



Instituto de Estudios Riojanos

ZUBÍA
REVISTA DE CIENCIAS,
Nº 37-38 (2019-2020). Logroño (España).
P. 1-241, ISSN: 0213-4306

DIRECTORA

Patricia Pérez Matute

SECRETARIA

Ana María Palomar Urbina

CONSEJO DE REDACCIÓN

Luis Español González
Rubén Esteban Pérez
Rafael Francia Verde
Juana Hernández Hernández
Alfredo Martínez Ramírez
Luis Miguel Medrano Moreno
Ignacio Pérez Moreno
Enrique Requeta Loza
Purificación Ruiz Flaño
Angélica Torices Hernández

CONSEJO CIENTÍFICO

José Antonio Arizaleta Urarte
(Instituto de Estudios Riojanos)
José Arnáez Vadillo
(Universidad de La Rioja)
Susana Caro Calatayud
(Instituto de Estudios Riojanos)
Eduardo Fernández Garbayo
(Universidad de La Rioja)
Rosario García Gómez
(Universidad de La Rioja)
José M^a García Ruiz
(Instituto Pirenaico de Ecología)
Javier Guallar Otazua
(Universidad de La Rioja)
Teodoro Lasanta Martínez
(Instituto Pirenaico de Ecología)
Joaquín Lasierra Cirujeda
(Hospital San Pedro, Logroño)
Luis Lopo Carramiñana
(Dirección General de Medio Natural del Gobierno de La Rioja)
Fernando Martínez de Toda
(Universidad de La Rioja)
Juan Pablo Martínez Rica
(Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC)
José Luis Nieto Amado
(Universidad de Zaragoza)
José Luis Peña Monné
(Universidad de Zaragoza)
Félix Pérez-Lorente
(Universidad de La Rioja)
Diego Troya Corcuera
(Instituto Politécnico y Universidad Estatal de Virginia, Estados Unidos)
Eduardo Viladés Juan
(Hospital San Pedro, Logroño)
Carlos Zaldívar Ezquerro
(Dirección General de Medio Natural del Gobierno de La Rioja)

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Instituto de Estudios Riojanos
C/ Portales, 2
26071 Logroño
publicaciones.ier@larioja.org

Suscripción anual España (1 número y monográfico): 15 €

Suscripción anual extranjera: (1 número y monográfico): 20 €

Número suelto: 9 €

Número monográfico: 9 €

INSTITUTO DE ESTUDIOS RIOJANOS

ZUBÍA

REVISTA DE CIENCIAS

Núm. 37-38



Gobierno de La Rioja
Instituto de Estudios Riojanos
LOGROÑO
2019-2020

Zubía. –N. 3 (1985)–. – Logroño : Instituto de Estudios Riojanos, 1985-v. : il. ; 24 cm
Anual
D.L. LO 56-1986
Es suplemento de esta publicación: Zubía. Monográfico, ISSN 0213-4306
Es continuación de : Berceo. Ciencias
ISSN 0213-4306 = Zubía

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito de los titulares del copyright.

© Logroño, 2021
Instituto de Estudios Riojanos
C/ Portales, 2.
26001-Logroño, La Rioja (España)

© Diseño de cubierta e interior: ICE Comunicación

© Imagen de cubierta: Sabina albar sobre ladera con escaso suelo y orientada a la solana en el enclave de Ajamil-Torremuña de Cameros (Fotografía de Rafael Fernández Aldana)

© Imagen de contracubierta: Control postoperatorio de fractura al mes de la intervención. (Fotografía de Ignacio Puyuelo)

Imprime: Gráficas Isasa, S. L. - Arnedo (La Rioja)

ISSN 0213-4306
Depósito Legal LO-56-1986

Impreso en España - Printed in Spain

ÍNDICE

RAFAEL FERNÁNDEZ ALDANA

La sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) en La Rioja: nuevas citas y dinámica espacial
Incense juniper (*Juniperus thurifera* L.) in *La Rioja* (Spain): new citations and spatial dynamics 9-36

FERNANDO MORENO, IGNACIO PÉREZ MORENO, VICENTE MARCO

Tablas de vida y parámetros poblacionales de *Trichogramma cacoeciae* y *T. brassicae*
(Hymenoptera: Trichogrammatidae) sobre *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae):
efecto de la alimentación
Life tables and population parameters of Trichogramma cacoeciae and T. brassicae
(*Hymenoptera: Trichogrammatidae*) on *Lobesia botrana* (*Lepidoptera: Tortricidae*):
Effect of Food 37-54

FERNANDO MORENO, IGNACIO PÉREZ MORENO, VICENTE MARCO

Preferencia del parasitoide *Trichogramma cacoeciae* (Hymenoptera: Trichogrammatidae)
por huevos de diferentes huéspedes
Host preference of the parasitoid Trichogramma cacoeciae
(*Hymenoptera: Trichogrammatidae*) for eggs from different hosts 55-68

IGNACIO PÉREZ MORENO

Los registros riojanos del catálogo de coleópteros ibéricos (Insecta: Coleoptera)
de D. José María de la Fuente y Morales
The records from La Rioja of the catalogue of Iberian beetles (Insecta: Coleoptera)
of D. José María de la Fuente y Morales 69-128

MANUEL BELLO HERNÁNDEZ, ALEJANDRO MAHILLO CAZORLA

Teoremas de reordenamiento de series
Series Rearrangement Theorems 129-148

MANUEL BELLO HERNÁNDEZ, MANUEL BENITO MUÑOZ, EMILIO FERNÁNDEZ MORAL

La conjetura de Erdős-Straus
Erdős-Straus' Conjecture 149-176

JULEN MARTÍNEZ TORRES, ANA CORAL LAGA CUÉN, LOURDES FERREIRA LASO, CRISTINA LORENTE ÁLAVA, FÉLIX LOBATO SOLORES, IGNACIO PUYUELO JARNE, ÁNGEL ENRIQUE FRAILE JIMÉNEZ, OLGA LÓPEZ DEL MORAL LÓPEZ, MARÍA GOLVANO SARRIA, VÍCTOR MUNILLA PÉREZ

Tasa transfusional en cirugía de fractura de cadera en el hospital San Pedro. Estudio observacional descriptivo previo a la implantación de un protocolo de ahorro de sangre

Post-transfusion rate in hip fracture surgery in San Pedro's hospital. An observational and descriptive study before blood saving protocol

177-186

ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, MARÍA JOSÉ PUENTE MARTÍNEZ, SARA ARRIETA BRETÓN, INÉS ESTEBAN DÍEZ, GERARDO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, CARLOTA CESTAFE CARO, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA

Factores asociados con los partos pretérmino menores de 32 semanas de gestación en el Hospital San Pedro de Logroño durante el año 2018: relación clínica, microbiológica e histológica de los hallazgos placentarios

Factors related to preterm deliveries under 32 weeks at San Pedro's Hospital in Logroño during 2018: clinical, microbiological and histological relation of placentary findings

187-204

MARIANO LAGUNA OLMOS, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA, ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, CARLOTA CESTAFE CARO, EDURNE ÁLVAREZ SUBERVIOLA, CRISTINA TEJADA LAMAS, OLIVIA LAFALLA BERNAD

Utilidad del ratio sFlt-1/PlGF en el cribado de preeclampsia precoz en la población gestante de La Rioja

Usefulness of the sFlt-1 / PlGF ratio in the early preeclampsia screening across the pregnant population in La Rioja

205-218

IGNACIO PUYUELO JARNE, EDUARDO GALLINAS MARAÑA

Osteotomía peroné primaria. Un recurso a tener en cuenta en el enclavado endomedular por fractura diafisaria aislada de tibia

Primary fibula osteotomy. A surgery resource in the endomedullary nailing used in a tibia's diaphyseal fracture

219-226

SECCIÓN VARIA

ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, CARMINA SALVADOR BALLADA, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA, MARIANO LAGUNA OLMOS, M^a JOSÉ PUENTE MARTÍNEZ, JUANA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Situación de las interrupciones voluntarias del embarazo en La Rioja en los últimos 5 años

Situation of voluntary interruptions of pregnancy in La Rioja in the last 5 years

227-236

EDITORIAL

PATRICIA PÉREZ MATUTE

Directora de Zubía

Directora del Área de Ciencias Naturales

Estimados Lectores:

Tengo el honor de presentarles el último “número doble” de nuestra Revista, correspondiente a los años 2019-2020. En este volumen encontrarán un total de once artículos. Son resultado de trabajos de investigación de gran calidad desarrollados en nuestra Comunidad Autónoma y abarcan ámbitos tan diferentes como son la Botánica, la Zoología, las Matemáticas o la Salud.

Este último año 2020 ha sido un año difícil que, trágicamente, quedará indeleble en la memoria de todos. Nuestra revista también se ha visto –en parte- afectada por la “puesta en marcha de nuevas formas de trabajar-teletrabajar”, y, por ello, su publicación se ha retrasado. Vayan por delante nuestras disculpas y nuestro agradecimiento a la paciencia de todos sus lectores.

En este mismo sentido, también me gustaría expresar mi más profunda gratitud a todos los autores de este número y a aquellas personas que anónimamente han actuado como revisores de los artículos. Todos ellos, a pesar de las circunstancias y, en muchos casos a pesar de ser personal de primera línea contra la COVID-19, han colaborado con entrega y han dado lo mejor de ellos mismos para que este número, “el de la pandemia”, sea de una calidad extraordinaria. Gracias de corazón.

Queda claro que la ciencia se hace con esfuerzo. La ciencia misma es un esfuerzo colectivo, y esta humilde publicación demuestra con su continuidad que todos los frentes científicos deben ser atendidos para alimentar el inmenso y necesario motor intelectual y técnico que supone para la Humanidad.

Queridos lectores, disfruten ya de la lectura y, ahora más que nunca, mucho ánimo con el reto que, como sociedad, estamos atravesando.

TASA TRANSFUSIONAL EN CIRUGÍA DE FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL SAN PEDRO. ESTUDIO OBSERVACIONAL DESCRIPTIVO PREVIO A LA IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE AHORRO DE SANGRE*

JULEN MARTÍNEZ TORRES¹
ANA CORAL LAGA CUÉN²
LOURDES FERREIRA LASO³
CRISTINA LORENTE ÁLAVA¹
FÉLIX LOBATO SOLORES³
IGNACIO PUYUELO JARNE²
ÁNGEL ENRIQUE FRAILE JIMÉNEZ³
OLGA LÓPEZ DEL MORAL LÓPEZ³
MARÍA GOLVANO SARRIA³
VÍCTOR MUNILLA PÉREZ¹

RESUMEN

La anemia perioperatoria es la principal causa de morbilidad en las fracturas de cadera. En 2016 se instauró en el Hospital San Pedro un protocolo de anemia perioperatoria en cirugía ortopédica con el objetivo de diagnosticar y tratar la anemia de forma precoz. Se realizó un estudio observacional descriptivo sobre 167 pacientes con fractura de cadera evaluando diferentes parámetros como edad, sexo, tipo de intervención quirúrgica, valores de hemoglobina y tasa transfusional, entre otros. A pesar de no encontrar diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de intervención quirúrgica y la tasa transfusional, si se halló una asociación estadísticamente significativa entre la hemoglobina preoperatoria y la necesidad de transfusión (70% de pacientes con hemoglobina preoperatoria <10 g/dl, el 33% con hemoglobina 10-13 g/dl, 9.6% con hemoglobina 13-15 g/dl y ninguno con hemoglobina >15 g/dl). El presente estudio descriptivo ofrece una visión actualizada del manejo perioperatorio de los pacientes intervenidos de fractura de cadera en el Hospital San Pedro de Logroño, siendo la tasa transfusional de un 26,4% en el total de fracturas de cadera valoradas. Estos datos dan pie a seleccionar subgrupos de pacientes en los que implantar

* Registrado el 24 de mayo de 2019. Aprobado el 19 de diciembre de 2019.

1. Residente de Anestesiología y Reanimación en el hospital San Pedro (Calle Piqueras 98, Logroño. 26006). * E mail: jmartinez@riojasalud.es.
2. Residente de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el hospital San Pedro. Logroño.
3. Médico adjunto de Anestesiología y Reanimación en el hospital San Pedro. Logroño.

medidas de optimización preoperatoria dentro de los objetivos del protocolo de anemia perioperatoria del Hospital San Pedro

Palabras clave: fracturas de cadera, anemia, hemoglobina, transfusión sanguínea, perioperatorio.

Perioperative anemia is the major cause of morbidity and mortality in hip fractures. In 2016 a perioperative anemia protocol was established in San Pedro's hospital with the objective of early diagnosis and treatment. 167 patients with hip fracture were evaluated in an observational retrospective study in which main items were evaluated: age, sex, type of surgery, hemoglobin, blood transfusion, among others. We found no statistical differences among the type of surgery carried out and blood transfusion rate, but we found significant associations between preoperative hemoglobin and blood transfusion (70% patients with preoperative hemoglobin < 10g/dl, 33% with hemoglobin < 10-13 g/dl, 9.6% with hemoglobin 13-15 g/dl and no one with hemoglobin > 15 g/dl). The present study provides us with updated information about perioperative management of hip fracture patients in San Pedro's hospital. Taking into account all cases of hip fracture evaluated in this study, blood transfusion rate is 26.4%. Bearing in mind the objectives of the perioperative anemia's protocol, this new data may be useful to optimize preoperative measures in selected subgroups of patients.

Keywords: hip fractures, anemia, hemoglobin, blood transfusion, perioperative period

1. INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera es una enfermedad muy prevalente y el 90% de los pacientes que la padecen son mayores de 64 años, la gran mayoría polimedicados y con una gran comorbilidad (García Pascual, 2015). La principal causa de morbimortalidad es la anemia perioperatoria y el principal factor desencadenante es el sangrado secundario al tipo de fractura e intervención quirúrgica (IQ), siendo las fracturas extracapsulares (pertrocantéreas y subtrocantéreas) las que generan mayor volumen de sangrado (Izuel-Rami *et al.*, 2005). A esto se suman otros factores anemizantes propios de este tipo de pacientes añosos: fármacos que alteran la hemostasia, anemia carencial previa, fallo renal, estados inflamatorios o hemodilución iatrogénica (Guralnik *et al.*, 2004).

El tratamiento clásico de la anemia aguda es la transfusión de sangre alogénica, una técnica efectiva, pero de alto costo económico y limitada por los recursos de sangre del propio hospital (Cuenca *et al.*, 2005). La transfusión de sangre alogénica presenta efectos secundarios a tener en cuenta por el especialista, algunos de los cuales pueden comprometer la vida del paciente: desde reacciones febriles, sobrecarga de volumen, edema de pulmón no cardiogénico y transmisión de infecciones, a un estado de inmunomodulación que favorece las infecciones bacterianas postransfusionales (García-Erce y Giralt, 2002).

Por este motivo se han desarrollado diversas alternativas a la transfusión de sangre alogénica en las fracturas de cadera, todas ellas citadas en el Documento de Sevilla (Leal-Noval *et al.*, 2013). Destacan la autotransfusión de sangre autóloga (Recomendación 1B), administración de ácido fólico junto a vitamina B12 y eritropoyetina (Recomendación 1A), hierro intravenoso (Recomendación 2B), antifibrinolíticos como el ácido tranexámico en el perioperatorio (Recomendación 2A), o la transfusión de sangre alogénica preoperatoria (Recomendación 1C en pacientes con sangrado moderado-severo que requieran más de 3 concentrados de hematíes) (Cuenca *et al.*, 2005).

El servicio de anestesiología del Hospital San Pedro de Logroño implantó en el año 2016 un protocolo de anemia perioperatoria basado en el documento de Sevilla, con el objetivo de diagnosticar y tratar la anemia preoperatoria de forma precoz en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de cadera, prótesis total de rodilla y artrodesis de 3 o más espacios sin exclusión (Golvano Sarria *et al.*, 2017).

El presente estudio trata de describir el manejo que se tiene de estos pacientes en el Hospital San Pedro con la intención de seleccionar subgrupos en los que implementar medidas de optimización preoperatoria en fracturas de cadera con el objetivo de reducir la tasa transfusional, las complicaciones y la morbilidad de estos pacientes.

2. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo a partir de una muestra de 167 pacientes intervenidos de fractura de cadera en el Hospital San Pedro de Logroño entre el 1 de enero de 2017 y el 30 de junio de 2017. El día 7 de diciembre de 2016, fue aprobado por el comité de ética en investigación con medicamentos de La Rioja (referencia CEICLAR P.I. 281).

La variable principal fue la tasa transfusional, mientras que el grupo de variables secundarias comprendían la edad y sexo del paciente; tipo de IQ (prótesis total [PT], prótesis parcial [PP], clavo gamma [CG]); días de ingreso; hemoglobina (Hb) y hematocrito perioperatorios (preoperatorios, en la unidad de recuperación posanestésica (URPA), a las 24 horas (h) y 72h de postoperatorio); número de concentrados de hematíes requeridos; el uso de ácido tranexámico y la existencia de complicaciones. Los datos fueron obtenidos del sistema informático del hospital San Pedro (Selene), de las hojas del proceso anestésico, del documento de seguimiento en la estancia en la URPA y de las notas del evolutivo del paciente durante su estancia hospitalaria y al alta.

El análisis de datos se llevó a cabo con el programa informático SPSS 25.0 y se determinó un nivel de significación estadística de 0.05. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias absolutas y porcentajes; las cuantitativas con la media y el error estándar (EE). La comparación de proporciones se llevó a cabo con pruebas Chi al cuadrado y contraste de Holm, y para la comparación de medias se utilizó el test de Friedman de medias repetidas.

3. RESULTADOS

De los 167 pacientes incluidos, un 73.7% fueron mujeres (n = 123) y 26.3% fueron hombres (n = 44) (Figura 1), siendo la media de edad de 83.8 años, con un error estándar (EE) de 10.24.

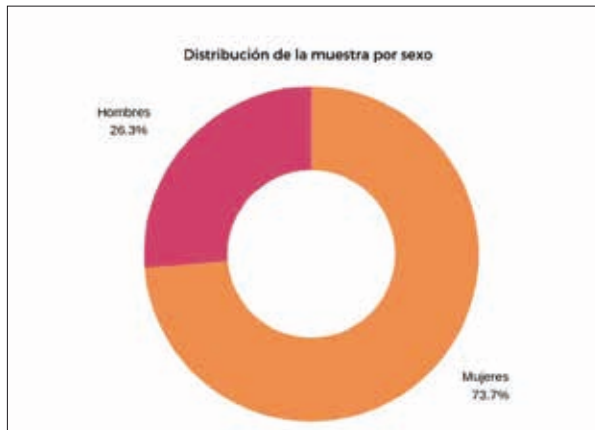


Figura 1: distribución por sexo de los pacientes estudiados.

Las medias de Hb fueron de 12.38 g/dl (EE 0.71) en el preoperatorio, 10.73 g/dl (EE 1.67) en la URPA y 10.28 g/dl (EE 1.59) a las 24h de la IQ, y estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$) (Figura 2). Así mismo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre las medias de Hb en cada tipo de intervención: en PT la media de Hb preoperatoria fue 13.12 g/dl (EE 1.46), en la URPA 11.13 g/dl (EE 1.59), a las 24h de la IQ fue de 10.52 g/dl (EE 1.58) y a las 72h 10.13 g/dl (EE 1.63) (Figura 3).

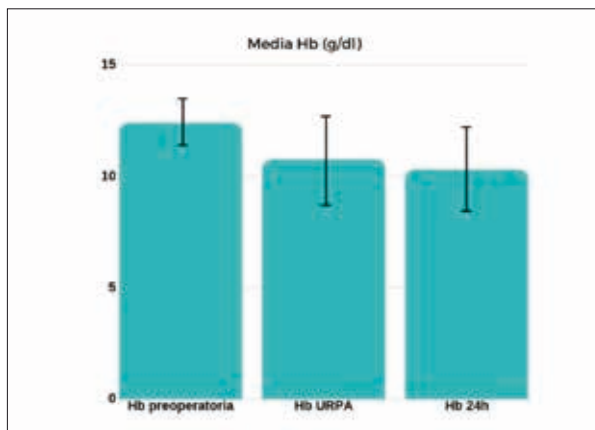


Figura 2: medias y errores estándar de valores de Hb preoperatoria, en la URPA y a las 24h de la IQ.

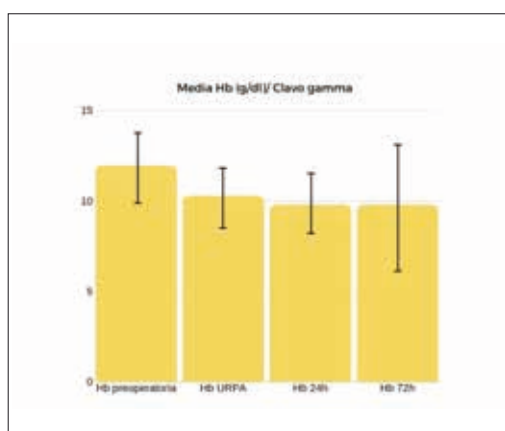
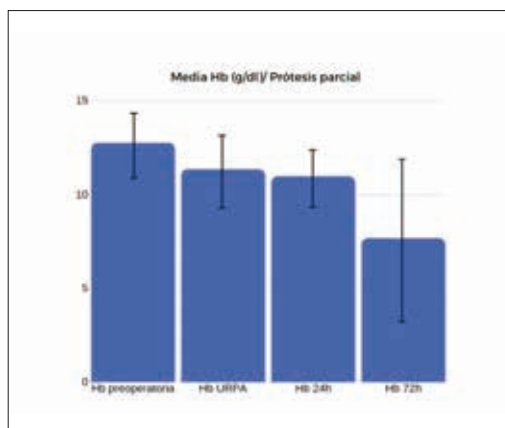
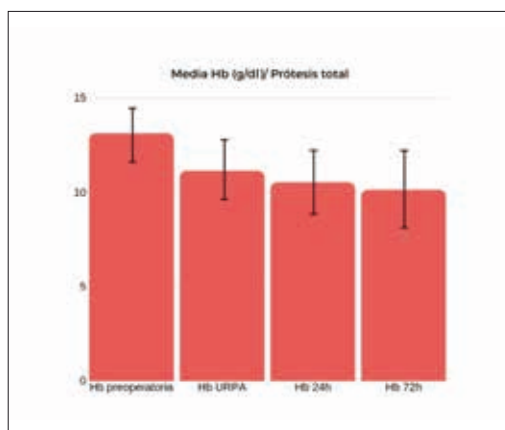


Figura 3: medias y errores estándar de Hb: preoperatoria, en la URPA, a las 24h y 72h según tipo de IQ.

En cuanto a las PP, la media de Hb preoperatoria fue 12.76 g/dl (EE 1.68), en la URPA de 11.34 g/dl (EE 1.81), a las 24h de 10.96 g/dl (EE 1.45) y a las 72h de 7.66 g/dl (EE 4.67). La media de Hb preoperatoria en pacientes operados con CG fue de 11.95 g/dl (EE 1.95), de 10.29 g/dl (EE 1.5) en la URPA y de 9.8 g/dl tanto a las 24h (EE 1.52) como a las 72h (EE 3.62) (Figura 3).

La tasa transfusional fue del 26,3%. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,10$) entre el tipo de intervención quirúrgica y la tasa transfusional (requirieron transfusión el 21,1% de pacientes con prótesis total, 17.6% con prótesis parcial y 33% con clavo gamma) (Figura 4).

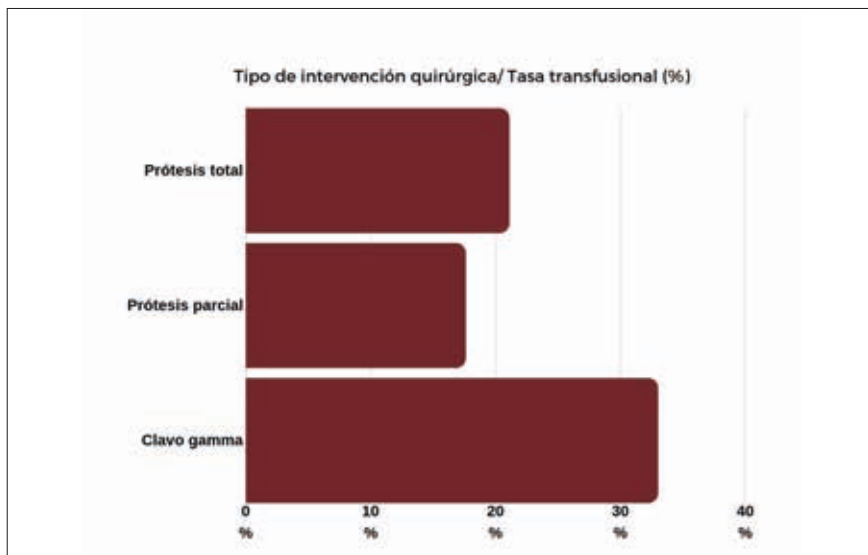


Figura 4: tasa transfusional según tipo de IQ.

A su vez, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre la Hb preoperatoria y la necesidad de transfusión (fueron transfundidos el 70% de pacientes con Hb preoperatoria <10 g/dl, el 33% con Hb entre 10-13 g/dl, 9.6% con Hb entre 13-15 g/dl y ninguno con Hb >15 g/dl) (Figura 5). Las diferencias se encontraron entre las personas con Hb preoperatoria <10 g/dl y aquellas con hemoglobina entre 10-13 g/dl ($p < 0,001$).

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la administración de ácido tranexámico y la tasa transfusional ($p = 0.608$): se transfundió a 4 de los 17 pacientes que recibieron ácido tranexámico y a 41 de los 150 pacientes a quienes no se les administró. La media de días de ingreso fue de 8.09 días (EE 4.59), aunque tampoco se encontraron diferencias según el tipo de IQ ($p = 0.99$), ni entre el tipo de IQ y la incidencia de tromboembolismo venoso (0.6%) ($p = 0.99$).

El 31.13% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación en el postoperatorio (figura 6), siendo las más frecuentes las caídas con lesión musculoesquelética (5), la neumonía (3), la retención aguda de orina (3), la insuficiencia cardíaca (2), la insuficiencia urinaria (2) y los estados de agitación (2). La tasa de mortalidad al año de IQ fue del 12.57%.

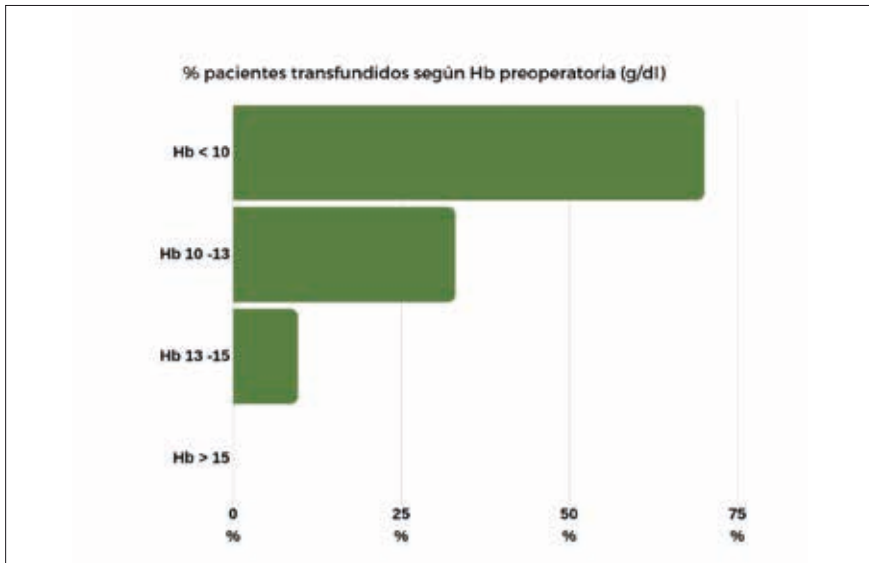


Figura 5: porcentaje de pacientes transfundidos según Hb preoperatoria.

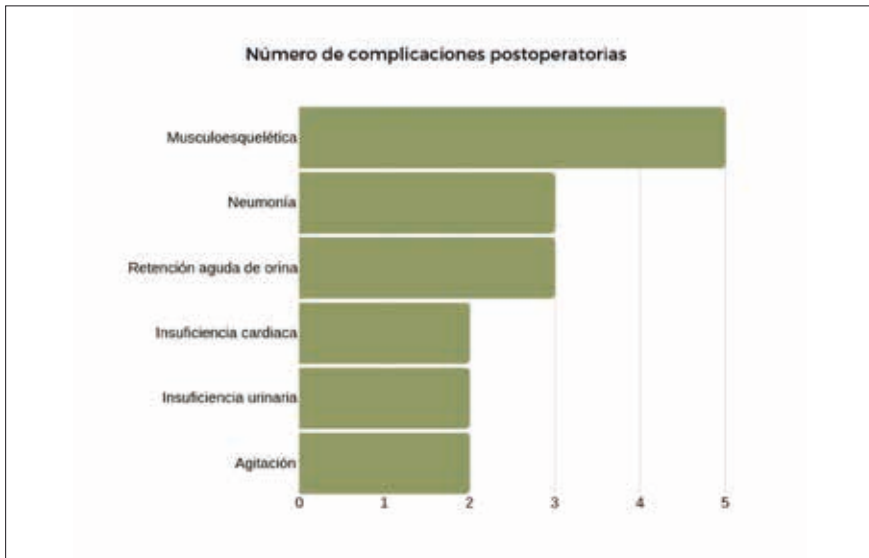


Figura 6: porcentaje de complicaciones postoperatorias.

4. DISCUSIÓN

La muestra poblacional del presente estudio expone unas características demográficas similares a las de otros estudios descriptivos y ensayos clínicos revisados (García Pascual, 2015; García-Erce y Giralt, 2002; Bernabeu-Wittel *et al.*, 2016), con una media de edad de 83.8 años y siendo mujeres más de dos tercios de la misma. Esta diferencia en la incidencia por género parece estar ligada a la menopausia, la disminución de los niveles de estrógeno y la aparición más temprana de osteoporosis en el subgrupo de mujeres (Izuel-Rami *et al.*, 2005).

El proceso hemorrágico de las fracturas de cadera transcurre durante todo el perioperatorio, siendo las pérdidas hemáticas de entre 300 ml en fracturas subcapitales y de hasta 2000 ml en el resto de fracturas. De este modo, cirugías con mayor pérdida hemática, como el CG, vienen acompañadas de tasas transfusionales del 33%, mientras que las PT y PP presentan tasas transfusionales significativamente menores.

Estudios con criterios de inclusión muestral similares al aquí descrito describen descensos de 2-4 g/dl en los niveles de Hb desde el ingreso hasta las 48h de postoperatorio (García Pascual, 2015). Así, Cuenca J. *et al* definen un grupo control (no receptor de hierro intravenoso) con una media de Hb preoperatoria de 12.5 g/dl, una caída de la misma a las 48h de 2.4 g/dl y una tasa transfusional del 36.8% (Cuenca *et al.*, 2005). En nuestro estudio, las medias de Hb preoperatoria muestran un descenso de 2.6 g/dl a las 24h de postoperatorio y de casi 3 g/dl a las 72h. Sin embargo, el número de mediciones de Hb a las 72h es muy inferior a la muestra del estudio, por lo que no puede utilizarse para inferir conclusiones.

Nuestra muestra presenta una asociación directa entre las cifras de Hb preoperatoria y la probabilidad de ser transfundido durante el perioperatorio. Además, la tasa transfusional (26.3%) se encuentra aproximadamente 10 puntos por debajo de la media de los estudios revisados, y la estancia hospitalaria media (8.09 días) es aproximadamente la mitad de la recogida en otros estudios (14,1-21,3 días) (Parker, 2010). Esta diferencia puede estar justificada por un mayor número de traslados tempranos a centros de convalecencia y rehabilitación, aunque no disponemos de datos que lo demuestren. De los 167 pacientes, únicamente se administró ácido tranexámico a 17 de ellos, no habiendo asociación entre su utilización y la tasa transfusional. Los estudios evaluados en el documento Sevilla demuestran una fuerza de recomendación débil para esta medida, con una calidad de evidencia alta (Leal-Noval *et al.*, 2013). Por otro lado, no se ha demostrado asociación entre el tipo de IQ y la estancia hospitalaria o la incidencia de tromboembolismo pulmonar.

En los últimos años, se han planteado varias alternativas a la transfusión de sangre alogénica para pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera, sin embargo, existen dos aspectos que dificultan la respuesta óptima a estas alternativas: la mayoría de pacientes son ancianos pluripatológicos con gran vulnerabilidad y escasa respuesta al tratamiento de la anemia y, por otro lado, la cirugía de fractura de cadera se presenta como una ur-

gencia relativa con tiempo, en muchos casos, insuficiente para el acondicionamiento del paciente (Rocos *et al.*, 2017). Una de las alternativas a la transfusión de sangre alogénica que demuestra una rápida recuperación de la masa eritrocitaria, con escasos efectos adversos, es la administración de hierro intravenoso solo o combinado con Eritropoyetina (Serrano-Trenas *et al.*, 2011). En 2015, García Pascual E. *et al* diseñaron una guía de manejo clínico en la que afirmaban que las pérdidas hemáticas durante la cirugía de fractura de cadera suponían pérdidas de entre 200-800 mg de hierro, añadidas estas a la ferropenia preoperatoria de muchos de los pacientes (entre 500-1.000 mg) (García Pascual, 2015). Cuenca *et al.* notificaron que la tasa transfusional perioperatoria en fracturas pertrocantéricas disminuyó un 20% tras la administración de hierro intravenoso (Cuenca *et al.*, 2005). En 2008 se llevó a cabo un panel de expertos en el que se concluyó que el hierro intravenoso o hierro combinado con eritropoyetina son medidas útiles en pacientes operados, siempre que se trate de una cirugía programada (Serrano-Trenas *et al.*, 2011).

La gran morbilidad que muchos de los pacientes operados de fractura de cadera presentan viene condicionada no solo por la cirugía, sino por su edad, estado de salud previo y mayor susceptibilidad a eventos adversos. Sin embargo, la mayoría de artículos revisados no centran su análisis en la gran variedad de complicaciones médicas a las que deben enfrentarse muchos de los pacientes durante el postoperatorio. De entre ellas, destacan: el deterioro de la función renal, delirium, fallo cardíaco, infecciones (urinaria, pulmonares, de la herida quirúrgica...), enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada, úlceras por presión y síndromes coronarios (Bernabeu-Wittel, *et al.*, 2016).

Partiendo de este estudio descriptivo y la bibliografía revisada, se ha puesto en marcha un protocolo de optimización perioperatoria dirigido a pacientes operados de fractura de cadera, excluyendo las fracturas subcapitales tratadas con atornillado percutáneo, cuya hemorragia es mínima. Se llevará a cabo un tratamiento preoperatorio con hierro intravenoso (nivel de evidencia 2B) en pacientes con Hb < 12g/dl y ferritina < 100 ng/ml al ingreso, atendiendo a un esquema de dosificación guiado por peso y niveles de Hb preoperatoria.

5. CONCLUSIONES

La anemia perioperatoria es la principal complicación asociada a fracturas de cadera. La gran morbilidad que genera debe ser combatida con un plan diagnóstico y terapéutico rápido y eficaz. El presente estudio descriptivo nos ha dado una visión actualizada del manejo de la anemia perioperatoria en pacientes intervenidos de fractura de cadera en el hospital San Pedro de Logroño, siendo la tasa transfusional de un 26.4% en el total de pacientes valorados. Estos datos han dado pie a seleccionar subgrupos de pacientes en los que implementar medidas de optimización preoperatoria y poder analizar en un futuro el impacto de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernabeu-Wittel, M., Romero M., Ollero-Baturone, M., Aparicio R., Murcia-Zaragoza J., Rincón-Gómez, M., Monte-Secades R., Melero-Bascones M., Rosso, C. and Ruiz-Cantero A. (2016). Ferric carboxymaltose with or without erythropoietin in anemic patients with hip fracture: a randomized clinical trial. *Transfusion*. 56(9), pp.2199-2211.
- Cuenca J., García-Erce J., Martínez A, Solano V., Molina J., Muñoz M. (2005). Role of parenteral iron in the management of anemia in the elderly patient undergoing displaced subcapital hip fracture repair: preliminary data. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 125(5), 342-347.
- García-Erce JA., Giralt M. (2002). Riesgos de la transfusión sanguínea. En: Muñoz-Gómez M. (Coordinador). *Anemia y transfusión en cirugía*. Málaga: Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga, 187-227.
- García Pascual, E. (2015). Tratamiento de la anemia en cirugía de fractura de cadera. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 62, 57-62.
- Golvano Sarria M., Tejedor Carreño C., Ferreira Laso M. (2017). Porcentaje transfusional en cirugía mayor traumatológica del hospital San Pedro previo a la implantación del protocolo de ahorro de sangre. *Zubía*, 35, 63-78.
- Guralnik JM., Eisenstaedts RS., Ferrucci L., Klein HG., Woodman RC. (2004). Prevalence of anaemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anaemia. *Blood*, 104, 2263-8.
- Izuel-Rami M., Cuenca Espierrez J., García-Erece J., Gómez-Barrera M., Carcelén Andrés J., Rabanaque Hernández M. (2005). Efectividad de distintas pautas de tratamiento de la anemia perioperatoria en pacientes ancianos con fractura de cadera. *Farmacía hospitalaria*, 29(4), 250-257.
- Leal-Noval RS., Muñoz M., Asuero M., Contreras E., García-Erce JA., Llau JV., et al 2013. Documento Sevilla de Consenso sobre Alternativas a la Transfusión de Sangre Alogénica. Actualización del Documento Sevilla. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 60:263.e1-25.
- Parker M. Iron (2010). Supplementation for Anemia After Hip Fracture Surgery. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 92(2):265-269.
- Rocos B., Whitehouse M. and Kelly, M. (2017). *Resuscitation in hip fractures: a systematic review*. *BMJ Open*, 7(4), p.e015906.
- Serrano-Trenas J., Ugalde P., Cabello L., Chofles, L., Lázaro P. and Benítez P. (2011). Role of perioperative intravenous iron therapy in elderly hip fracture patients: a single-center randomized controlled trial. *Transfusion*, 51(1), pp.97-104.

ZUBÍA	
ISSN 0213-4306 Las palabras que se citan aquí se pueden reproducir sin restricción alguna	Fechas de publicación: 2020-12-15
<p>CDU 582.47 (460.21)</p> <p>RAFAEL FERNÁNDEZ ALDANA</p> <p>La sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i> L.) en La Rioja: nuevas citas y dinámica espacial</p> <p><i>Incense juniper</i> (<i>Juniperus thurifera</i> L.) in La Rioja (Spain): new citations and spatial dynamics</p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 9-36</p> <p>ABSTRACT: Known distribution area of incense juniper (<i>Juniperus thurifera</i>) in La Rioja (Spain) is enlarged with new citations that can be added to those of Arizaleta et al. (2007-2008). All these locations, the new ones and those already cited, have been inventoried registering the number of specimens, measuring some dasometric data (diameter, crown shape), recording the presence of cones and characterizing the vegetation type. Based on this information, the abundance of the species in the region and the current dynamics of the species through its expansion and / or regeneration processes have been evaluated.</p> <p>Key words: <i>Juniperus thurifera</i>, <i>incense juniper</i>, <i>spatial dynamics</i>, <i>La Rioja</i></p> <p>Palabras clave: <i>Juniperus thurifera</i>, sabina albar, dinámica espacial, La Rioja</p>	<p>CDU 595.79 632</p> <p>FERNANDO MORENO, IGNACIO PÉREZ MORENO, VICENTE MARCO</p> <p>Preferencia del parasitoido <i>Trichogramma cacoeciae</i> (Hymenoptera: Trichogrammatidae) por huevos de diferentes huéspedes</p> <p><i>Host preference of the parasitoid Trichogramma cacoeciae</i> (Hymenoptera: Trichogrammatidae) for eggs from different hosts</p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 55-68</p> <p>ABSTRACT: The preference of <i>Trichogramma cacoeciae</i> Marchal for four hosts (<i>Lobesia botrana</i> Den. y Schiff., <i>Ephesttia kuebniella</i> Zeller, <i>Spodoptera exigua</i> Hübner and <i>Plodia interpunctella</i> Hübner) was evaluated using no choice, paired-choice and multiple choice assays. The number of adults produced (in absolute or percentage terms) and the sex proportion of said progeny were used to measure preference. <i>T. cacoeciae</i> parasitized and developed in all four hosts. In general, <i>E. kuebniella</i> was the most parasitized species. On the contrary, <i>S. exigua</i> was the least attacked species. Sex proportion remained the same in all cases, thus rendering it useless as a measure of preference.</p> <p>Key words: biological control, host preference, <i>Lobesia botrana</i>, <i>Trichogramma cacoeciae</i></p> <p>Palabras clave: control biológico, <i>Lobesia botrana</i>, preferencia de huésped, <i>Trichogramma cacoeciae</i></p>
<p>CDU 634.8-2</p> <p>FERNANDO MORENO, IGNACIO PÉREZ MORENO, VICENTE MARCO</p> <p>Tablas de vida y parámetros poblacionales de <i>Trichogramma cacoeciae</i> y <i>T. brassicae</i> (Hymenoptera: Trichogrammatidae) sobre <i>Lobesia botrana</i> (Lepidoptera: Tortricidae): efecto de la alimentación</p> <p><i>Life tables and population parameters of Trichogramma cacoeciae and T. brassicae</i> (Hymenoptera: Trichogrammatidae) on <i>Lobesia botrana</i> (Lepidoptera: Tortricidae): Effect of Food</p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 37-54</p> <p>ABSTRACT: Life tables have been made for an autochthonous population of <i>Trichogramma cacoeciae</i>, and another commercially obtained population of <i>T. brassicae</i> using <i>Lobesia botrana</i> as host. In addition, the effect that the presence/absence of food (boney) exerted over the most relevant biological parameters for both populations and their intrinsic rate of increase (r_m) was assessed.</p> <p><i>Food had a clear effect on longevity, total fecundity per female, emergence and development period of T. cacoeciae proving that fed individuals attained better values for these parameters. Regarding T. brassicae, only longevity was significantly affected by food. For species with identical food status, T. cacoeciae showed the best values, except for development period. Trichogramma cacoeciae also showed better population parameters than T. brassicae, resulting in higher r_m values both for fed individuals and food deprived ones.</i></p> <p>Key words: <i>Trichogramma</i>, <i>Lobesia botrana</i>, food influence, population parameters</p> <p>Palabras clave: <i>Trichogramma</i>, <i>Lobesia botrana</i>, ausencia de alimento, parámetros poblacionales</p>	<p>CDU 565.7 (460.21)</p> <p>IGNACIO PÉREZ MORENO</p> <p>Los registros riojanos del catálogo de coleópteros ibéricos (Insecta: Coleoptera) de D. José María de la Fuente y Morales</p> <p><i>The records from La Rioja of the catalogue of Iberian beetles (Insecta: Coleoptera) of D. José María de la Fuente y Morales</i></p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 69-128</p> <p>ABSTRACT: D. José María de la Fuente y Morales was one of the most renowned Spanish entomologists of the earliest 20th century. Among his outnumbered published studies, the catalogue of the Iberian beetles, published between the years 1918 and 1935, is the most prominent. In this paper, the species from La Rioja (northern Spain) registered in this catalogue have been compiled; their taxonomy has been updated; and the accuracy of the citation has been analyzed in accordance with the current knowledge we have about these insects group. Furthermore, from the 414 compiled, 30 species have been excluded, due to their distribution not being compatible with their presence in La Rioja. Likewise, as the presence of some of these species has not been cited from this region again since then, it requires to be confirmed.</p> <p>Key words: <i>Coleoptera</i>, catalogue, <i>La Rioja</i>, <i>Iberian Peninsula</i></p> <p>Palabras clave: <i>Coleoptera</i>, catálogo, <i>La Rioja</i>, península ibérica</p>

CDU 517.5

MANUEL BELLO HERNÁNDEZ, ALEJANDRO MAHILLO
CAZORLA

Teoremas de reordenamiento de series

Series Rearrangement Theorems

ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 129-148

ABSTRACT: The sum of an infinite number of real numbers can depend on the arranging of these numbers. In this paper we will take you through several results about rearranging the terms of series; from series of real numbers to series in \mathbb{R}^n ; even results about series in Banach spaces. We do not include proofs of theorems but only their main ideas.

First, we study the real numbers series case, in which we see the Riemann rearrangement theorem together with other results. We will continue with the Lévy-Steinitz theorem, an analogous result of Riemann's theorem for vector series in \mathbb{R}^n . In particular, we will consider the Eisenstein series defined in the complex field. Also, this series has the property that rearrangement in the order of summations results in a predictable change in the value of the series. This series is useful in the study of modular form. Finally, we show Pečersky's theorem on rearrangement of series in Hilbert spaces.

Key words: sequences, series, rearrangements of series, absolutely convergence, conditional convergence, unconditional convergence, summability, Banach space, Hilbert space

Palabras clave: sucesiones, series, reordenamiento de series, convergencia absoluta, convergencia condicional, convergencia incondicional, sumabilidad, espacio de Banach, espacio de Hilbert

CDU 51 Erdos, Paul
929 Erdos, PaulMANUEL BELLO HERNÁNDEZ, MANUEL BENITO
MUÑOZ, EMILIO FERNÁNDEZ MORAL

La conjetura de Erdős-Straus

Erdős-Straus' Conjecture

ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 149-176

ABSTRACT: Paul Erdős and Ernst G. Straus conjectured in the late 1940s: Given a natural number $n \geq 2$ there are natural numbers x, y, z such that

$$\frac{4}{n} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

This conjecture (ESC) is open today. Among other results, in this paper we study ESC, we establish some conjectures that offer sufficient conditions for the validity of ESC, we give an algorithm which, if it stops, breaks down the fraction $4/n$ as a sum of three Egyptian fractions, and, for example, we show that ESC holds for all the values of n in the range of the polynomial

$$p(a, b, c) = (a+1)(4b+3)(4c+3) - (a+1) - (4b+3),$$

when the variables a, b, c take nonnegative integer values. We conjecture that the values n of this polynomial include all the prime numbers of the form $4q+1$ ($q \geq 1$), and we have done a computer-assisted verification of this fact for $n \leq 12 \times 10^{15}$. On the one hand we prove that the perfect squares do not belong to the image set of $(\mathbb{N} \cup \{0\})^3$ by the mapping p but, on the other, with the help of that polynomial we have been able to give a constructive demonstration that there are arbitrarily long sequences of consecutive numbers for which ESC is true.

Keywords: Vitis vinifera cv. Pinot Noir, latitudinal gradient, phenolic composition, solar radiation, ultraviolet radiation

Palabras clave: Conjetura de Erdős-Straus; ecuaciones diofánticas; fracciones egipcias

CDU 617-581 (460.21)

JULEN MARTÍNEZ TORRES, ANA CORAL LAGA CUÉN, LOURDES FERREIRA LASO, CRISTINA LORENTE ÁLAVA, FÉLIX LOBATO SOLORES, IGNACIO PUYUELO JARNE, ÁNGEL ENRIQUE FRAILE JIMÉNEZ, OLGA LÓPEZ DEL MORAL LÓPEZ, MARÍA GOIVANO SARRIA, VÍCTOR MUNILLA PÉREZ

Tasa transfusional en cirugía de fractura de cadera en el hospital San Pedro. Estudio observacional descriptivo previo a la implantación de un protocolo de ahorro de sangre

Post-transfusion rate in hip fracture surgery in San Pedro's hospital. An observational and descriptive study before blood saving protocol

ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 177-186

ABSTRACT: Perioperative anemia is the major cause of morbidity and mortality in hip fractures. In 2016 a perioperative anemia protocol was established in San Pedro's hospital with the objective of early diagnosis and treatment. 167 patients with hip fracture were evaluated in an observational retrospective study in which main items were evaluated: age, sex, type of surgery, hemoglobin, blood transfusion, among others. We found no statistical differences among the type of surgery carried out and blood transfusion rate, but we found significant associations between preoperative hemoglobin and blood transfusion (70% patients with preoperative hemoglobin < 10g/dl, 33% with hemoglobin < 10-13 g/dl, 9.6% with hemoglobin 13-15 g/dl and no one with hemoglobin > 15 g/dl). The present study provides us with updated information about perioperative management of hip fracture patients in San Pedro's hospital. Taking into account all cases of hip fracture evaluated in this study, blood transfusion rate is 26.4%. Bearing in mind the objectives of the perioperative anemia's protocol, this new data may be useful to optimize preoperative measures in selected subgroups of patients.

Keywords: hip fractures, anemia, hemoglobin, blood transfusion, perioperative period

Palabras clave: fracturas de cadera, anemia, hemoglobina, transfusión sanguínea, perioperatorio

CDU 618 (460.21)

ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, MARÍA JOSÉ PUENTE MARTÍNEZ, SARA ARRIETA BRETÓN, INÉS ESTEBAN DÍEZ, GERARDO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, CARLOTA CESTAFE CARO, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA

Factores asociados con los partos pretérmino menores de 32 semanas de gestación en el Hospital San Pedro de Logroño durante el año 2018: Relación clínica, microbiológica e histológica de los hallazgos placentarios

Factors related to preterm deliveries under 32 weeks at San Pedro's Hospital in Logroño during 2018: Clinical, microbiological and histological relation of placental findings

ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 187-204

ABSTRACT: Here we present a retrospective, descriptive and observational study performed with preterm births under 32 weeks at San Pedro's Hospital in Logroño during 2018 with the aim of analyzing the clinical, microbiological and histological relationship after examining the placentas and exposing the neonatal results according to the findings.

Seventeen deliveries were studied with 21 newborns (4 twin births) of the 1869 births that occurred in 2018, 0.90% of the total. There were 8 cases of chorioamnionitis and 2 cases of placental abruption. The variables most related to preterm births were maternal overweight and assisted reproduction treatments. The most important factors related to preterm birth were chorioamnionitis and placental abruption.

There is an important relation between clinical suspicion of chorioamnionitis and premature detachment of placenta normoinserta with placental histological and microbiological findings. It was the gestational age and the fetal weight at the time of birth the main determinants of the days of neonatal admission.

Key words: Preterm birth, risk factors, chorioamnionitis, histology, microbiology

Palabras clave: Parto pretérmino, factores de riesgo, corioamnionitis, histología, microbiología

ZUBÍA	
ISSN 0213-4306	Fechas de publicación: 2020-12-15
Las palabras que se citan aquí se pueden reproducir sin restricción alguna	
<p>CDU 618.3-008.6-083 (460.21)</p> <p>MARIANO LAGUNA OLMOS, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA, ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, CARLOTA CESTAFE CARO, EDURNE ÁLVAREZ SUBERVIOLA, CRISTINA TEJADA LAMAS, OLIVIA LAFALLA BERNAD</p> <p>Utilidad del ratio sFlt-1/PIGF en el cribado de preeclampsia precoz en la población gestante de La Rioja</p> <p><i>Usefulness of the sFlt-1 / PIGF ratio in the early preeclampsia screening across the pregnant population in La Rioja</i></p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 205-218</p> <p><i>ABSTRACT: Material and methods. Monocentric cohort study carried out between September 2018 and September 2019. The reference population of our study were all pregnant women in the Autonomous Community of La Rioja whose healthcare is centralized in San Pedro's Hospital. The target population were all pregnant women with a single gestation who were asymptomatic at the time of screening (morphologic ultrasound at 21st week) and in whom the mean of IP AUI was pathological (> 95th percentile for low-risk pregnant women repeatedly at 21st and 26th week or > 75th percentile for high-risk pregnant women at 21st week).</i></p> <p><i>Results. 27 women met the inclusion criteria of our reference population (1896 pregnant women). From these 27 women, 22 of them presented a value of the ratio sFlt-1 / PIGF less than 38, showing a specificity and a negative predictive value of 88% and 100% respectively to dismiss preeclampsia, continuing a low-risk gestational control. Two pregnant women presented a ratio greater than 85 and both presented adverse events related to the placental insufficiency they suffered, premature detachment of the normal placenta and HELLP syndrome after fetal death. The risk factors for preeclampsia in the first trimester screening and the epidemiological characteristics of the patients with this condition were compared with those who did not develop the disease without finding statistically significant differences.</i></p> <p><i>Conclusion. The implementation of a screening based on epidemiological factors in the first trimester together with the Doppler determination mean of IP AUI and the sFlt-1 / PIGF ratio in our population seems to be useful to dismiss early preeclampsia, since it has a high specificity and a negative predictive value, similar to those reported in the literature.</i></p> <p><i>Keywords: Pre-eclampsia, Soluble fms-like tyrosine kinase 1/placental growth factor ratio, Uterine artery Doppler</i></p> <p>Palabras clave: Preeclampsia, Tiroxina-cinasa soluble de tipo FMS/Factor de crecimiento placentario, Doppler de las arterias uterinas</p>	<p>CDU 618089 : 611.018.3</p> <p>IGNACIO PUYUELO JARNE, EDUARDO GALLINAS MARAÑA</p> <p>Osteotomía peroné primaria. Un recurso a tener en cuenta en el enclavado endomedular por fractura diafisaria aislada de tibia</p> <p><i>Primary fibula osteotomy. A surgery resource in the endomedullary nailing used in a tibia's diaphyseal fracture</i></p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 219-226</p> <p><i>ABSTRACT: The tibia's diaphyseal fractures management has always been the source of controversy due to the existence of a different surgical's managements very similar and widely studied, such as: internal fixation with plates, external fixation, or as in our case, endomedullary nailing, reamed or not reamed, blocked or not blocked; seeking a final goal, which is none other than to allow the patient, an early recovery with an early load based on the least invasive surgery possible that minimizes bleeding and radiation exposure as much as possible.</i></p> <p><i>In our case, we demonstrate the possibility of adding to the usual endomedullary nailing, a surgical option that has scientific evidence, which helps more if possible to consolidate the fracture.</i></p> <p><i>Kew words: Diaphyseal fractures, tibia, endomedullary nailing, fibula osteotomy, fractures malunited</i></p> <p>Palabras clave: Fracturas diafisarias, tibia, enclavado endomedular, osteotomía peroné, fracturas mal unidas</p>
<p>CDU 343.621 (460.21)</p> <p>ANA CRISTINA RUIZ PEÑA, CARMINA SALVADOR BALLADA, CRISTINA FERNÁNDEZ GARCÍA, MARIANO LAGUNA OLMOS, M^a JOSÉ PUENTE MARTÍNEZ, JUANA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ</p> <p>Situación de las interrupciones voluntarias del embarazo en La Rioja en los últimos 5 años</p> <p><i>Situation of voluntary interruptions of pregnancy in La Rioja in the last 5 years</i></p> <p>ZUBÍA, 2019-2020, 37-38, pp. 227-236</p> <p><i>ABSTRACT: The number of Voluntary Interruptions of Pregnancy in La Rioja has been significantly increased in recent years, which has a significant impact on both women's reproductive health and on the national economy, due to the cost involved. This fact should make us reflect on the need to design and implement more effective policies for the prevention of unwanted pregnancy, such as the design of strategic plans for sexual and reproductive education and facilitate the financing of all contraceptive methods.</i></p> <p><i>Keywords: Voluntary interruption of pregnancy, Abortion, legal regulation</i></p> <p>Palabras clave: Interrupción voluntaria del embarazo, Aborto, Regulación jurídica</p>	

REVISTA ZUBÍA

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los trabajos no habrán sido presentados y/o publicados en otra revista. Serán evaluados por, al menos, dos evaluadores externos expertos en el tema. En caso de opiniones opuestas entre ambos revisores, se contactará con un tercero para poder alcanzar una decisión.

Los originales aceptados después del proceso de revisión quedan como propiedad de la Revista Zubía y no podrán ser reproducidos total o parcialmente sin permiso de esta publicación. La revista, en virtud de un acuerdo con la Universidad de La Rioja, irá haciendo aparecer en internet (DIALNET) los artículos de forma íntegra.

Para su publicación, los trabajos **serán enviados por correo electrónico** a la dirección: publicaciones.ier@larioja.org. En caso de exceder el tamaño permitido en el buzón del correo, se puede adjuntar el cuerpo central del manuscrito en dicho e-mail y las figuras/tablas/fotografías podrán ser enviadas a través de *dropbox* u otra plataforma similar identificando correctamente el manuscrito al que pertenecen. Deberán estar escritos en castellano, a doble espacio, en letra Times New Roman tamaño 12, notas en Times New Roman tamaño 10. La extensión total de los trabajos no deberá superar las 25 páginas, incluidas tablas, figuras, fotografías, referencias bibliográficas y apéndices si los hubiera, aunque pueden publicarse artículos de mayor extensión si su interés así lo aconseja. Todas las líneas del manuscrito han de ser numeradas sucesivamente.

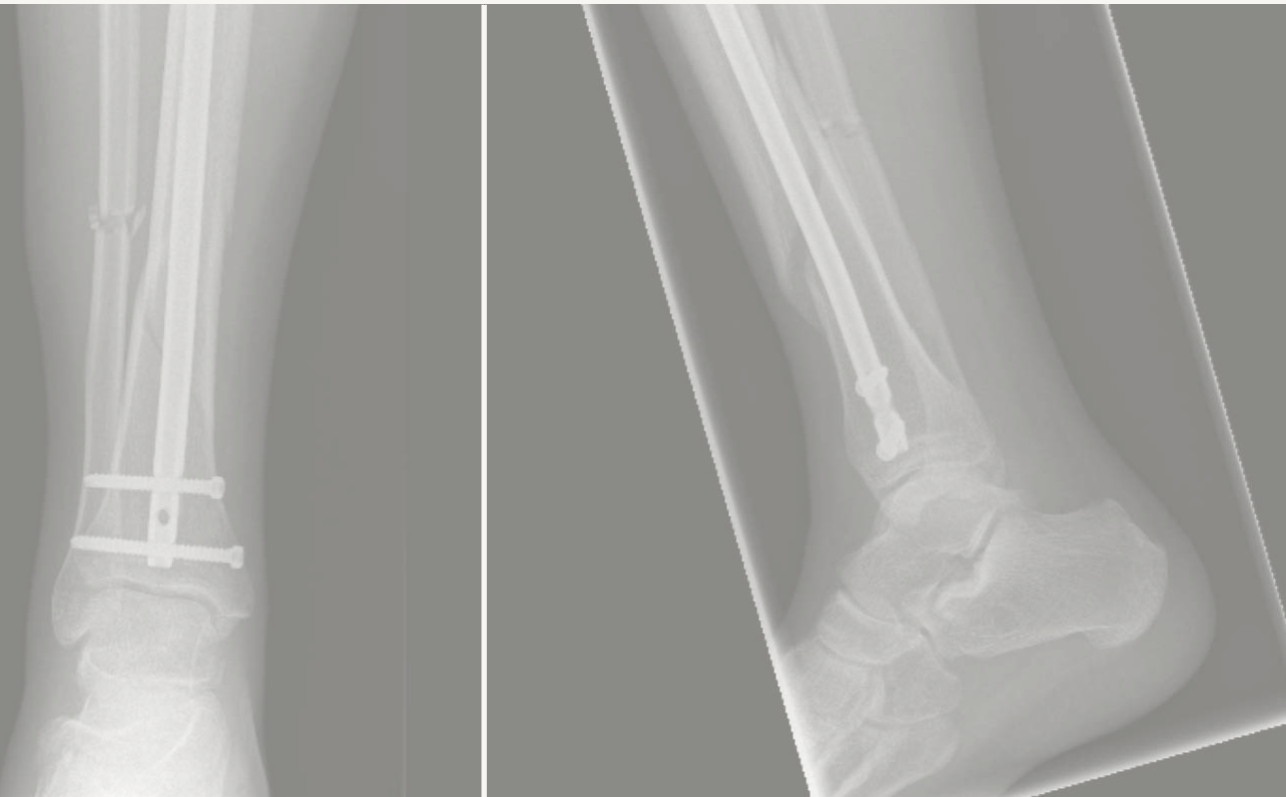
La primera página incluirá el título en español y en inglés. A continuación, figurará el autor/es, indicando con un asterisco el autor de referencia (*corresponding author*) del que habrá que incluir los datos de lugar de trabajo, dirección postal y correo electrónico y quien será la persona de contacto de la revista para llevar a cabo las revisiones pertinentes del manuscrito. En la segunda página se presentarán dos resúmenes, en español e inglés, y las palabras clave que definan el trabajo, también en ambos idiomas. La extensión máxima de los resúmenes será de 150 palabras cada uno y las palabras clave entre tres y cinco.

Los apartados para los artículos originales serán: 1. INTRODUCCIÓN, 2. METODOLOGÍA, 3. RESULTADOS, 4. DISCUSIÓN, 5. CONCLUSIONES, 6. AGRADECIMIENTOS y finalmente, sin número de apartado, las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Si existen conflictos de intereses, han de especificarse en el manuscrito. En los artículos de revisión, no será necesario complimentar todos los apartados anteriormente citados. Los epígrafes se numerarán jerárquicamente y responderán a la siguiente tipología: **1. MAYÚSCULAS Y NEGRITA; 1.1. Minúsculas y negrita;** 1.1.1. Minúsculas y cursiva; a) Minúsculas normal.

Las tablas, figuras y fotografías se numerarán de forma correlativa y deberán ser de muy buena calidad. En el texto se indicará el lugar en el que deben ir colocadas en la publicación final.

Las citas bibliográficas en el texto se harán con el autor y entre paréntesis el año de publicación: Camiña (2004) o bien el autor y el año todo entre paréntesis (Camiña, 2004). Si el trabajo corresponde a más de dos autores, se especificará el primero, añadiendo posteriormente *et al.* Al final del texto se incluirán las referencias bibliográficas **por orden alfabético**, indicando el nombre de la revista en cursiva y de acuerdo con el siguiente modelo:

- Gallart, F. (1990). El papel de los sucesos lluviosos de baja frecuencia en la evolución geomorfológica de las áreas de montaña. En: *Geoecología de las áreas de montaña* (García Ruiz, J.M., ed.). Geoforma ediciones, Logroño, 95-113.
- García, R. y Del Lemus, M.C. (1986). Flora biológica y sus comunidades de encinares de La Rioja. *Zubía*, 4, 69-86.



ZUBÍA

37-38



Gobierno de La Rioja
www.larioja.org

**Instituto
de Estudios
Riojanos**