



Operación de trasplante capilar Enfoque del proceso en pacientes diabéticos

**PRESIDENTE DEL CONSEJO
DE ADMINISTRACIÓN**
DR. ABDULAZIZ BALWI

DIRECTOR GENERAL
DR. FADIL BALWI

DIRECTOR DE TRASPLANTES CAPILARES
DR. IMAD MOUSTAFA

COORDINADORA DE EDUCACIÓN
HATİCE YILMAZ

**EDUCACIÓN Y DESARROLLO
ENFERMERA ESPECIALISTA**
ÇAĞLA BAKUMDI

**EDUCACIÓN Y DESARROLLO
ENFERMERO ESPECIALISTA**
ONURHAN EKİCİ

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	4
1. RIESGOS DURANTE LAS OPERACIONES CON PACIENTES	
DIABÉTICOS	5
1.1. Suministro de sangre insuficiente y sangrado excesivo.....	5
1.1.1. Clasificación de la hemorragia.....	5
1.1.1.1. Clase 1.....	5
1.1.1.2. Clase 2.....	5
1.1.1.3. Clase 3.....	5
1.1.1.4. Clase 4.....	5
1.2. Sangrado y grados de sangrado en el trasplante capilar.....	5
1.2.1. Suministro de sangre insuficiente.....	5
1.2.2. Suministro de sangre adecuado.....	5
1.2.3. Sangrado excesivo.....	5
1.3. Condición de sangrado	8
1.3.1. Sangrado excesivo	8
1.3.1.1. En pacientes con presión arterial superior a 120/80 mmHg	8
1.3.1.2. En pacientes con presión arterial inferior a 120/80 mmHg.....	8
1.3.2. Suministro de sangre insuficiente	8
1.3.2.1. Si no hay hematomas	8
1.3.2.2. Si hay hematomas.....	8
2. ENFOQUES ESPECIALES DURANTE LA OPERACIÓN EN	
PACIENTES DIABÉTICOS.....	8
3. COMPARACIONES SOBRE EL PROCESO	
DE TRASPLANTE CAPILAR EN INDIVIDUOS	
CON DIABETES.....	9
4. CONCLUSIÓN.....	16
5. REFERENCIAS.....	17

Abreviaturas

SC: Subcutáneo

IM: Intramuscular **IV:** Intravenosa

Enfoque del proceso de operación de trasplante de cabello en pacientes **diabéticos**



Institución: Elit Klinik

Período de estudio: 01.01.2024 - 01.08.2024

Número de participantes: 53 pacientes

Resumen:

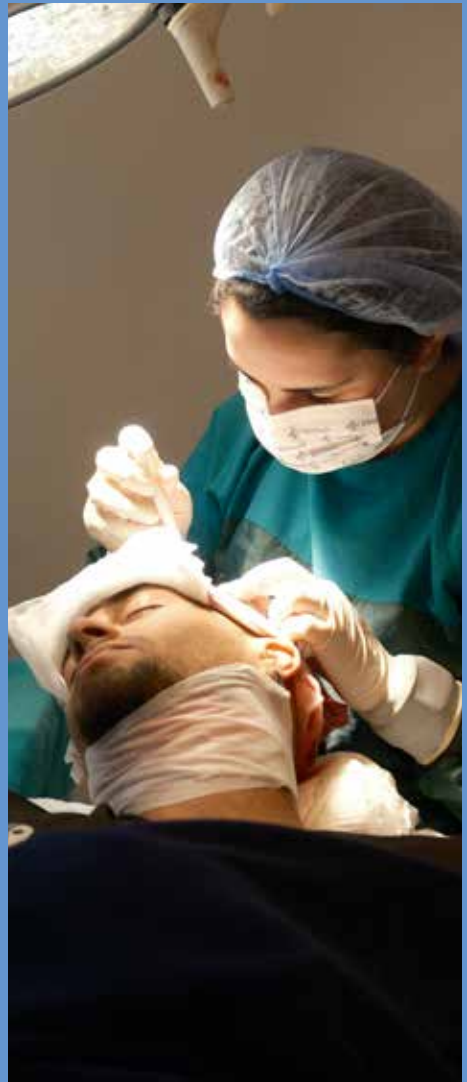
Este estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia y seguridad de las operaciones de trasplante de cabello en pacientes diabéticos. Realizado en Elit Klinik, en la investigación participaron 53 pacientes diabéticos entre el 01.01.2024 y el 01.08.2024. El estudio examinó minuciosamente las condiciones de salud generales, los niveles de azúcar en sangre y los resultados del trasplante capilar de los participantes.

Antes de la operación, todos los participantes se sometieron a un examen de salud integral y se determinaron sus niveles de azúcar en sangre. estabilizado. Durante el procedimiento, se recolectaron y trasplantaron cuidadosamente los folículos pilosos. Durante todo el proceso se siguió un protocolo de cuidados especial, considerando las posibles complicaciones que plantea la diabetes.

Los resultados mostraron que los pacientes diabéticos podrían lograr resultados exitosos con las operaciones de trasplante de cabello. En nuestro estudio se incluyó el protocolo de trasplante capilar en pacientes diabéticos específico de nuestra clínica. El estudio enfatiza los puntos clave y los procedimientos a seguir en las operaciones de trasplante capilar en pacientes diabéticos.

El trasplante de cabello fue descrito por primera vez por el dermatólogo japonés Dr. Shoji Okuda en la década de 1930; durante este período, los folículos pilosos se utilizaban como injertos de piel (Kim, 2018). Sin embargo, debido a la Segunda Guerra Mundial, esta técnica quedó en el olvido durante mucho tiempo (Chung, 2020). En la década de 1950, el Dr. Norman Orentreich desarrolló técnicas modernas de trasplante de cabello en Estados Unidos y se convirtió en un punto de inflexión en el campo del trasplante capilar (Lee, 2019). En las décadas de 1980 y 1990, se desarrollaron y generalizaron las técnicas de trasplante de unidades foliculares (FUT) y, posteriormente, de extracción de unidades foliculares (FUE) (Park y Kim, 2021). En los últimos años, las técnicas de trasplante capilar han avanzado aún más y se ha logrado una mayor precisión y eficiencia mediante el uso de sistemas robóticos y automatizados (Shin et al., 2023).

La caída del cabello es un problema común que afecta negativamente la autoestima de las personas y puede deberse a diversos motivos (OMS, 2021). En los últimos años, el trasplante capilar se ha convertido en una solución popular para las personas que experimentan pérdida de cabello (ADA, 2020). Sin embargo, el trasplante de pelo para personas con enfermedades crónicas como la diabetes requiere atención a algunas condiciones especiales (ISHRS, 2019). La diabetes es una enfermedad caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre no controlados y puede provocar diversas complicaciones en el organismo (ADA, 2020). En este artículo se examinarán los riesgos y puntos a considerar durante la operación en pacientes diabéticos (Journal of Cosmetic Dermatology, 2018).



RIESGOS DURANTE LAS OPERACIONES CON PACIENTES DIABÉTICOS

1.1. Suministro de sangre insuficiente y sangrado excesivo

1.1.1. Clasificación de la hemorragia

La pérdida de sangre o hemorragia es un factor crítico para la salud humana y debe controlarse cuidadosamente. El cuerpo humano contiene una media de 4,5 a 5,5 litros de sangre, lo que representa aproximadamente el 7 % del peso corporal. El Colegio Americano de Cirujanos clasifica la pérdida de sangre en cuatro clases:

1.1.1.1. Clase 1

Pérdida de hasta el 15 % del volumen sanguíneo total (unos 750 ml). Esta pequeña pérdida no suele provocar síntomas importantes.

1.1.1.2. Clase 2

Pérdida del 15–30 % del volumen sanguíneo total (750 a 1.500 ml). Los síntomas incluyen aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria y una ligera caída de la presión arterial.

1.1.1.3. Clase 3

Pérdida del 30–40 % del volumen sanguíneo total (1.500 a 2.000 ml). En este nivel se produce una marcada caída de la presión arterial, cambios en el estado mental y un aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria.

1.1.1.4. Clase 4

Pérdida de más del 40 % del volumen sanguíneo total (más de 2.000 mililitros). Esto puede provocar afecciones potencialmente mortales, como hemorragia grave y shock hipovolémico, y requiere atención médica inmediata. (Verywell Health) (Encyclopedia Britannica).

1.2. Sangrado y grados de sangrado en el trasplante de cabello

1.2.1. Suministro de sangre insuficiente.

Con la prueba de relleno capilar, se considera que el aporte sanguíneo es insuficiente cuando es superior a 3 segundos y se produce porque los niveles de glucosa en sangre afectan a la vasculatura.

1.2.2. Suministro de sangre adecuado.

Cuando la prueba de relleno capilar se sitúa entre 40–60 ml y la prueba dura 3 segundos o menos, suele ser indicativo de un trasplante capilar sano.

1.2.3. Sangrado excesivo.

Cuando la cantidad supera los 60 ml se considera sangrado excesivo y está asociado a la presión arterial.

En los estudios, la cantidad media de sangrado medida durante la operación es de 56,6 ml, una pérdida de sangre relativamente pequeña y equivalente a aproximadamente el 1,3 % del volumen sanguíneo total de un adulto promedio. Esta cantidad no suele ser peligrosa y está dentro de la capacidad del organismo para responder y recuperarse. (Medical Daily).

La rigidez vascular a nivel capilar en pacientes diabéticos también puede ser un factor de riesgo importante en intervenciones quirúrgicas como el trasplante capilar. Los niveles altos de glucosa en sangre que afectan la estructura vascular pueden hacer que los folículos pilosos no tengan suficiente suministro de sangre durante el proceso de implantación. Esta situación requiere una cuidadosa evaluación y manejo antes y después de la intervención quirúrgica. Nuestro protocolo para el trasplante de pelo en pacientes diabéticos en caso de sangrado se describe en la Tabla 1.

Condición de sangrado			
Sangrado excesivo		Suministro de sangre insuficiente	
PA. > 120/80 mmHg	PA. < 120/80 mmHg	Si no hay hematomas	Si hay hematomas
<p>En nuestros pacientes cuya presión arterial esté por encima de los valores normales durante la aplicación:</p> <p>*Se controla la presión arterial. Si no se observa disminución:</p> <p>*Se aplica antihipertensivo y se continúa con el control de la presión arterial y el pulso.</p> <p>*Si los valores están dentro del rango normal, se continúa con el trasplante.</p>	<p>En pacientes con signos vitales estables durante la aplicación:</p> <p>*Se administra transamina IV. a nuestro paciente para controlar el sangrado.</p> <p>*En los casos en que el sangrado no cesa, 0,5 mg. de adrenalina se aplica localmente.</p> <p>*Cuando cesa el sangrado, se continúa con el trasplante.</p>	<p>Dado que se espera observar un ligero sangrado durante la aplicación, la operación continúa monitoreando la situación del sangrado.</p>	<p>Si se observa la presencia de hematomas y sangrado leve en nuestros pacientes.</p> <p>Se aplica el proceso de apertura de canales vacíos, que llamamos técnica de sangrado.</p> <p>Si el suministro de sangre continúa siendo insuficiente:</p> <p>*Se aplican 20 mg de Corticosteroide SC y se continúa con el procedimiento.</p> <p>*Si los hematomas persisten; se aplica terapia de oxígeno,</p> <p>*Si los hematomas persisten; se aplica tratamiento PRP,</p> <p>*Finalmente se administran 0,6 mg de anticoagulante SC.</p>

Tabla 1.





1.3. Condición de sangrado

1.3.1. Sangrado excesivo

1.3.1.1 En pacientes con presión arterial superior a 120/80 mmHg

- Se controla la presión arterial. Si no se observa caída;
- Se administra antihipertensivo y se continúa control de la presión arterial y del pulso.
- Si los valores están dentro del rango normal, se continúa con el trasplante.

1.3.1.1 En pacientes con presión arterial inferior a 120/80 mmHg

- A nuestro paciente se le administra transamin IV para controlar la hemorragia.
- Si el sangrado no cesa, se aplica localmente 0,5 mg de adrenalina.
- Cuando se detiene el sangrado, se continúa con el trasplante.

1.3.2. Suministro de sangre insuficiente

1.3.2.1. Si no hay hematomas

Dado que se espera observar un ligero sangrado durante la aplicación, la operación continúa monitoreando la situación del sangrado.

1.3.2.2. Si hay hematomas

- Se aplica el proceso de apertura de canales vacíos, que llamamos técnica de sangrado.
- Si el suministro de sangre continúa siendo insuficiente:
- Se aplican 20 mg de corticosteroide SC y se continúa con el procedimiento.
- Si los hematomas persisten; terapia de oxígeno,
- Si los hematomas persisten; tratamiento PRP,
- Si los hematomas persisten; finalmente se administran 0,6 mg de anticoagulante SC.



2. Enfoques especiales durante la operación en pacientes diabéticos

2.1. Monitorización signos vitales

Durante el trasplante de cabello a pacientes diabéticos, se controla meticulosamente y continuamente los signos vitales del paciente y el nivel de glucosa en sangre. Este proceso de seguimiento permite la detección temprana de posibles complicaciones tras la operación y proporciona una rápida intervención en el tratamiento.

2.2. Monitoreo del suministro de sangre

Es muy importante vigilar el riego sanguíneo adecuado e inadecuado tras el trasplante capilar en pacientes diabéticos. Los niveles de azúcar en sangre deben mantenerse bajo control y el proceso de cicatrización de la herida debe vigilarse estrechamente. La prueba del nivel de llenado capilar, que es una prueba de riego sanguíneo en pacientes diabéticos, evalúa la adecuación del riego sanguíneo midiendo el tiempo de llenado de los vasos en zonas como el dedo o el tobillo. En la prueba, el tiempo que tarda la vena en cambiar de color blanco a color normal debe ser de entre 2 y 3 segundos. En pacientes diabéticos, esta prueba es un indicador importante para controlar el proceso de recuperación y evalúa la eficacia de la circulación sanguínea.

2.3. Tratamiento PRP

El tratamiento PRP consiste en la inyección en el cuero cabelludo de plasma obtenido por centrifugación a partir de la sangre del propio paciente. El plasma es estructuralmente rico en vitaminas, proteínas, plaquetas, factores de crecimiento y otros componentes curativos, lo que ayuda a regenerar los folículos pilosos y estimular el crecimiento del cabello. Además, los efectos antiinflamatorios del PRP también pueden ayudar a reducir la caída del cabello.

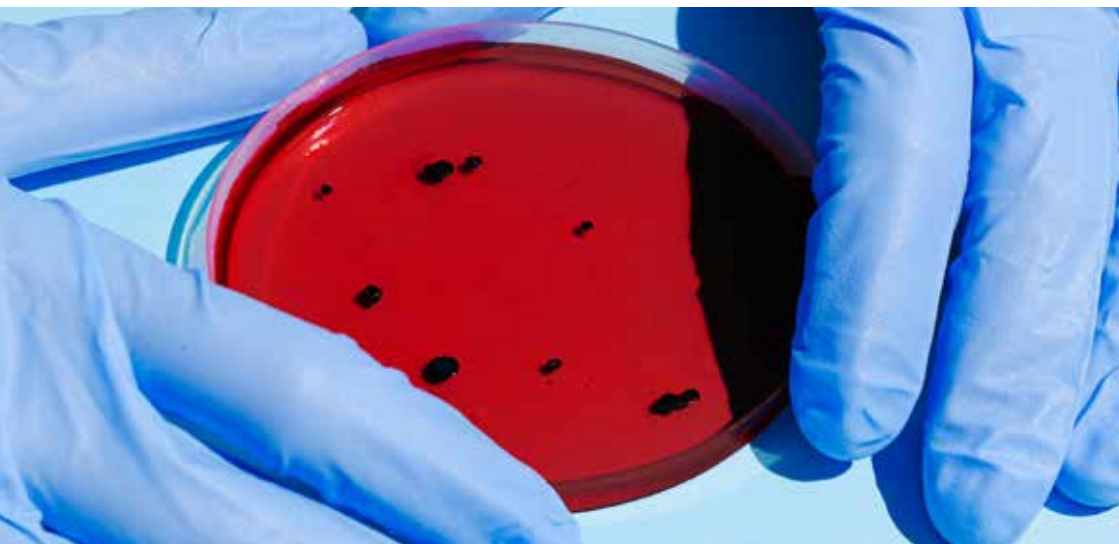
En pacientes diabéticos, este método de tratamiento es especialmente beneficioso para mejorar la circulación sanguínea y la nutrición del cuero cabelludo. El tratamiento con PRP puede acortar los tiempos de recuperación durante el proceso de trasplante capilar y contribuir a obtener mejores resultados.

3. Comparaciones sobre el proceso de trasplante capilar en diabéticos

En este estudio se evaluaron la eficacia y la seguridad de las operaciones de trasplante capilar realizadas en Elit Klinik entre el 01.01.2024 y el 01.08.2024 con la participación de 53 pacientes diabéticos. Antes de la operación, todos los participantes se sometieron a un exhaustivo examen de salud y se estabilizaron sus niveles de glucosa en sangre. Durante la operación se extrajeron y transfirieron cuidadosamente folículos pilosos

Condición de sangrado	1-5 años	5-10 años	10-15 años	Porcentaje
Suministro de sangre insuficiente	6 Pacientes	9 Pacientes	8 Pacientes	44 %
Suministro de sangre adecuado	12 Pacientes	8 Pacientes	4 Pacientes	45 %
Sangrado excesivo	2 Pacientes	1 Paciente	3 Pacientes	11%
Total	20 Pacientes	18 Pacientes	15 Pacientes	53 Pacientes / 100 %

Tabla 2.



Cuando se examina la presencia de suministro de sangre insuficiente en pacientes diabéticos con 1-5 años de enfermedad, se observa la presencia de suministro de sangre insuficiente en un 30 %, suministro de sangre adecuado en un 60,1 % y de sangrado excesivo en un 9,9 %. (Tabla 3.)

1-5 años

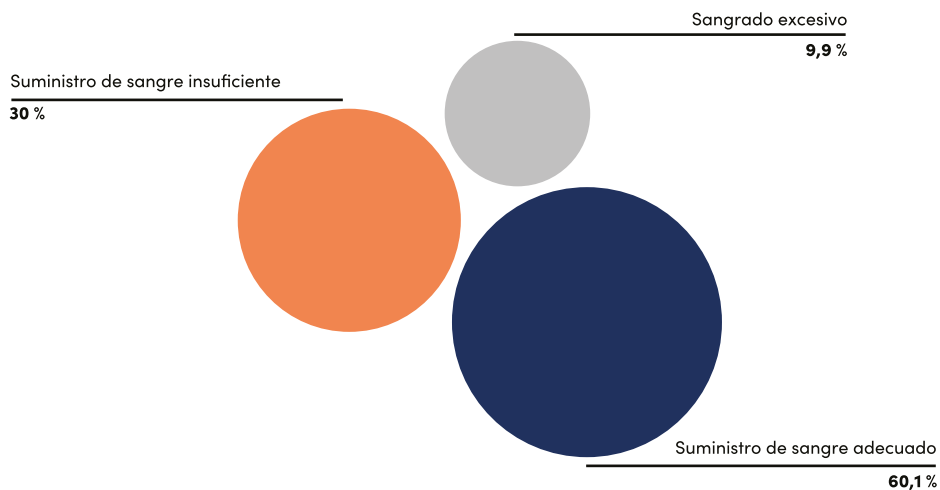


Tabla 3. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)



Al examinar la presencia de suministro de sangre insuficiente en pacientes diabéticos con 5-10 años de enfermedad, se observó suministro de sangre en el 50,1%, suministro de sangre adecuado en el 44,6 % y hemorragia excesiva en el 5,3 % (Tabla 4).

5-10 años

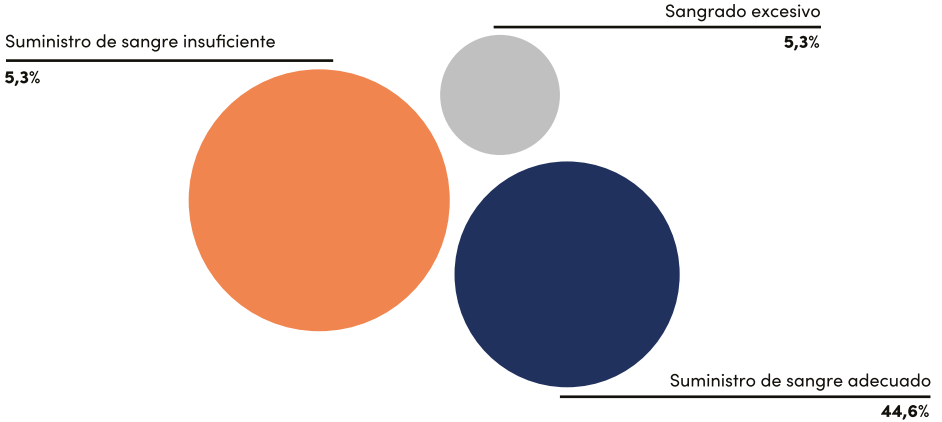


Tabla 4. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)



Al examinar la presencia de suministro de sangre insuficiente en los pacientes diabéticos con 10-15 años de enfermedad, se observó suministro de sangre insuficiente en el 53,3 %, suministro de sangre adecuado en el 26,7 % y sangrado excesivo en el 20,0 %. (Tabla 5.)

10-15 años

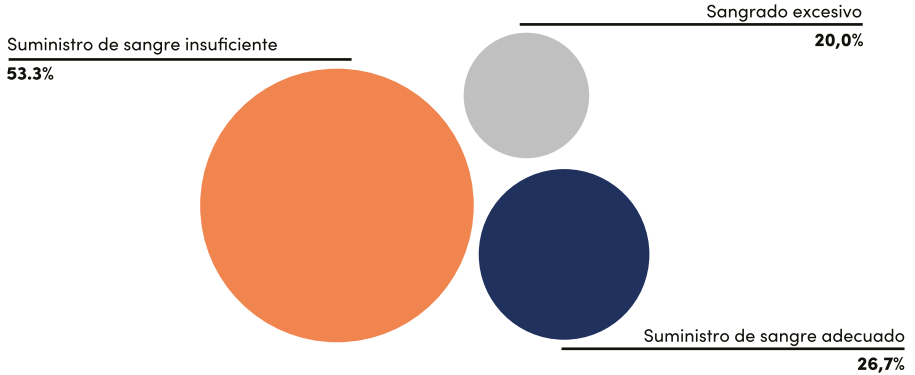


Tabla 5. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)

Tipo de diabetes	Suministro de sangre adecuado	Suministro de sangre insuficiente	Sangrado excesivo	Porcentaje
Diabetes tipo 1	10 Pacientes	12 Pacientes	2 Pacientes	56 %
Diabetes tipo 2	14 Pacientes	12 Pacientes	4 Pacientes	44 %
Total	24 Pacientes	24 Pacientes	6 Pacientes	53 Pacientes / 100 %

Tabla 6.

Al examinar la presencia de suministro de sangre insuficiente en individuos con Diabetes Tipo 1, se observó suministro de sangre insuficiente en 49,4%, suministro de sangre adecuado en 42,3% y sangrado excesivo en 8,3%. (Tabla 7.)

Diabetes tipo 1

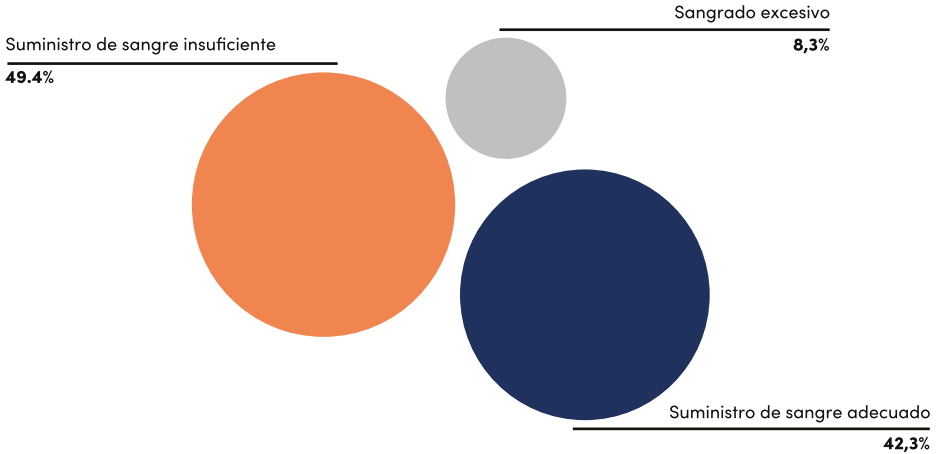
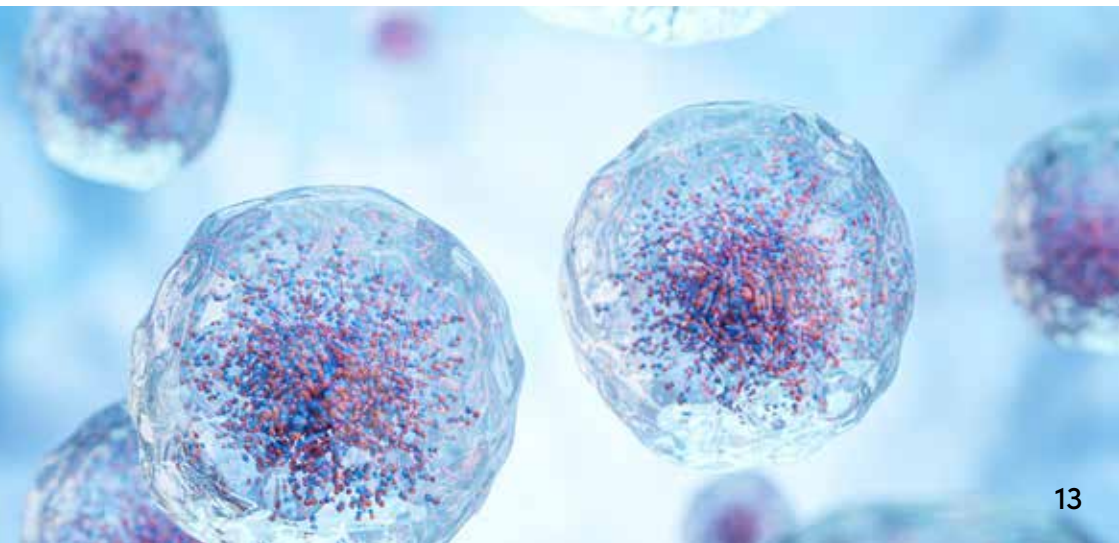


Tabla 7. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)



Al examinar la presencia de suministro de sangre insuficiente en individuos con Diabetes tipo 2, se observó suministro de sangre insuficiente en el 39,6 %, suministro de sangre adecuado en el 46,8 % y sangrado excesivo en el 13,6 % (Tabla 8).

Diabetes tipo 2

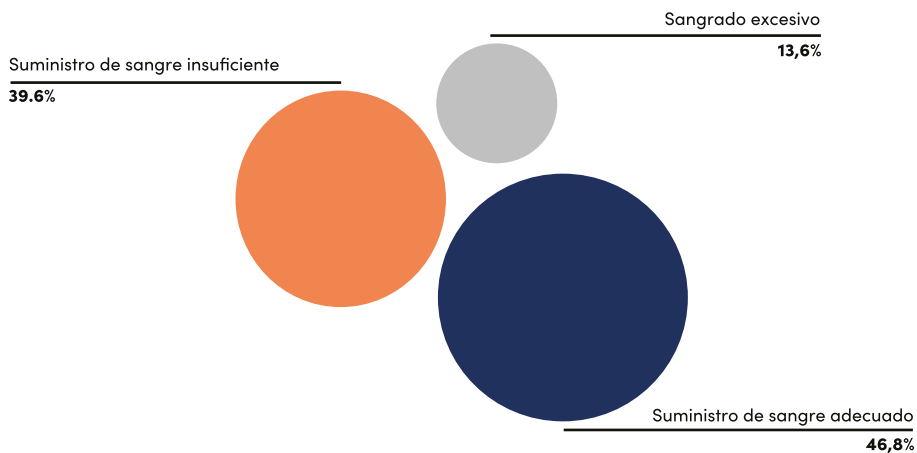


Tabla 8. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)



Nivel de glucosa en sangre	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes con presión arterial fuera de Referencia	Porcentaje
Número de pacientes con ayuno normal Glucosa en sangre	17 Pacientes	32 %	2 Pacientes	4 %
Número de pacientes con glucosa en sangre en ayunas fuera de referencia (glucosa en sangre en ayunas >100)	36 Pacientes	68 %	4 Pacientes	8 %

Tabla 9.

Cuando se analizaron 17 pacientes con glucemia normal en ayunas durante la intervención, se observó la presencia de pacientes con valores de presión arterial fuera de la referencia en una proporción del 4 % (Tabla 10).

Cuando se analizaron 36 pacientes con niveles de glucemia en ayunas fuera de referencia durante la operación, la tasa de pacientes con niveles de tensión arterial fuera de referencia fue del 8 % (Tabla 10).

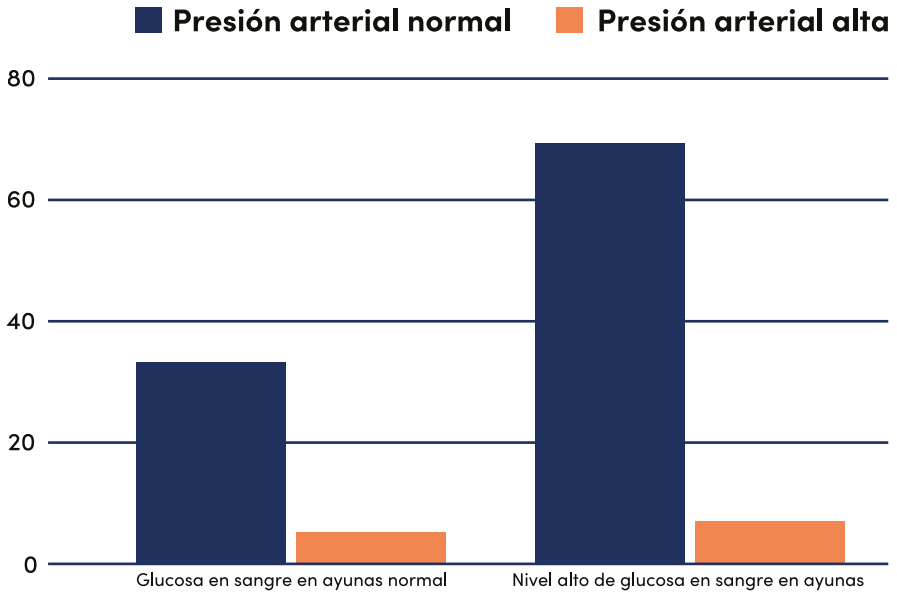


Tabla 10. (Suministro de sangre adecuado \approx 56,6 ml)

4. CONCLUSIÓN

Este estudio demostró que las operaciones de trasplante capilar pueden realizarse con seguridad y eficacia en pacientes diabéticos. Teniendo en cuenta las necesidades especiales y las posibles complicaciones de los pacientes diabéticos, las operaciones de trasplante de pelo pueden dar resultados satisfactorios con un protocolo de cuidados adecuado.

Especialmente las condiciones hemorrágicas y los niveles de glucosa en sangre deben vigilarse y controlarse cuidadosamente durante la operación. Se ha observado que la tasa de sangrado excesivo es menor y la tasa de suministro de sangre adecuado es alta en pacientes con un historial de diabetes de 1-5 años. En pacientes con un historial de diabetes de 10-15 años, se observó que la tasa de sangrado excesivo disminuye y la tasa de suministro de sangre insuficiente aumentaba. Esto pone de relieve el efecto de la duración de la diabetes en los riesgos de la operación.

Es muy importante mantener bajo control los niveles de glucosa en sangre y vigilar de cerca el proceso de cicatrización de la herida tras el trasplante capilar en pacientes diabéticos; mientras esto se garantiza mediante una prueba del nivel de llenado capilar que evalúa la idoneidad del riego sanguíneo, se controlan y vigilan continuamente las constantes vitales del paciente, de modo que puedan detectarse precozmente las posibles complicaciones postoperatorias y se intervenga con rapidez.

Se ha comprobado que el tratamiento con PRP es beneficioso para acortar el tiempo de cicatrización y mejorar los resultados durante las operaciones de trasplante capilar. Además, se ha determinado que el problema de llenado capilar causado por la diabetes dificulta el suministro adecuado de sangre durante la implantación de los folículos pilosos.

En conclusión, al planificar operaciones de trasplante capilar en pacientes diabéticos, se recomienda crear un plan de tratamiento personalizado teniendo en cuenta los antecedentes de diabetes del paciente, sus niveles de glucosa en sangre y otras condiciones de salud. Este enfoque aumentará el éxito de la operación y reducirá el riesgo de complicaciones.

REFERENCIAS

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Diabetes. Obtenido de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Asociación Americana de Diabetes. (2020). Estándares de atención médica en diabetes: 2020 abreviado para proveedores de atención primaria. Cuidado de la diabetes, 43 (Suplemento 1), S14-S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>

Revista de dermatología cosmética. (2018). Seguridad y eficacia del trasplante de cabello en pacientes diabéticos: una revisión sistemática. Revista de Dermatología Cosmética, 17(3), 375-381. <https://doi.org/10.1111/jocd.12467>

Sociedad Internacional de Cirugía de Restauración del Cabello (ISHRS). (2019). Trasplante de cabello en pacientes diabéticos: desafíos y soluciones. <https://www.ishrs.org/content/hair-transplantation-in-diabetic-patients>

Kim, Y. S. (2018). Historical review of hair transplantation. Journal of Dermatology & Clinical Research, 6(3), 215-220.

Chung, H. J. (2020). The development of hair transplant techniques: From past to present. International Journal of Trichology, 12(4), 150-154.

Lee, S. J. (2019). Advances in hair transplantation techniques: A retrospective study. Clinical and Experimental Dermatology, 44(6), 703-710.

Park, J. H., & Kim, Y. K. (2021). Evolution of follicular unit extraction: A comprehensive review. Dermatologic Surgery, 47(5), 622-628.

Shin, J. M., Park, J. Y., Lee, Y. H., & Kim, M. S. (2023). The rise of robotic hair transplantation: Current status and ure perspectives. Aesthetic Surgery Journal, 43(2), 145-152.



Elit Klini

KACON

BIRKIN

nik



Elit Klinik

