



Fabiola Escalante Araiza
Candidato a Doctor en Nutrición Clínica.
Maestro en Ciencias Médicas
fabiola.escara@gmail.com



Ernesto Rodríguez Ayala
Investigador adscrito a la
Facultad de Ciencias de la Salud
ernesto.rodriguez@anahuac.mx

INTRODUCCIÓN

En México predomina el uso de diálisis peritoneal (DP) como tratamiento sustitutivo de la función renal, sin embargo las soluciones empleadas suelen ser glucosadas, bioincompatibles y alteran la biología de todas las células peritoneales. Actualmente se estudia la viabilidad del reimplante mesotelial como medio para ampliar la duración de los pacientes en DP, gracias a los mecanismos de regulación inmunológica que poseen las células mesoteliales. El objetivo de esta investigación fue reimplantar células mesoteliales cultivadas *in vitro*, provenientes de ratas sanas, en modelos de diálisis peritoneal con diferentes concentraciones de glucosa en las soluciones dialíticas.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio exploratorio piloto, experimental, longitudinal y prospectivo. Se emplearon ratas Wistar para los modelos quirúrgicos y de reimplante mesotelial. El estudio se realizó en 5 fases. Fase 1: Establecimiento de metodologías; Fase 2: Diseño de modelos quirúrgicos experimentales; Fase 3: Modelo de cultivo celular; Fase 4: Modelo de reimplante celular y Fase 5: Inmunohistoquímica (IHQ) y Densidad óptica integrada (DOI). Los animales se dividieron en 5 grupos:

1. **Grupo Control:** Intervención quirúrgica sin instilación de soluciones de diálisis.
2. **Solución de diálisis intermedia:** 2.5% concentración de glucosa.
3. **Solución de diálisis intermedia de 2.5% concentración de glucosa + reimplante mesotelial.**
4. **Solución de diálisis alta:** 4.25% concentración de glucosa.
5. **Solución de diálisis alta de 4.25% concentración de glucosa + reimplante mesotelial.**

Se analizó el grado de lesión en una muestra del peritoneo parietal, hígado y mesenterio y se realizó Hematoxilina-Eosina, Tricrómica de Masson, IHQ y DOI como método semicuantitativo de vasculogénesis, fibrosis y la presencia de células mesoteliales depositadas en el tejido dañado. Se realizó citometría de flujo y se obtuvo un promedio de 1.98×10^6 células en las muestras cuantificadas, teniendo una viabilidad mayor del 90%.

RESULTADOS

El día 11 de cultivo se observó la presencia de células mesoteliales. La citometría de flujo reveló una concentración de 1999306.9 cels/mL preimplante. En los modelos de trasplante mesotelial del grupo de SD2.5% en PECAM y α -SMA de mesenterio se encontró una media mayor de citosinas proinflamatorias, comparadas con su grupo experimental.

El grupo de SD4.25% mostró valores mayores en todos los anticuerpos en peritoneo parietal al compararla con su reimplante. El único grupo de reimplante que mostró mayores niveles de α -SMA fue 2.5% en mesenterio.

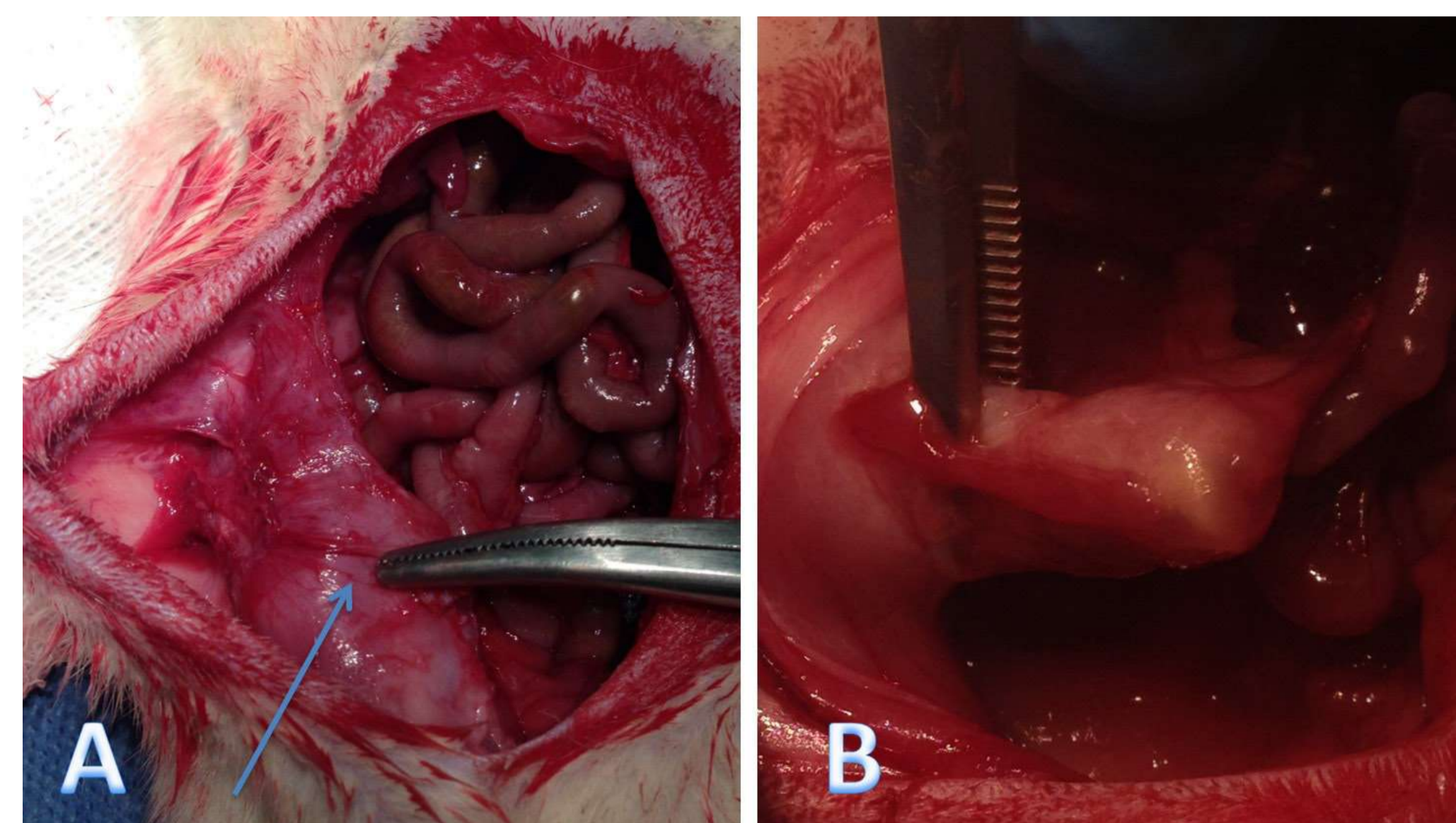


Figura 1. Catéter en segmento inferior de modelo de solución de diálisis peritoneal 4.25%.

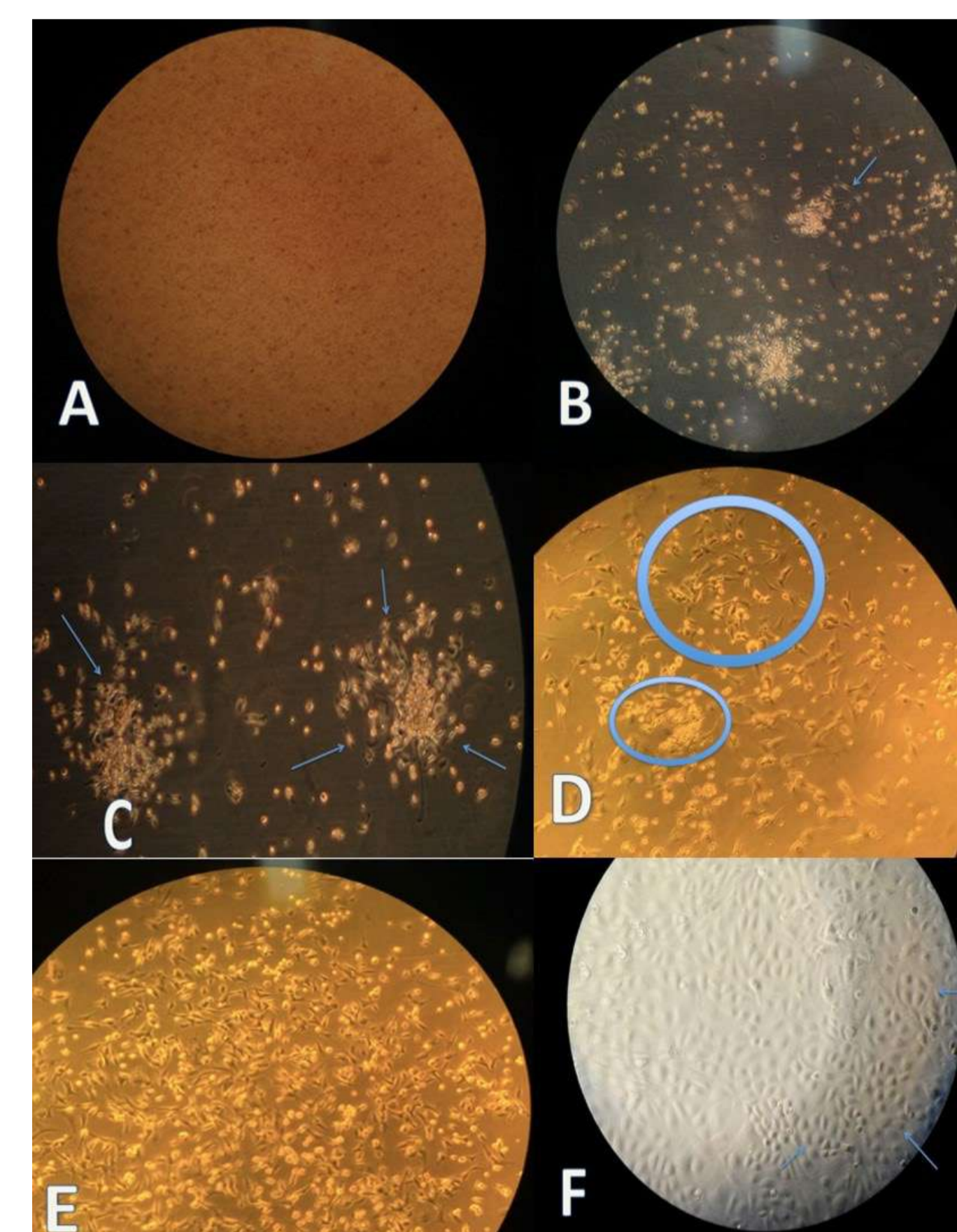


Figura 2. Cambios morfológicos durante once días de cultivo celular.

DISCUSIÓN

Fue posible observar la viabilidad del reimplante mesotelial en un modelo *in vivo* en donde, a su vez, se perpetúa el proceso proinflamatorio generado por la bioincompatibilidad de las soluciones de diálisis. Además, se observó una co-expresión de marcadores proinflamatorios en los modelos de reimplante celular y su respectivo grupo experimental.

REFERENCIAS

1. Brimble KS. Meta-Analysis: Peritoneal Membrane Transport, Mortality, and Technique Failure in Peritoneal Dialysis. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2006;17(9):2591–8.
2. Baroni G, et al. Inflammation and the Peritoneal Membrane: Causes and Impact on Structure and Function during Peritoneal Dialysis. *Mediators of Inflammation*. 2012;2012(3):1–4.
3. Chang TI, et al. Effect of Icodextrin Solution on the Preservation of Residual Renal Function in Peritoneal Dialysis Patients. *Medicine*. 2016;95(13):e2991–10.
4. Cnossen TT, et al. Clinical effects of icodextrin in peritoneal dialysis. *Clinical Kidney Journal*. 2008;1(4):iv18–iv22.
5. Ditsawanon P, Aramwit P. Preserving the peritoneal membrane in long-term peritoneal dialysis patients. *J Clin Pharm Ther*. 2015;40(5):508–16.
6. García-López E, Lindholm B. Icodextrin metabolites in peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International*. 2009:1–7.
7. Lamb EJ, et al. Effect of diabetes and peritonitis on the peritoneal equilibration test. *Kidney Int*. Elsevier Masson SAS; 1995;47(6):1760–7.
8. Mistry CD, et al. A randomized multicenter clinical trial comparing isosmolar Icodextrin with hyperosmolar glucose solutions in CAPD. *Kidney Int*. Elsevier Masson SAS; 1994;46(2):496–503.
9. Qayyum A. Increasing the use of biocompatible, glucose-free peritoneal dialysis solutions. *WJN*. 2015;4(1):92–7.