

**ABSTRACT: A tissue-engineered artificial bile duct grown to resemble the native bile duct in a porcine model**

**Aim:** The aim of this project is to fabricate an artificial bile duct for the development of a new treatment for biliary diseases. The reference standard technique for the reconstruction of the extrahepatic biliary tree is Roux-en-Y hepaticojejunostomy. This procedure is not without complications and may not be feasible in some patients. This project sought to evaluate a novel approach for repairing common bile duct injuries with a biosynthetic graft. This allows for the reconstruction of the anatomy without necessitating an intestinal bypass.

**Methods:** Study subjects are 20 pigs. Utilizing an open approach, 2 cm of the common bile duct will be transected in each animal. A 4 cm graft of a synthetic bioabsorbable polymer scaffold of PHEA-PLA+PCL will be interposed over a plastic stent and sewn in place as an interposition tube graft with absorbable sutures. Weekly liver function tests will be completed. Ten animals will be killed at one month, and the others ten at two months. Subsequently, gross and histological examination will be performed.

**ABSTRACT: Utilizzo di scaffold tubulare nella chirurgia rigenerativa della via biliare extraepatica. Studio sperimentale su modello porcino.**

**Obiettivo:** Le lesioni iatrogene della Via Biliare Principale (VBP) richiedono un impegno multispecialistico. La tecnica standard di ricostruzione prevede il confezionamento di un epatico-digiuno anastomosi su ansa alla Roux. Tale procedura presenta notevole morbilità e compromette la qualità di vita dei pazienti. L'obiettivo dello studio è verificare su modello porcino la capacità di uno scaffold sintetico biofunzionale e riassorbibile di determinare o, comunque favorire o guidare la rigenerazione completa della via biliare danneggiata.

**Metodo:** Il progetto prevede l'utilizzo di 20 maiali, che verranno sottoposti in anestesia generale a resezione di un tratto di circa 2 cm di VBP. Si procederà alla ricostruzione attraverso interposizione di un segmento di 4 cm di scaffold tubulare PHEA-PLA+PLC, tutorato da uno stent plastico, tra il moncone prossimale e il distale della VBP, mediante anastomosicoledococoledocica termino-terminale. Gli animali verranno sottoposti a prelievi ematici a cadenza settimanale. Si prevede di procedere al sacrificio dei primi dieci animali a distanza di un mese e dei rimanenti dieci a distanza di due mesi dall'intervento. In tutti i casi si procederà all'analisi del tratto biliare interessato dall'innesto per valutare l'avvenuta rigenerazione tissutale, mediante esame macroscopico, microscopico e immunoistochimico per la ricerca di markers specifici per l'epitelio biliare, quali la citocheratina 19 (CK 19).