

## Repercusión de las cifras de hemoglobina preoperatoria en los pacientes intervenidos de fractura extracapsular de cadera

**Sergio Martín Blanco\***, **Alejandro Bañuelos Díaz\*\***, **Pedro Luis Vaca Fernández\***, **Marta Juncal Barrio Velasco\***, **Jorge Moussallem González \***, **Marta Fernández de Torres\***.

\*MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

\*\*LES. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**Correspondencia:** Sergio Martín Blanco. [smartinbl@saludacastillayleon.es](mailto:smartinbl@saludacastillayleon.es)

**Nota:** Trabajo presentado en formato comunicación oral en el 58º Congreso SECOT Sevilla 2021

### RESUMEN

**Introducción y objetivos.** El nivel de hemoglobina preoperatoria se considera un factor pronóstico en los pacientes con fractura de cadera. Una mayor atención a este factor disminuiría el riesgo quirúrgico y mejoraría el pronóstico.

Nuestro objetivo principal fue estudiar la repercusión de las cifras de hemoglobina preoperatoria en los resultados de los pacientes intervenidos de fractura extracapsular de cadera.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes intervenidos de fractura extracapsular de cadera entre los meses de enero y diciembre de 2017 en nuestro servicio.

Los criterios de exclusión fueron: fracturas 31-A.3 de AO y pacientes sin analítica 24 horas pre-intervención.

Se analizaron los siguientes parámetros: datos demográficos, tiempo de ingreso, medicación anticoagulante o antiagregante, hemoglobina al ingreso, hemoglobina preoperatoria (<24 horas intervención) y hemoglobina postoperatoria (24 horas tras intervención), tasa de transfusión, ingreso hospitalario antes de un año y mortalidad. Se realizó un análisis estadístico de los resultados.

**Resultados.** De 142 pacientes, 97 cumplieron los criterios de inclusión, 80 tenían una hemoglobina preoperatoria > 9 g/dl (grupo A) y 17 un valor < 9 g/dl (grupo B). Ambos grupos resultaron comparables

en cuanto a edad, sexo, lateralidad, medicación de anticoagulantes/antiagregantes y transfusión preoperatoria, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

La tasa de transfusión, el tiempo de ingreso, el reingreso hospitalario antes del año y la mortalidad al mes y al año obtuvieron resultados significativos. Las incidencias postoperatorias y la demora en la intervención quirúrgica > 72 horas los resultados por el contrario fueron no significativos.

**Discusión y conclusiones.** Los pacientes con fractura de cadera extracapsular y cifras de hemoglobina preoperatoria por debajo de 9 g/dl tienen mayor tasa de transfusiones, mayores tiempos de ingreso hospitalario y de reingreso hospitalario antes del primer año. Además, este grupo de pacientes tiene una tasa de mortalidad mayor, sobre todo durante el primer mes postoperatorio.

### PALABRAS CLAVE

Fractura de cadera, fractura extracapsular de cadera, hemoglobina perioperatoria, analítica preoperatoria.

### ORIGINAL

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La fractura de cadera es una de las patologías más frecuentes que nos encontramos en los pacientes de edad más avanzada. Además, es una de las causas

más frecuentes que requieren de ingreso hospitalario en personas mayores de 65 años, siendo una patología cada vez más frecuente debido al incremento de la esperanza de vida [1,2,3]. Para disminuir la estancia hospitalaria y la morbilidad postoperatoria, es necesario optimizar el estado de salud previo a la cirugía [1].

La tasa de mortalidad después de sufrir una fractura de cadera es muy elevada, duplica las de las personas de la misma edad sin fractura y el riesgo de mortalidad se mantiene durante años. Existe una serie de factores conocidos dependientes del paciente que se asocian con una mayor morbilidad, como por ejemplo la edad, el sexo, la demencia y la anemia entre otros [2,3].

Tras una fractura de cadera las cifras de hemoglobina muestran una tendencia descendente, el sangrado que producen algunos tipos de fractura de cadera puede llevar a una situación de anemia perioperatoria. Por eso es conveniente conocer qué tipo de fracturas producen un mayor sangrado para de esta forma detectar los casos en los que sería conveniente alguna medida para recuperar los valores sanguíneos de hematocrito y hemoglobina previamente a la intervención [4,5].

Las fracturas extracapsulares se producen por debajo de la articulación en el macizo óseo metafisario del trocánter, se dividen en basicervicales, intertrocántéricas y subtrocántéricas y son más frecuentes que las intraarticulares. Aproximadamente el 60% de las fracturas de cadera son de este tipo. Son fracturas con un alto impacto hemodinámico que producen una profusa hemorragia en los tejidos circundantes. La intensa pérdida sanguínea, unida a la mayor edad del paciente con mayor morbilidad, se traduce en mayor repercusión en el estado general que las fracturas intracapsulares [2].

La anemia perioperatoria se ha relacionado con un aumento de la mortalidad y la morbilidad, por lo que es importante evitar que se produzca. Aproximadamente el 60% de las fracturas de cadera necesitan transfusión sanguínea perioperatoria [4,6,7,8], siendo la anemia preoperatoria el factor predictor independiente más importante de ser transfundidos [7]. Identificar y rectificar la anemia perioperatoria podría facilitar una optimización médica adecuada y reducir la mortalidad [8].

El objetivo principal de este estudio fue estudiar la repercusión que tienen en los resultados las cifras de

hemoglobina preoperatoria tomadas en las 24 horas previas a la intervención quirúrgica en los pacientes intervenidos de fractura extracapsular de cadera entre los meses de enero y diciembre de 2017 en el Complejo Asistencial de Zamora.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Complejo Asistencial de Zamora entre enero y diciembre de 2017.

La información recogida se hizo de forma anonimizada.

Los criterios de inclusión del estudio fueron los siguientes: los pacientes intervenidos en nuestro servicio en ese periodo de fractura extracapsular de cadera.

Los criterios de exclusión fueron: fracturas 31-A.3 de AO y pacientes sin analítica 24 horas pre-intervención.

Clasificamos a los pacientes en dos grupos según la hemoglobina preoperatoria (< 24 horas de la intervención). En el grupo A los pacientes con hemoglobina preoperatoria > 9 g/dl y en el grupo B los pacientes con hemoglobina preoperatoria <9 g/dl.

Además, se analizaron los siguientes parámetros: datos demográficos, tiempo de ingreso, medicación anticoagulante o antiagregante, hemoglobina al ingreso, hemoglobina postoperatoria (24 horas tras intervención), tasa de transfusión, ingreso hospitalario antes de un año, incidencias postoperatorias, la demora en la intervención quirúrgica >72 horas y la mortalidad tanto al primer mes como al primer año tras la cirugía.

Realizamos un análisis estadístico de los resultados con el programa SPSS, contrastándose las variables mediante el test "chi-cuadrado".

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio como muestra total 97 pacientes, 73 fueron mujeres y 24 hombres. La edad media de nuestros pacientes fue de 85,45 años.

De los 97 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, 80 fueron incluidos en el grupo A, grupo con una hemoglobina preoperatoria > 9 g/dl y 17 fueron incluidos en el grupo B, grupo con una hemoglobina preoperatoria < 9 g/dl (figura 1).

Ambos grupos resultaron comparables en cuanto a edad, sexo, lateralidad, medicación de

anticoagulantes/antiagregantes y transfusión preoperatoria, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

La tasa de transfusión en el grupo B fue del 100% frente al 61,3% del grupo A ( $p<0,001$ ) (tabla 2). El tiempo de ingreso fue de 10,42 días en el grupo B frente a 7,23 en el grupo A ( $p=0,003$ ) (tabla 3). El reingreso hospitalario antes del año fue de 52,9% en el grupo B frente al 16,3% del grupo A ( $p<0,003$ ) (tabla 4).

Las incidencias postoperatorias fueron del 5,9% en el grupo B y de 5,0% en el grupo A ( $p=0,881$ ) (tabla 5). La demora de la intervención quirúrgica más allá de las 72 horas fue del 35,9% en el grupo B y de 27,5% en el grupo A ( $p=0,592$ ) (tabla 6).

La mortalidad al mes en el grupo B fue de 17,2% frente a 3,4% del grupo A, ( $p<0,002$ ), mientras que al año en el grupo B fue del 40,1% frente a 17,4% del grupo A ( $p<0,003$ ) (tabla 7).

La fractura de cadera es una patología muy frecuente y en auge en nuestra especialidad. Existen factores de riesgo como la anemia preoperatoria que, si no se corrigen, se han relacionado con un aumento de la morbimortalidad.

Los parámetros hematológicos iniciales son engañosos y se produce una disminución de los niveles de hemoglobina y hematocrito por el sangrado propio de la fractura. Por ello en el estudio de Cuenca et al. [4] piensan que este es el motivo por el que es importante repetir la analítica sanguínea pasadas 24-48 horas si la intervención se demora, siendo este hecho más acentuado en algunos tipos de fracturas pertrocantéreas y en las subtrocantéreas.

También coinciden en esto otros estudios [5,8], afirmando que un nivel bajo de hemoglobina se correlaciona positivamente con un mal pronóstico después de una fractura de cadera. Es importante prestar atención activamente y corregir el nivel bajo de hemoglobina en pacientes ancianos con fractura de cadera.

Las mediciones frecuentes de los niveles de hemoglobina son necesarias para evitar la anemia y mejorar la seguridad de la cirugía no solo al ingreso [5].

En nuestro estudio, el grupo con hemoglobina preoperatoria por debajo de 9 g/dl previa a la cirugía tuvo mayor morbimortalidad. La tasa de transfusiones, el tiempo de ingreso hospitalario, la tasa de reingreso hospitalario antes del primer año y la tasa de mortalidad, sobre todo en el primer mes postoperatorio fueron mayores, resultados que fueron estadísticamente

significativos. Estos resultados son coincidentes con los estudios publicados en los que niveles bajos de hemoglobina preoperatorios presentan un aumento de la morbimortalidad, como en el estudio de Shuwei Tian et al. [8] en el que la mortalidad de los pacientes quirúrgicos que rechazaron transfusiones sanguíneas se relacionó inversamente con el nivel de hemoglobina preoperatorio, aumentando del 7,1% para los pacientes con niveles superiores a 10 g/dl al 61,5% para aquellos con niveles inferiores a 6 g/dl.

En el estudio de Reguant et al. [3], no se hallan diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad entre los pacientes intervenidos antes o después de las 48 horas del ingreso. Hay mucha controversia en la literatura respecto a la relación entre el tiempo de demora quirúrgica y la morbimortalidad postoperatoria. En nuestro estudio, no hubo diferencias significativas en la demora en la intervención quirúrgica más allá de las 72 horas entre ambos grupos.

Hay que evitar la anemia peroperatoria, debiendo vigilar de cerca los cambios de los niveles de hemoglobina, corrigiéndolos cuando sea necesario [8].

Por tanto, según nuestro estudio las cifras de hemoglobina preoperatorias serían un factor pronóstico en los pacientes con fractura de cadera. Una mayor atención a este factor disminuiría el riesgo quirúrgico y mejoraría el pronóstico.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- En cuanto a edad, sexo, lateralidad, medicación de anticoagulantes/antiagregantes y transfusión preoperatoria, ambos grupos resultaron comparables.

- En nuestro estudio, los pacientes con fractura de cadera extracapsular y cifras de hemoglobina preoperatoria por debajo de 9 g/dl tienen mayor tasa de transfusiones, mayores tiempos de ingreso hospitalario y mayor tasa de reingreso hospitalario antes del primer año.

- Este grupo de pacientes tiene, además, una tasa de mortalidad mayor, sobre todo durante el primer mes postoperatorio.

- Por tanto, todos los pacientes deberían tener unas cifras de hemoglobina en las 24 horas previas a la intervención quirúrgica por encima de 9 g/dl, haciéndose necesaria una analítica en dicho periodo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vento Benel RF, Salinas Salas C, De la Cruz Vargas

JA. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. Rev Fac Med Humana. 2019;19(4):84-94

2. Negrete Corona J, Alvarado Soriano JC, Reyes Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. Acta Ortopédica Mexicana. 2014; 28(6): Nov-Dic: 352-362

3. Reguant F, Bosch J, Montesinos J, Arnau A, Ruiz C, Esquius P. Factores pronóstico de mortalidad en los pacientes mayores con fractura de cadera. Rev Esp Anestesiología Reanimación. 2012;59(6):289-98.

4. Cuenca Espiérrez J, Martínez Martín AA, Herrera Rodríguez A, Panisello Sebastián JJ, Sola Cerdón A. Estudio de la evolución de la hemoglobina y el hematocrito según el tipo de fractura de cadera. Rev Ortop Traumatol. 2002; 1:54-57

5. Wu JZ, Liu PC, Ge W, Cai M. A prospective study

about the preoperative total blood loss in older people with hip fracture. Clin Interv Aging. 2016; 11:1539-43.

6. Cuenca J, García Erce JA, Martínez AA, Solano VM, Herrera A. Preoperative blood test results and type of fracture as transfusional risk factors in patients older than 65 years with trochanteric hip fracture. Rev Esp Anestesiología Reanimación. 2004; 51(9):515-22.

7. Cuenca Espiérrez J, Martínez Martín AA, Antoni García-Erce J, Malillos Torán M, Herrera Rodríguez A. Necesidades transfusionales en fracturas trocantéreas tratadas con el sistema extramedular tornillo-placa deslizante de cadera (dhs). Rev Esp Cir Osteoar. 2004; 219(39):Jul-Sept: 125-131.

8. Tian S, Li H, Liu M, Zhang Y, Peng A. Dynamic analysis of perioperative hidden blood loss in intertrochanteric fractures. Clin Appl Thromb Hemost. 2019; 25:1076029618823279.

## TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Grupo A y B según Hb preoperatoria (grupo A : >9 g/dl; grupo B: <9 g/dl)

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
EDAD	84,25	86,65	0,102
HOMBRES	26,3%	17,6%	0,557
MUJERES	73,8%	82,4%	0,557
LADO DCHO	55%	52,9%	0,877
ACO/ANTIAGREGANTES PREVIOS	18,8%	11,8%	0,473
TRANSFUSIÓN PREOPERATORIA	8,8%	0,0%	0,205

**Tabla 1. Resultados estadísticos no significativos grupo A vs grupo B.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
TRANSFUSIÓN	61,3 %	100%	0,001

**Tabla 2. Tasa de transfusión; grupo A vs grupo B.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
Tº INGRESO (DÍAS)	7,23	10,42	0,003

**Tabla 3. Tiempo de ingreso; grupo A vs grupo B.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
REINGRESO	16,3 %	52,9%	0,003

**Tabla 4. Tasa de reingreso hospitalario antes del primer año; grupo A vs grupo B.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
POSTOPERATORIO	5,0%	5,9%	0,881

**Tabla 5. Incidencias postoperatorias; grupo A vs grupo B. Resultado estadístico no significativo.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
<b>IQX &gt;72 H</b>	27,5%	35,9%	0,592

**Tabla 6. Demora de la intervención quirúrgica > 72 h; grupo A vs grupo B. Resultado estadístico no significativo.**

	GRUPO A (N=80)	GRUPO B (N=17)	P
<b>ÉXITUS &lt; 1 MES</b>	3,4%	17,2%	0,002
<b>ÉXITUS &lt; 1 AÑO</b>	17,4%	40,1%	0,003

**Tabla 7. Mortalidad al primer mes y al primer año; grupo A vs grupo B.**