



Transfusión sanguínea homóloga en un conejo (*Oryctolagus cuniculus*) con anemia: reporte de un caso clínico

González, K.Y.^{1*} ; López Ramos, M.L.² ; Espinola, V.² ; Cueto, K.J.¹ ; Cabaña Fader, B.A.² ; Teibler, G.P.¹ ; Martínez, M.E.¹ 

¹Cátedra de Farmacología y Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, Corrientes, Argentina.

²Hospital Escuela Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, Corrientes, Argentina.

 muak92@gmail.com

Resumen

La transfusión sanguínea es un procedimiento terapéutico poco frecuente en conejos. El presente reporte describe el manejo clínico de un conejo con anemia persistente tratado mediante transfusión sanguínea homóloga. Un conejo macho blanco de Nueva Zelanda (*Oryctolagus cuniculus*) de 2 años y 6 meses de edad presentó pérdida de peso, alteraciones del pelaje y valores de hematocrito persistentemente disminuidos durante el seguimiento previo a la intervención. Luego de un mes de suplementación nutricional sin mejoría hematológica, se indicó la transfusión sanguínea. Se seleccionaron dos conejos donantes clínicamente sanos y se realizaron pruebas de compatibilidad cruzada mayor y menor, con resultados negativos. Se administraron dos transfusiones de 21 mL de sangre entera fresca, procedente de un donante diferente en cada procedimiento y separadas por un intervalo de cinco días, sin evidenciarse reacciones adversas inmediatas. Veinticuatro horas después de la segunda transfusión, el recuento eritrocitario fue de $5,58 \times 10^{12} \text{ L}^{-1}$, la concentración de hemoglobina de $9,8 \text{ g dL}^{-1}$ y el hematocrito aumentó a 31,6%, acompañado de mejoría clínica. En el seguimiento posterior realizado el 16/12/2025, el hematocrito fue de 26,5%, evidenciando que la mejoría hematológica posterior a las transfusiones no implicó la resolución definitiva de la alteración subyacente. Este trabajo documenta la experiencia de transfusión sanguínea en conejos en un entorno clínico institucional y destaca la importancia del abordaje interdisciplinario en la implementación de procedimientos terapéuticos avanzados en esta especie.

Palabras clave: lagomorfo, decisión clínica, medicina transfusional, compatibilidad cruzada, hematocrito.

Allogeneic blood transfusion in a rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) with anemia: a clinical case report

Abstract. Blood transfusion is an infrequently reported therapeutic procedure in rabbits. This case report describes the clinical management of a rabbit with persistent anemia treated with allogeneic blood transfusion. A 2-year-and-6-month-old male New Zealand White rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) presented with weight loss, coat abnormalities, and persistently decreased hematocrit values during follow-up prior to intervention. After one month of nutritional supplementation without hematological improvement, blood transfusion was indicated. Two clinically healthy donor rabbits were selected, and major and minor crossmatch tests were performed, yielding negative results. Two transfusions of 21 mL of fresh whole blood were administered, each obtained from a different donor and separated by a five-day interval, with no immediate adverse transfusion reactions observed. Twenty-four hours after the second transfusion, the red blood cell count was $5.58 \times 10^{12} \text{ L}^{-1}$, the hemoglobin concentration was 9.8 g dL^{-1} , and the hematocrit increased to 31.6%, accompanied by clinical improvement. At the subsequent follow-up on December 16, 2025, the hematocrit was 26.5%, indicating that the hematological improvement following transfusion did not represent definitive resolution of the underlying abnormality. This report documents the experience of blood transfusion in a rabbit within an institutional clinical setting and highlights the relevance of an interdisciplinary approach to the implementation of advanced therapeutic procedures in this species.

Keywords: lagomorphs, clinical decision-making, transfusion medicine, crossmatching, hematocrit.

INTRODUCCIÓN

El conejo doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) es una especie ampliamente utilizada en investigación biomédica debido, entre otras características, a su tamaño corporal manejable, vasculatura accesible y robusta respuesta inmunológica humoral, (Suckow et al. 2012). Asimismo, su presencia como animal de compañía ha adquirido relevancia en la práctica veterinaria, reforzando la necesidad de desarrollar enfoques diagnósticos y terapéuticos específicos para la especie.

Las condiciones que comprometen el transporte de oxígeno, como la anemia, pueden generar consecuencias sistémicas en conejos debido a su alta tasa metabólica y sensibilidad al estrés (Harcourt-Brown 2002). La anemia puede asociarse a diferentes mecanismos y enfermedades subyacentes, incluyendo procesos inflamatorios, pérdidas sanguíneas y enfermedad renal, aunque en algunos casos no es posible establecer una etiología definitiva (Dettweiler et al. 2017). En conejos de compañía se ha propuesto un hematocrito de 33-45% como intervalo de referencia, considerándose anémicos valores inferiores < 33%, y moderados aquellos entre 19 y 25% (Dettweiler et al. 2017).

La transfusión sanguínea constituye una alternativa terapéutica potencialmente vital en casos de anemia clínicamente significativa; sin embargo, su aplicación en conejos se encuentra menos documentada que en las especies domésticas tradicionales (Fudge 2000, Nugent-Deal y Palmer 2016). La ausencia de bancos de sangre comerciales y sistemas validados de tipificación, junto con el reducido volumen sanguíneo circulante, limita su aplicación rutinaria en esta especie (Harcourt-Brown 2002, Lichtenberger 2004).

La seguridad transfusional en conejos presenta desafíos adicionales, debido a la existencia de antígenos eritrocitarios y al potencial de sensibilización. Sin embargo, Dannemiller et al. (2024) observaron compatibilidad in vitro en todos los cruces conejo-conejo evaluados, sin hemólisis ni aglutinación. Por ello, las pruebas de compatibilidad cruzada mayor y menor constituyen un paso esencial previo a la transfusión (Lichtenberger 2004, Nugent-Deal y Palmer 2016).

El objetivo del presente reporte fue describir el manejo clínico, el protocolo transfusional y la evolución de un conejo con anemia persistente sometido a transfusión sanguínea homologa, incluyendo la selección de donantes, las pruebas de compatibilidad, y el seguimiento clínico y hematológico. Asimismo, se busca aportar información práctica a la limitada literatura disponible sobre medicina transfusional en conejos.

Datos del paciente. Se evaluó un conejo macho blanco de Nueva Zelanda (*Oryctolagus cuniculus*) de 2 años y 6 meses de edad con un peso de 3,2 kg, correspondiente a una disminución aproximada del 16,9% respecto del peso previamente registrado (3,85 kg). Presentaba pérdida progresiva de peso, deterioro del pelaje, alopecia y disminución del comportamiento de acicalamiento. Durante el seguimiento previo a las transfusiones persistieron valores disminuidos de hematocrito (Tabla 1).

El examen coproparasitológico, realizado mediante técnicas de concentración (flotación y sedimentación), no

evidenció la presencia de parásitos gastrointestinales. Por otra parte, la evaluación de frotis sanguíneo periférico no mostró evidencia de hemoparásitos.

La dieta habitual consistía en alimento balanceado comercial (aproximadamente 10%), heno de alfalfa, vegetales de hoja verde (acelga, espinaca, hojas de remolacha) y pasto. Se administró suplementación oral con un preparado multivitamínico (Tonavit®, 1 mL kg⁻¹, vía oral una vez al día) durante 30 días; sin observarse mejoría hematológica, persistiendo valores disminuidos de hematocrito.

Análisis de laboratorio. Los análisis hematológicos se realizaron mediante un analizador hematológico automatizado (Mindray BC-2800Vet). Determinando recuento eritrocitario, hemoglobina, hematocrito, VCM, HCM y CHCM. Debido a que el equipo no dispone de determinación de reticulocitos, este parámetro no pudo evaluarse. Las concentraciones séricas de urea y creatinina se determinaron utilizando reactivos Urea Color 2R y Creatinina Cinética AA Líquida, respectivamente, mientras que las concentraciones de proteínas totales y albúmina se evaluaron mediante reactivos Proti (Wiener Lab®, Argentina), siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las determinaciones bioquímicas se realizaron en un analizador semiautomático Metrolab 1600 DR, (Wiener Lab®, Argentina) en el Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Escuela Veterinario FCV-UNNE.

Decisión clínica. Dada la persistencia de valores disminuidos de hematocrito y los signos clínicos asociados, el equipo médico veterinario tratante indicó la transfusión sanguínea como parte de la atención clínica del paciente.

Selección de donantes. Se seleccionaron dos conejos machos clínicamente sanos, cruce Nueva Zelanda-Californiano, de 1 año y 1,5 años de edad, con un peso de 3,5 kg cada uno, procedentes del plantel de la ERAGIA-UNNE, donde habían nacido y permanecido bajo seguimiento sanitario institucional, sin antecedentes de transfusiones ni donaciones previas. Antes de la donación fueron pesados, examinados por un médico veterinario y evaluados hematológicamente, registrándose hematocritos de 35,0% y 39,8% para los donantes 1 y 2, respectivamente (Tabla 1). No se realizaron pruebas específicas para agentes transmisibles.

Pruebas de compatibilidad. Se realizaron pruebas de compatibilidad cruzada mayor y menor entre el receptor y cada uno de los donantes, mediante técnicas en placa y en tubo. Se obtuvieron muestras con EDTA y los eritrocitos se lavaron tres veces con solución salina al 0,9%. Para el método en tubo se enfrentaron 100 µL de plasma con 100 µL de suspensión eritrocitaria al 3-5%, se mezclaron y centrifugaron a 3400 rpm durante 15 s; posteriormente, el botón eritrocitario se resuspendió y se evaluó macroscópicamente la presencia de hemólisis o aglutinación. Para el método en placa se mezclaron 20 µL de plasma con 20 µL de suspensión eritrocitaria al 10% en un área aproximada de 2 cm de diámetro y se observaron durante 2-3 min bajo una fuente de luz. En la prueba mayor se enfrentó plasma del receptor con eritrocitos del donante y, en la menor, plasma del donante con eritrocitos

del receptor. La ausencia macroscópica de hemólisis y aglutinación se consideró indicativa de compatibilidad.

Cálculo del volumen transfusional. El volumen transfusional fue estimado considerando una volemia de 60 mL kg^{-1} , el peso corporal del receptor, el hematocrito pretransfusional, el hematocrito objetivo y el hematocrito del donante. La revisión retrospectiva del cálculo determinó un volumen estimado de 38,4 mL. El volumen efectivamente administrado fue de 42 mL, distribuido en dos transfusiones de 21 mL cada una.

Procedimiento de obtención de sangre. Los conejos donantes fueron anestesiados por vía intramuscular con ketamina (25 mg kg^{-1}) y midazolam ($2,2 \text{ mg kg}^{-1}$), mantenidos sobre una manta térmica y preparados mediante rasurado y antisepsia de la región cervical ventral. La sangre se obtuvo de la vena yugular utilizando una aguja mariposa 25G conectada a una jeringa de 60 mL con citrato 3,2% (relación citrato: sangre de 1:9). Cada donante aportó 21 mL de sangre, equivalentes a aproximadamente 6 mL kg^{-1} por animal.

La sangre se utilizó fresca, sin almacenamiento ni mezcla entre donantes, y fue transferida a una bolsa para unidad de sangre (Rivero) conectada a un perfusor con filtro en línea.

Recuperación de los donantes. Luego de la extracción, cada donante recibió 63 mL de Ringer lactato a 37°C (relación cristaloide: sangre 3:1) mediante infusión continua a 35 mL h^{-1} . Los animales permanecieron sobre manta térmica y fueron monitoreados hasta la recuperación anestésica completa.

La obtención y manipulación de las muestras siguieron las recomendaciones de Moore et al. 2015, y la reposición cristaloide 3:1 se realizó según criterios de fluidoterapia veterinaria (Broadstone 1999).

Procedimiento de transfusión. El receptor no requirió sedación y se canalizó la vena marginal auricular con un catéter intravenoso 24G. La primera transfusión se realizó el 15/10/2025 con el donante 1 (Hto 35,0%), administrándose 21 mL de sangre entera fresca durante aproximadamente 1 h ($6,56 \text{ mL kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$). La segunda se realizó cinco días después, el 20/10/2025, por la vena auricular contralateral, con el donante 2 (Hto 39,8%), administrándose 21 mL durante aproximadamente 1,5 h ($4,38 \text{ mL kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$). Durante ambas transfusiones se monitorearon continuamente la frecuencia cardíaca y respiratoria, SpO_2 y temperatura corporal mediante un equipo multiparamétrico.

Consideraciones éticas y autorizaciones. El caso correspondió a un paciente atendido en el Hospital Escuela Veterinario de la FCV-UNNE, donde la transfusión fue indicada por el equipo veterinario tratante, como parte de la práctica clínica habitual y en el contexto de implementación del Servicio de Medicina Transfusional y Banco de Sangre, conforme a las Resoluciones CD-VET UNNE N° 213/2024 y N° 293/2024. Se obtuvo autorización escrita del propietario para la utilización y publicación científica de la información clínica, preservando la confidencialidad de sus datos. Los donantes fueron proporcionados por ERAGIA-UNNE en

el marco de la cooperación institucional existente, con la correspondiente autorización para la utilización científica y publicación de la información derivada de su participación.

La transfusión sanguínea en conejos continúa siendo un procedimiento clínico poco reportado en comparación con otras especies domésticas, y la literatura disponible sobre medicina transfusional en lagomorfos es limitada. Dannemiller et al. (2024) observaron compatibilidad in vitro en los cruces conejo-conejo evaluados, sin hemólisis ni aglutinación. En el presente caso, tampoco se observó aglutinación ni hemólisis en las pruebas realizadas, indicando compatibilidad en las condiciones de los ensayos.

Los hemogramas seriados confirmaron la persistencia de la anemia durante el período previo a la intervención (Tabla 1). La ausencia de determinación de reticulocitos impidió evaluar la respuesta regenerativa, y las evaluaciones realizadas no permitieron establecer una etiología definitiva. Esta situación ha sido descrita en conejos de compañía con anemia, en los cuales pueden intervenir diversos mecanismos y, en una proporción de los casos, la causa permanece indeterminada (Dettweiler et al. 2017).

Un aspecto crítico de la medicina transfusional en especies de pequeño tamaño corporal es la selección de un protocolo anestésico adecuado para los animales donantes. En este caso, la combinación de ketamina y midazolam permitió realizar la extracción sanguínea sin alteraciones clínicas evidentes, y ambos donantes se recuperaron adecuadamente durante el período de observación posterior (Longley 2008). La selección de los donantes incluyó evaluación clínica y hematológica previa, con hematocritos de 35,0% y 39,8% para la primera y segunda transfusión, respectivamente (Tabla 1).

Las pruebas de compatibilidad mayor y menor realizadas mediante técnicas en placa y tubo no evidenciaron hemólisis ni aglutinación macroscópicamente detectables. En ausencia de sistemas validados de tipificación sanguínea de uso rutinario en conejos, estas pruebas permiten evaluar la compatibilidad in vitro entre potenciales donantes y receptores (Lichtenberger 2004, Nugent-Deal y Palmer 2016). Los resultados obtenidos concuerdan con los reportados por Dannemiller et al. (2024), quienes tampoco observaron incompatibilidad in vitro en los cruces conejo-conejo evaluados. Por otra parte, Cutler et al. (2021) demostraron incompatibilidad in vitro entre sangre canina y de conejo, reforzando la importancia de evaluar la compatibilidad antes de considerar transfusiones entre especies.

Otro desafío de la medicina transfusional en conejos es su limitado volumen sanguíneo circulante y la susceptibilidad a desequilibrios hemodinámicos, lo que requiere un controlar los volúmenes y tasas de infusión (Harcourt-Brown 2002, Melillo 2007). En este caso se administraron 42 mL de sangre entera fresca, distribuidos en dos transfusiones de 21 mL con cinco días de intervalo y utilizando un donante diferente en cada procedimiento. No se observaron reacciones transfusionales adversas inmediatas clínicamente detectables. La experiencia clínica reciente en una serie de 21 conejos transfundidos con sangre entera también respalda la factibilidad de este procedimiento, aunque se registraron eventos adversos asociados a la transfusión, principalmente disnea y sobrecarga cardíaca (Darvish et al. 2026).



Figura 1. Fotografías y detalles obtenidos en orden cronológico. (A y B) Test de compatibilidad. (C) Extracción de sangre de los donadores para la transfusión. (D y E) Transfusión sanguínea al paciente anémico. (F) El paciente post transfusión y periodo de recuperación.

Tabla 1. Parámetros hematológicos seriados del conejo receptor y evaluación hematológica de los donantes utilizados para las transfusiones de sangre entera.

Animal / fecha	RBC* ($\times 10^{12} \text{ L}^{-1}$)	Hb (g dL ⁻¹)	Hto (%)	VCM (fL)	HCM (pg)	CHCM (g dL ⁻¹)	Momento clínico
Receptor 12/08/2025	4,95	7,2	23,1	46,7	14,5	31,1	Pretransfusión
Receptor 09/09/2025	4,84	7,4	23,2	48,0	15,2	31,8	Pretransfusión
Receptor 30/09/2025	4,97	7,5	25	50,4	15	30	Pretransfusión
Receptor 21/10/2025	5,58	9,8	31,6	56,8	17,5	31	24 h post 2. ^a transfusión
Receptor 16/12/2025	4,06	8,0	26,5	65,4	19,7	30,1	Seguimiento
Donante 1	5,44	11,7	35	64,5	21,5	33,4	Utilizado 15/10/2025
Donante 2	6,38	12,7	39,8	62,5	19,9	31,9	Utilizado 20/10/2025

*RBC: recuento de eritrocitos; Hb: hemoglobina; Hto: hematocrito; VCM: volumen corpuscular medio; HCM: hemoglobina corpuscular media; CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media. La primera transfusión se realizó el 15/10/2025 y la segunda el 20/10/2025.

A las 24 h de la segunda transfusión, el recuento eritrocitario aumentó de 4,97 a 5,58 $\times 10^{12} \text{ L}^{-1}$, la hemoglobina de 7,5 a 9,8 g dL⁻¹ y el hematocrito de 25,0% a 31,6% (Tabla 1). Asimismo, el animal presentó mayor actividad y apetito, recuperación del comportamiento de acicalamiento y una ganancia de aproximadamente 70 g dentro de los 14 días posteriores. Estos hallazgos evidencian

una mejoría clínica y hematológica temporalmente asociada a las transfusiones.

En el control del 16/12/2025, el recuento eritrocitario fue de 4,06 $\times 10^{12} \text{ L}^{-1}$, la hemoglobina de 8,0 g dL⁻¹ y el hematocrito de 26,5%, mostrando una disminución respecto del control realizado 24 h después de la segunda transfusión. Por lo tanto, la respuesta inicial favorable no

debe interpretarse como resolución definitiva de la anemia ni de su causa subyacente.

Las principales limitaciones del presente reporte incluyen la ausencia de recuento de reticulocitos, la falta de una etiología definitiva de la anemia y de determinaciones bioquímicas postransfusión, la ausencia de pruebas específicas para agentes transmisibles en los donantes y el carácter individual del caso. Estas limitaciones restringen la generalización de los hallazgos y no permiten establecer la seguridad o eficacia de la transfusión sanguínea en conejos a partir de este único paciente.

En este caso, dos transfusiones de sangre entera fresca fueron técnicamente factibles y se asociaron con una mejoría clínica y hematológica transitoria, sin reacciones adversas inmediatas detectables. La selección de los donantes, las pruebas de compatibilidad y el monitoreo permitieron realizar el procedimiento bajo condiciones clínicas controladas. El seguimiento posterior evidenció nuevamente valores compatibles con anemia, por lo que la respuesta observada no representó la resolución de su causa subyacente. Este reporte aporta información clínica sobre la implementación de la transfusión sanguínea en conejos y contribuye a la limitada literatura disponible sobre medicina transfusional en esta especie.

Agradecimientos. Los autores agradecen al Hospital Escuela Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE por el apoyo técnico y logístico; a ERAGIA–UNNE por la provisión de los animales donantes y a Pamela Teibler por su coordinación académica y orientación.

Contribución de los autores. GKY: conceptualización, metodología, investigación, gestión de datos, análisis formal, recursos, redacción del borrador original, revisión y edición del texto. LRML: metodología, conceptualización, investigación y redacción del borrador. EV: metodología, investigación y recursos. CKJ: curación de datos, análisis formal, redacción-revisión y edición. CFBA: metodología, investigación y recursos. TGP: conceptualización, recursos, supervisión y obtención de financiamiento. MME: conceptualización, metodología, investigación, redacción del borrador original, revisión y edición del texto, supervisión y validación.

Declaración de conflictos de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Disponibilidad de datos. Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio se encuentran disponibles a solicitud razonable del autor correspondiente.

ORCID

González, K.Y. <https://orcid.org/0000-0002-9760-4569>

López Ramos, M.L. <https://orcid.org/0009-0001-1561-7703>

Espinola, V. <https://orcid.org/0009-0000-7456-3461>

Cueto, K.J. <https://orcid.org/0009-0004-4279-7342>

Cabaña Fader, B.A. <https://orcid.org/0009-0004-6576-4674>

Teibler, G.P. <https://orcid.org/0009-0007-8377-9863>

Martínez, M.E. <https://orcid.org/0009-0001-2863-7906>

REFERENCIAS

1. Broadstone RV. Fluid therapy and newer blood products. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999;29(3):611-628. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(99\)50051-X](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(99)50051-X)
2. Cutler SM, Richardson J, Eatwell K, Llewellyn EA. In vitro compatibility testing of canine and rabbit blood. *J Vet Emerg Crit Care.* 2021;31(6):742-748. <https://doi.org/10.1111/vec.13149>
3. Dannemiller NG, Ozawa SM, Petritz OA, Musulin SE. Major crossmatch compatibility of rabbit blood with rabbit, canine, and feline blood. *J Vet Emerg Crit Care.* 2024;34(2):116-122. <https://doi.org/10.1111/vec.13362>
4. Darvish A, Keller K, Huynh M, Farrell KS, Sanchez-Migallon Guzman D. Blood transfusions in domestic rabbits provide clinical benefit but are complicated by transfusion-associated dyspnea or cardiac overload: 21 cases. *J Am Vet Med Assoc.* 2026;1-7. <https://doi.org/10.2460/javma.25.12.0816>
5. Dettweiler A, Klopffleisch R, Müller K. Anaemia in pet rabbits: causes, severity and reticulocyte response. *Vet Rec.* 2017;181(24):656. <https://doi.org/10.1136/vr.104472>
6. Fudge AM. Laboratory medicine: Avian and exotic pets. W.B. Saunders; 2000.
7. Harcourt-Brown FM. *Textbook of rabbit medicine.* Oxford: Butterworth-Heinemann; 2002. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-4002-2.X5001-2>
8. Lichtenberger M. Transfusion medicine in exotic pets. *Clin. Tech. Small Anim. Pract.* 2004; 19(2): 88–95. <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2004.01.006>
9. Longley L. Anaesthesia and analgesia in rabbits and rodents. *In Pract.* 2008; 30(2): 92–97. <https://doi.org/10.1136/inpract.30.2.92>
10. Melillo A. Rabbit clinical pathology. *J. Exotic Pet Med.* 2007; 16(3): 135–145. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2007.06.002>
11. Moore DM, Zimmerman K, Smith SA. Hematological assessment in pet rabbits: Blood sample collection and blood cell identification. *Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.* 2015; 18(1): 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2014.09.003>
12. Nugent-Deal J, Palmer K. Small mammal transfusion medicine. In Yagi K, Holowaychuk MK, editors. *Manual of veterinary transfusion medicine and blood banking.* Hoboken: John Wiley & Sons; 2016. p. 345–357. <https://doi.org/10.1002/9781118933053.ch25>
13. Suckow MA, Stevens KA, Wilson RP. The laboratory rabbit, guinea pig, hamster, and other rodents. 2nd ed. London: Academic Press; 2012. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-30495-X>