

DEGENERAÇÃO:

São alterações celulares, geralmente reversíveis quando o estímulo cessa, e que podem ou não evoluir para a morte celular. O citoplasma apresenta-se lesionado, com acúmulo de substâncias exógenas ou pré-existentes, o que reduz ou cessa a função celular.

Degeneração Gordurosa (esteatose, lipidose):

É o acúmulo excessivo de triglicerídeos no citoplasma de células parenquimatosas, formando vacúolos que podem ser pequenos e múltiplos ou coalescentes e volumosos, deslocam o núcleo para a periferia, e de limites nítidos, dando à célula um aspecto pálido e esponjoso, dependendo do órgão em que está localizada. Macroscopicamente, o órgão se apresenta amarelado e gorduroso. Deve ser diferenciado de degeneração hidrópica, por métodos histoquímicos recomendados como as colorações Azul do Nilo e Sudan IV (necessitam fixação e processamento específicos), que não degradam a gordura presente nas células. Os vacúolos pequenos são por doenças metabólicas agudas, vacúolos grandes são por lesões tóxicas ou virais de desenvolvimento lento. Os órgãos acometidos são as musculaturas cardíaca e esquelética, rins e principalmente o fígado, pois é o órgão que metaboliza a gordura.

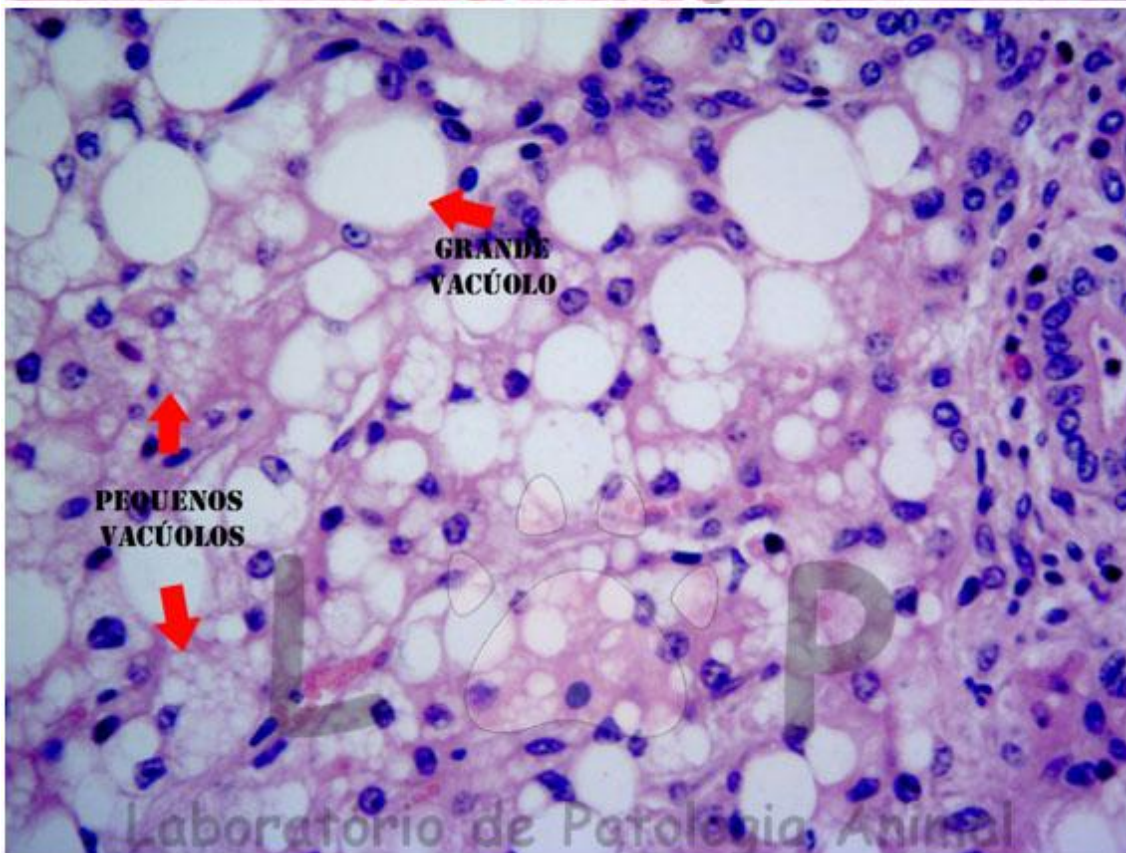
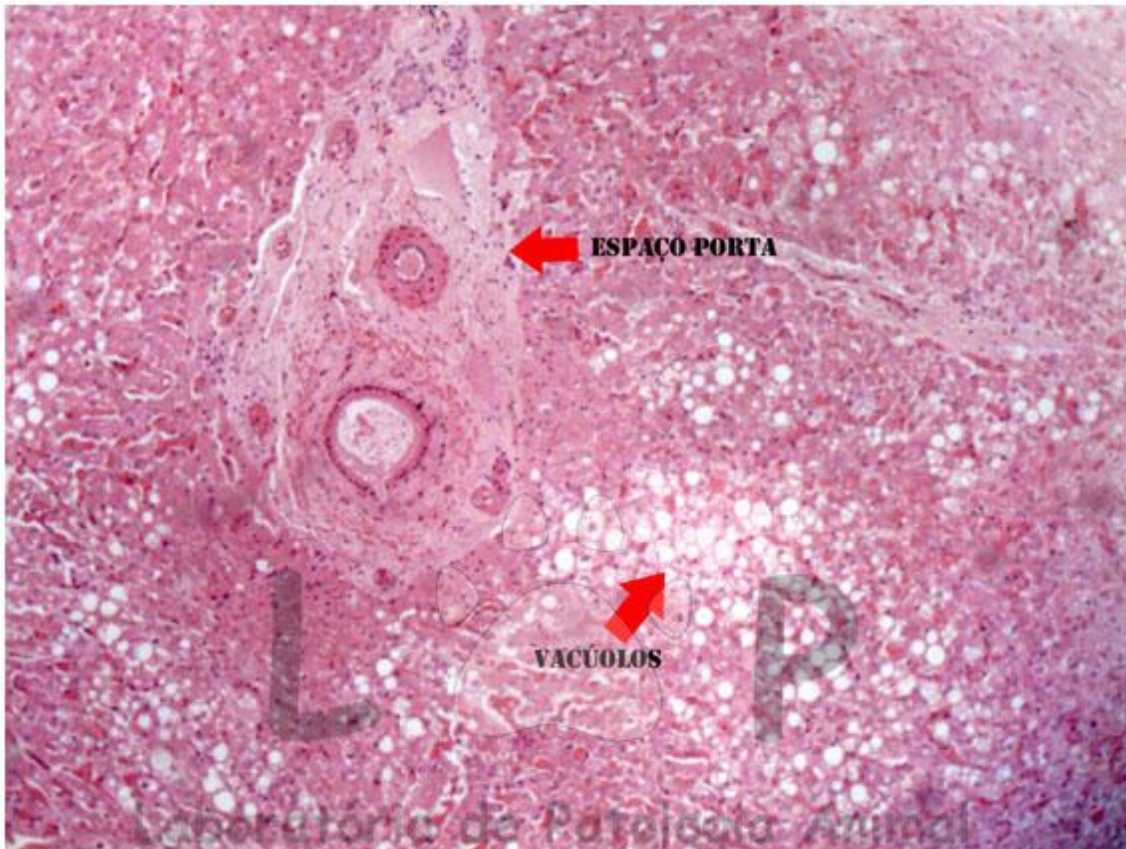


Figura 01 - Fígado. Degeneração gordurosa (esteatose). Observar vacúolos bem delimitados em hepatócitos. HE. Objetiva 10x e 40x.

Degeneração Glicogênica:

Acúmulo anormal de glicogênio nas células, decorrente de distúrbios metabólicos. Nos hepatócitos, ocorre por hiperglicemia, doença metabólica induzida por fármacos (ex: corticosteróides); deficiência enzimática relacionada a doenças de armazenamento de glicogênio, ou por tumores hepatocelulares. Macroscopicamente não há lesão aparente se for induzida por corticóides. Ao microscópio apresenta vacúolos claros mal delimitados de diferentes tamanhos, levando ao aumento de volume celular e a um aspecto fosco, podendo estar dentro do núcleo; um exemplo clássico é o diabetes mellitus. Utiliza-se o método do ácido periódico de Schiff (PAS) de coloração para diferenciar glicogênio de água.

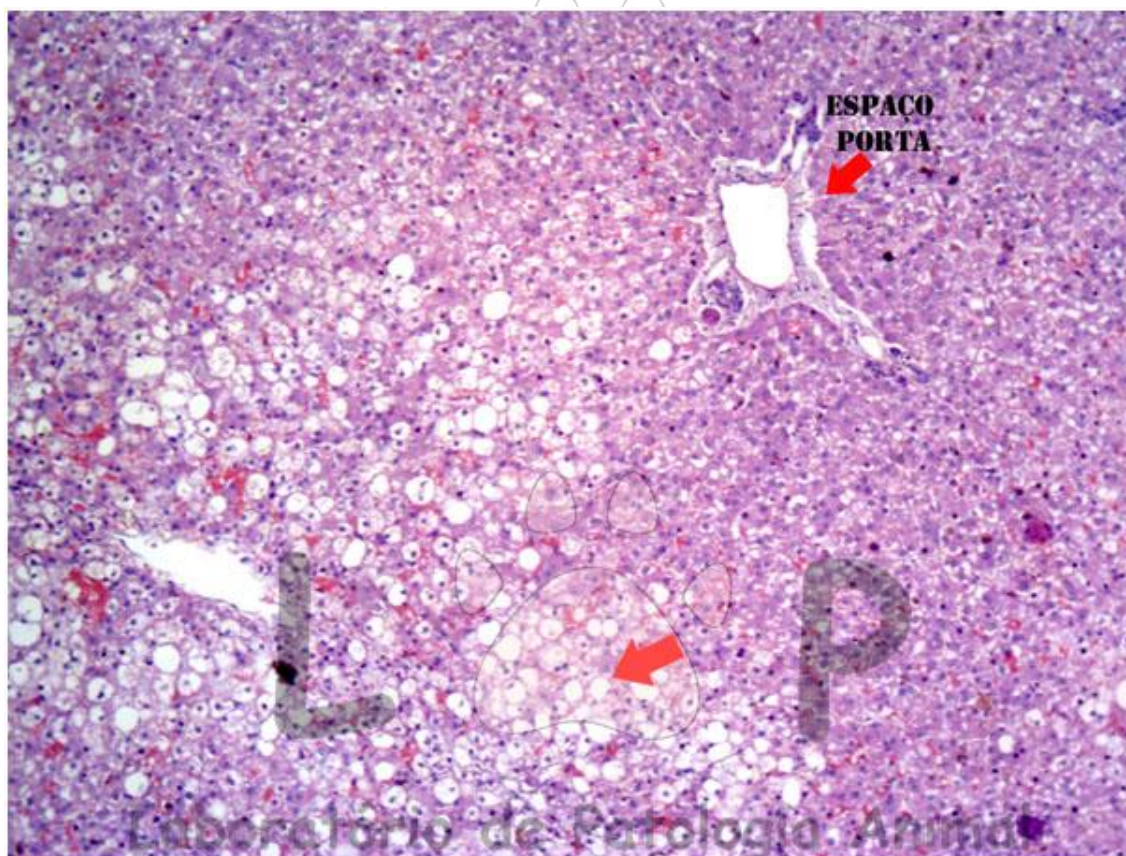


Figura 02 - Fígado. Degeneração glicogênica. Presença de hepatócitos vacuolizados na região centrolobular (seta). Vacúolos mal delimitados. HE. Objetiva 10x.

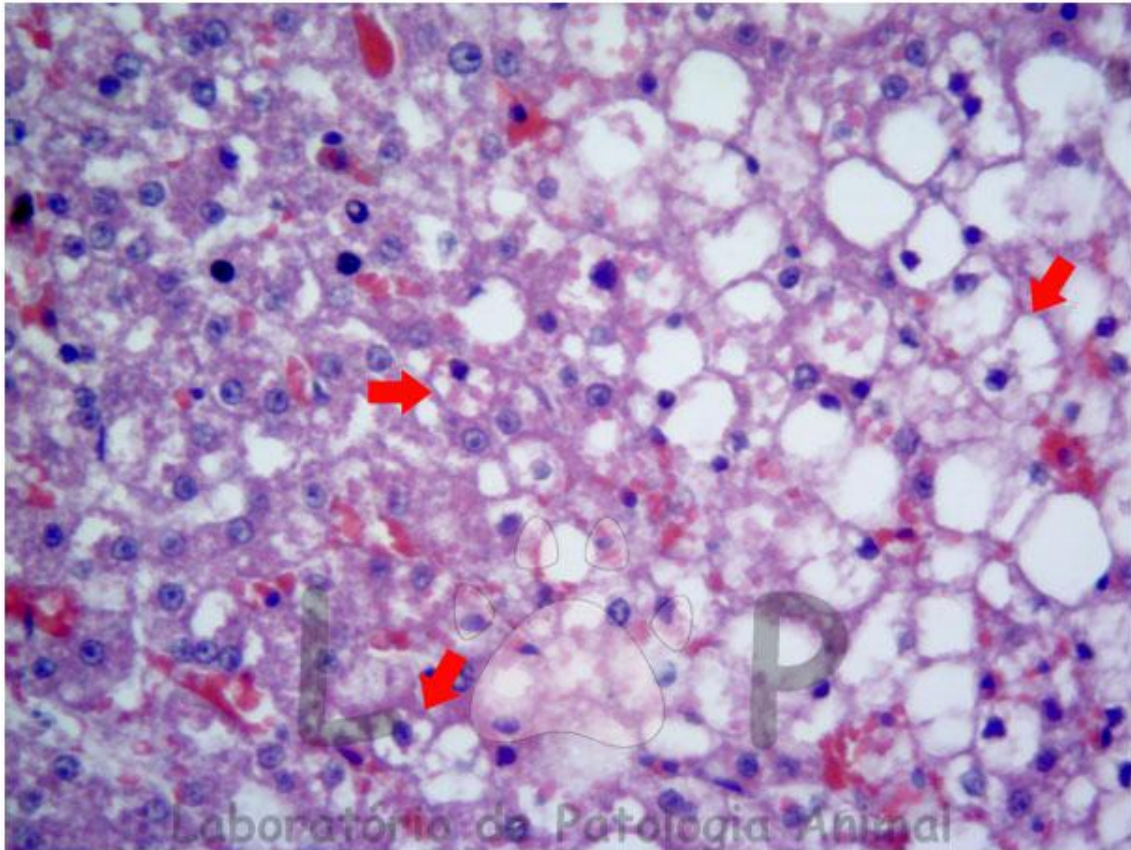


Figura 03 – Fígado. Degeneração glicogênica. Vacúolos mal delimitados de diversos tamanhos. HE. Objetiva 40x.

Laboratório de Patologia Animal

Degeneração Hidrópica (balonosa):

É o acúmulo de água nas células, devido a alterações na bomba de sódio e potássio, retendo sódio na célula, e conseqüentemente, retendo água. Suas principais causas são hipóxia, hipertermia, intoxicação, infecção de caráter agudo, toxinas, hipopotassemia e distúrbios circulatórios. No início o líquido se acumula no citoplasma, causando aumento de volume e aspecto de citoplasma diluído. Conforme o processo degenerativo progride, há formação de vacúolos com contornos imprecisos, deixando o citoplasma com aspecto rendilhado. O órgão se apresenta pálido e com aumento de volume. É reversível desde que seja retirada sua causa.

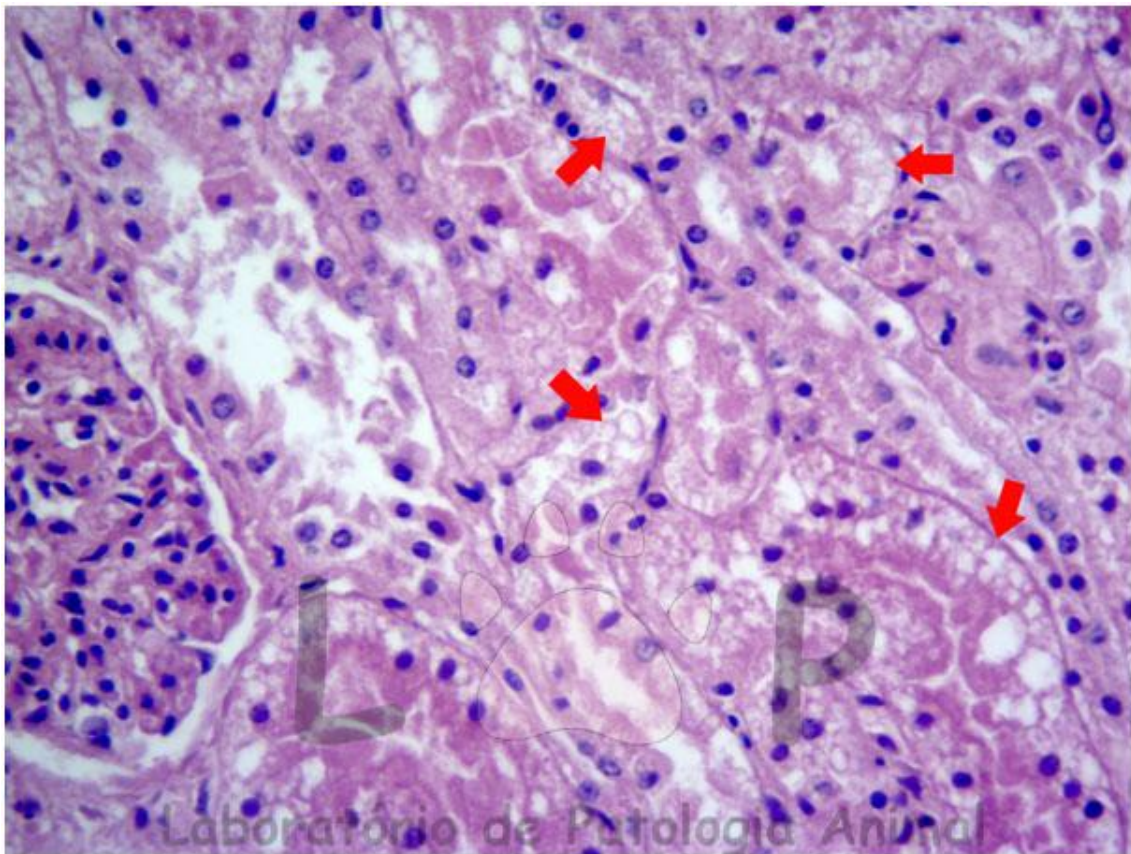


Figura 04 - Rim. Degeneração hidrópica. Observar vacuolização celular com contornos imprecisos no epitélio tubular (setas). HE. Objetiva 40x

Degeneração Hialina:

O acúmulo de proteínas na célula lhe confere um aspecto translúcido, homogêneo e eosinofílico, por isso também é conhecida por degeneração hialina. Proteínas acumuladas podem ser intracelulares ou extracelulares. As principais causas de acúmulos intracelulares são a reabsorção de proteínas pelo epitélio tubular renal, produção excessiva de proteínas normais e por defeitos no dobramento das proteínas. Infecções virais apresentam corpúsculos de inclusão, que são patognomônicos para certas doenças como a cinomose e a raiva.

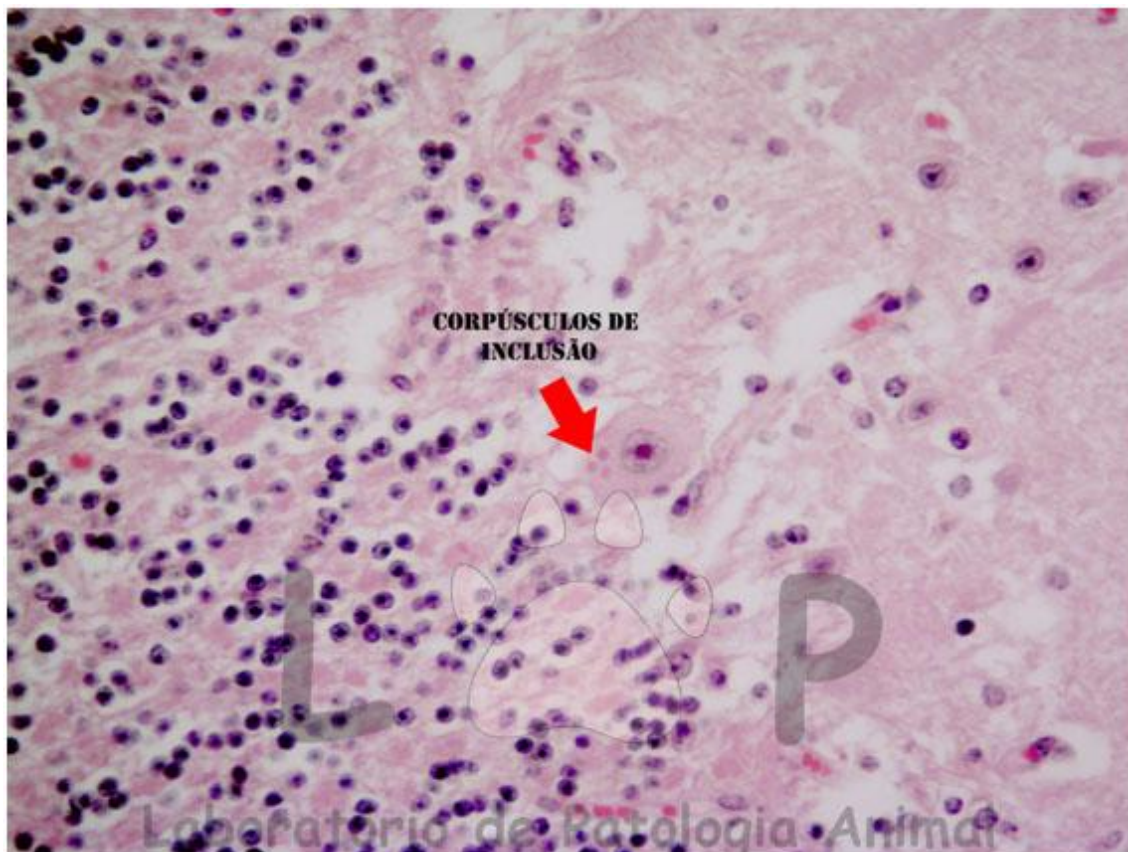


Figura 5 – Encéfalo. Degeneração hialina. Corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos devido a presença do vírus da raiva . HE. Objetiva 40x.