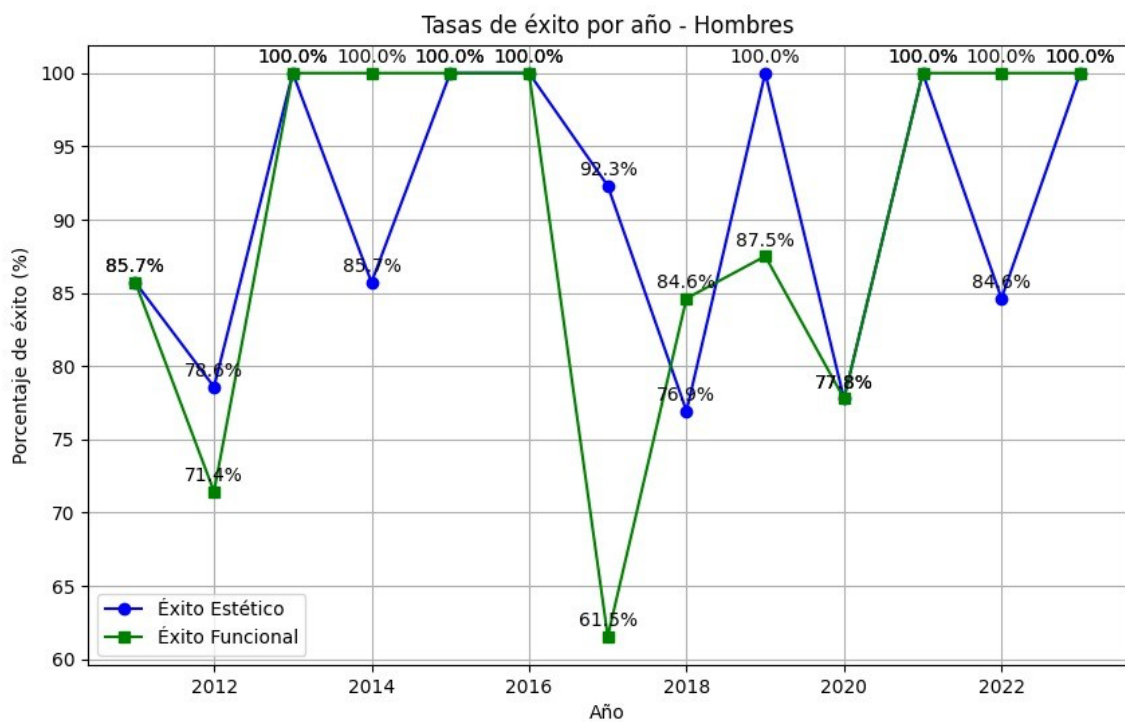


Gráfico 3: Tasas de éxitos estéticos y funcionales en hombres según año de RD.

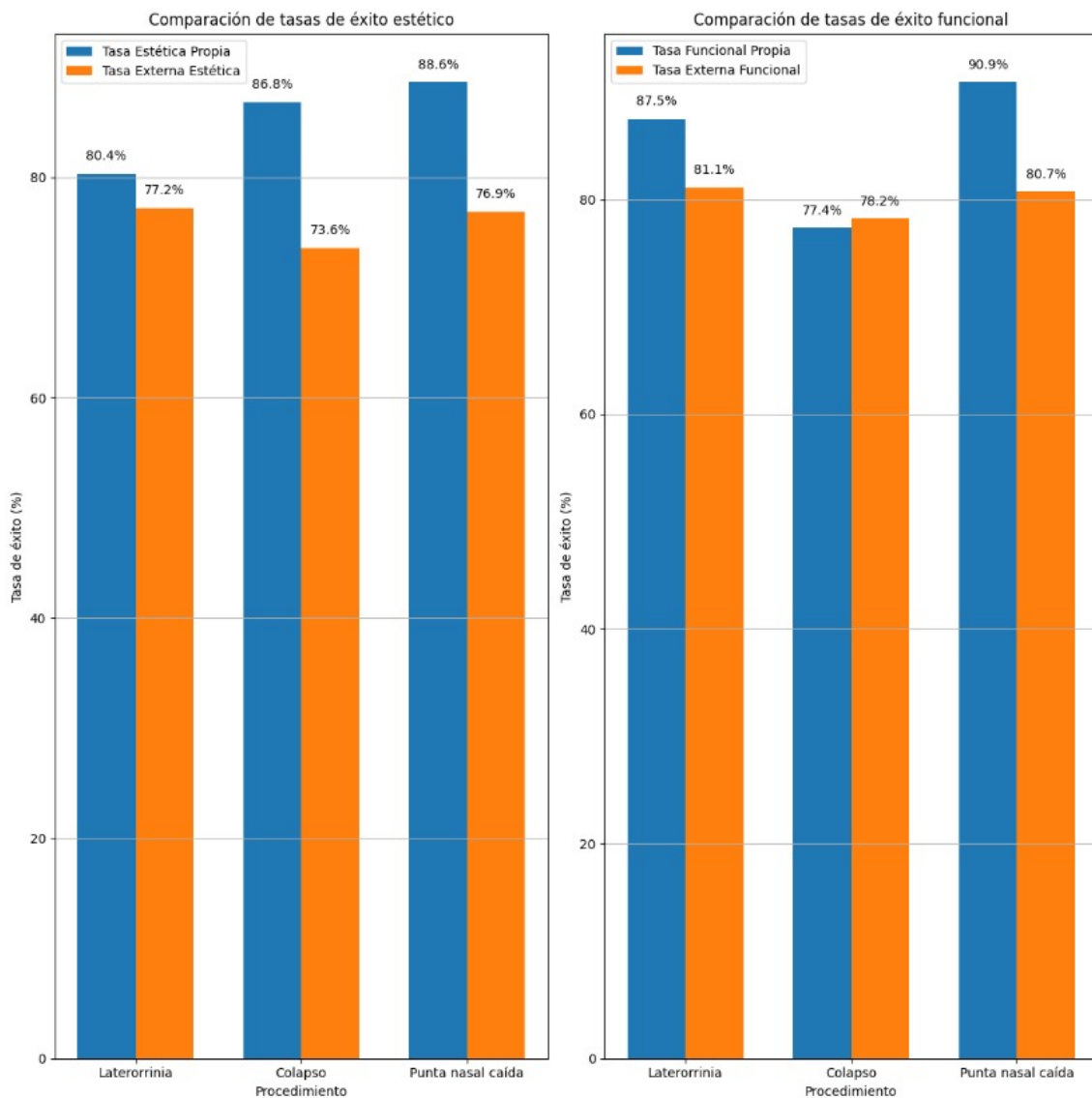


Gráfico 4. Comparativa de las tasas de éxito estético y funcional realizada en nuestro hospital, especificada en los 3 tipos de deformaciones nasales intervenidas de RD y comparadas con las tasas éxito de otro autor que realizó RI con la mayor casuística encontrada en PubMed.

Tasas globales:

Funcional: 85.65%

Estético: 83.73%

Tasas por año:

	Funcional	Estetico
Año		
2011	87.500000	87.500000
2012	69.565217	69.565217
2013	62.500000	75.000000
2014	100.000000	90.000000
2015	94.444444	100.000000
2016	100.000000	100.000000
2017	77.272727	90.909091
2018	73.076923	76.923077
2019	83.333333	94.444444
2020	88.235294	64.705882
2021	95.454545	86.363636
2022	100.000000	81.481481
2023	100.000000	100.000000

Tabla 1: Tasas funcionales y estéticas según el año de la realización de la RD.

ANEXOS

1. Dictamen del Comité ético de investigación clínica.



Informe Dictamen Protocolo Favorable Otros Estudios

C.P. No consta - C.I. EST: 71/24

11 de febrero de 2025

CEIm/CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIm/CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

HACE CONSTAR QUE:

1º. Que el CEIm/CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer en su Reunión del día 11/02/2025, Acta EXTRAORDINARIA ha evaluado la propuesta del promotor referida al **TRABAJO FIN GRADO:**

Título: Estudio: "Rinoseptoplastia postraumática diferida o rinoseptoplastia de Urgencias?. Resultados funcionales y estéticos en un hospital público de la Región de Murcia".

Código Promotor: No consta **Código Interno:** EST: 71/24

Promotor: Hospital Universitario de los Arcos del Mar Menor, San Javier (Murcia). Área VIII.

Versión Protocolo Evaluada: Versión 1.0, 11/12/2024. Tras Observaciones: **Versión Protocolo 3.0, 04-02-25.**

Versión Hoja Información al Paciente Evaluada: GENERAL / Versión 1.0, 11/12/2024

GENERAL / Versión 2.0, 23/01/25

GENERAL / **Versión 3.0, 04/02/25**

Fecha Entrada: 11/12/2024. **Observaciones a las Aclaraciones:** 04/02/2025.

Equipo Investigador:

✚ **Investigadora Principal:** D^a. María FUENTES FRANCO, Alumna 6º Medicina UCAM.

✚ **Tutor-Coordinador:** Dr. Alberto RAPOSO JIMÉNEZ, Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de los Arcos del mar Menor, Área VIII.

2º. Considera que:

- Se respetan los principios éticos básicos y es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- En dicha Reunión se cumplieron los requisitos establecidos en la legislación vigente y se cumplieron las normas de funcionamiento interno del Comité para que la decisión del citado CEIm sea válida.
- El CEIm, tanto en su composición, como en los PNT cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/E6 R2).

✚ La composición actual del CEIm es la siguiente:

Presidenta: Dra. María Dolores Nájera Pérez
Especialista de Farmacia Hospitalaria
Miembro del Comité de Ética Asistencial

Vicepresidente: Dr. Juan Belchí Hernández
Especialista Alergología. Jefe de Sección de Alergia.

Secretaría Técnica: Dra. Ana Aranda García
Especialista de Farmacia Hospitalaria.

CEIm/CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

Vocales:

Facultativos:

Dr. Francisco Piqueras Pérez
Jefe de Servicio de Otorrinolaringología

Dr. José Antonio Macías Cerrolaza
F.E.A de Oncología.

Dra. M^a Luz Amigo Lozano
F.E.A. Servicio Hematología.

Dra. Gloria García Parra.
F.E.A. Servicio Medicina Interna

Farmacóloga Clínica:

Dra. M^a Peña Bernal Lajusticia

Bioestadísticos de la Universidad Murcia:

D. Diego Salmerón Martínez
D. Julián Jesús Areñe Gonzalo

Miembro Lego-Representante de los pacientes:

D^a. Ana Reviejo Pérez

Licenciada en Derecho-Asesora Jurídica

D^a. Caridad del Toro Iniesta
Miembro del Comité de Ética Asistencial

Profesional de Atención Primaria:

Dr. Pedro Pérez López
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

Diplomados Universitarios en Enfermería:

D.^a M^a José Ballester Arroniz.

Facultativos Residentes de Farmacia Hospitalaria:

Dr. Juan Antonio Gutierrez Sánchez
Dra. María Hernández Sánchez

Responsable Administrativa:

D.^a Rosa M^a Moya Guerrero

CEIm/CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

- ✚ En el caso de que algún miembro participe en el estudio o declare algún conflicto de interés, no habrá participado en la evaluación ni en el dictamen de la solicitud de autorización del mismo.
- ✚ Se recuerda al investigador que al ejecutar este proyecto contrae una serie de compromisos con respecto al Comité recogidos en el Anexo I (hoja adjunta).

3º. Por lo que este CEIm/CEI emite un **DICTAMEN FAVORABLE.**

Lo que firmo en Murcia, a 11 de Febrero de 2025

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIm-CEI Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

