

## INTRODUÇÃO

Cisticercose bovina é uma importante doença parasitária de caráter zoonótico, com elevada ocorrência no Brasil. *Cysticercus bovis* constitui o estágio larval da *Taenia saginata*, no qual o bovino é o hospedeiro intermediário e o homem o hospedeiro definitivo. Dúvidas quanto a viabilidade do cisticerco na inspeção *post mortem*, em especial nas fases intermediárias, podem acarretar equívocos no diagnóstico de cisticercose e consequentemente condenações errôneas. Considerando a possibilidade de erros na identificação das lesões e a necessidade de melhorar o diagnóstico, o objetivo desse trabalho foi caracterizar e correlacionar as lesões macroscópicas e microscópicas da cisticercose bovina, e utilizar a técnica da PCR para auxiliar nessa caracterização.

## MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de lesões císticas e nodulares observadas em músculos esqueléticos, miocárdio e fígado de bovinos, compatíveis macroscopicamente com cisticercose, foram coletadas em abatedouros frigoríficos do Estado do Rio Grande do Sul. Os cisticercos colhidos foram fixados em formol a 10%, clivados, processados rotineiramente para histologia e corados pela técnica de hematoxilina e eosina (HE). Macroscopicamente, os cistos foram divididos em três grupos: Grupo 1, cisticercos vivos (viáveis); Grupo 2 (subdividido em 2a e 2b), cisticercos degenerados com potencial escólex viável; e Grupo 3, cisticercos mortos (mineralizados). Após a obtenção das lâminas histológicas dos cisticercos de cada grupo, foi realizada a correlação macroscópica e microscópica, com o auxílio das fotos do aspecto macroscópico de cada cisto. Para a realização da técnica da PCR foi utilizado o DNA extraído de lesões císticas de 26 bovinos.

## RESULTADOS

Analisaram-se cisticercos de 127 bovinos, totalizando 232 cistos. Dos 127, 46 bovinos (36,2%) apresentaram mais de um cisticerco e 81 (63,8%) um cisticerco cada. Em relação a localização anatômica dos cistos, o coração demonstrou o maior envolvimento (55,9%), seguido do músculo masseter (22,8%). Quando houve o envolvimento de dois órgãos em um mesmo bovino, coração e músculo masseter juntos, totalizaram 11 casos (8,6%). A média da frequência de cisticercose foi de 10% a 15% e a média isolada de alguns lotes demonstrou condenações acima de 50%, 80% e 90%. Morfologicamente, os 232 cisticercos foram classificados dentro de três grupos. No Grupo 1, 23 cistos (9,9%) foram considerados como vivos (viáveis), e eram caracterizados por lesões císticas com parede translúcida ou levemente opaca, contendo líquido claro e um ponto esbranquiçado no interior (escólex) (Fig. 1A). Na histologia, os cistos eram compostos por uma membrana de onde invaginava um escólex de *Taenia saginata*, composto por tegumento, ventosas e corpos calcáreos (Fig. 1B). No segundo grupo (Grupo 2), foram incluídos 156 (67,2%) cisticercos degenerados com potencial escólex viável e macroscopicamente os cistos demonstraram dois padrões morfológicos distintos. No primeiro deles (Grupo 2a), visualizado em 111 casos (71,1%), observaram-se lesões nodulares com aspecto caseoso (Fig. 2A). Microscopicamente, os cistos caracterizavam-se por formações nodulares compostas por área central contendo escólex e membrana, ambos degenerados, e necrose caseosa (Fig. 2B). No segundo padrão (Grupo 2b), observado em 45 cisticercos (28,9%), as lesões também eram caseosas e os cistos demonstravam na área central um orifício (Fig. 3A). Os aspectos microscópicos dos 45 cistos incluídos no segundo padrão macroscópico assemelhavam-se aos cisticercos do primeiro padrão. Entretanto, oito cistos (17,8%) demonstraram somente a membrana parasitária viável e em um cisto notou-se a membrana com o escólex viável (Fig. 3B). No restante dos 36 cistos (80%), observou-se somente necrose caseosa. No terceiro grupo de classificação (Grupo 3), foram inseridos os cistos mineralizados (mortos), totalizando 53 cistos (22,9%). O aspecto macroscópico desses cisticercos caracterizava-se por lesões nodulares, amarelas, firmes ao corte, e que se fragmentavam (Fig. 4A). Histologicamente observaram-se formações nodulares com área central de acentuada mineralização, rodeadas por infiltrado inflamatório granulomatoso (Fig. 4B). Dos 127 bovinos, foi realizado PCR a partir do DNA extraído dos cisticercos de 26 bovinos, no qual 24 foram positivos para cisticercose. Em relação aos dois cisticercos negativos, um deles fazia parte do Grupo 2a e o outro do Grupo 3.

## CONCLUSÃO

Os cisticercos podem ser classificados morfologicamente em três grupos. Os achados macroscópicos e microscópicos do Grupo 2b representaram um ponto chave na classificação, pois um grande número de cistos apresentaram características de viabilidade. Macroscopicamente esses cisticercos podem ser identificados quando cortados transversalmente, porque possuem um orifício na área central que pode auxiliar no diagnóstico. A identificação morfológica correta dos cistos é extremamente importante para posterior destino correto das lesões e carcaças.

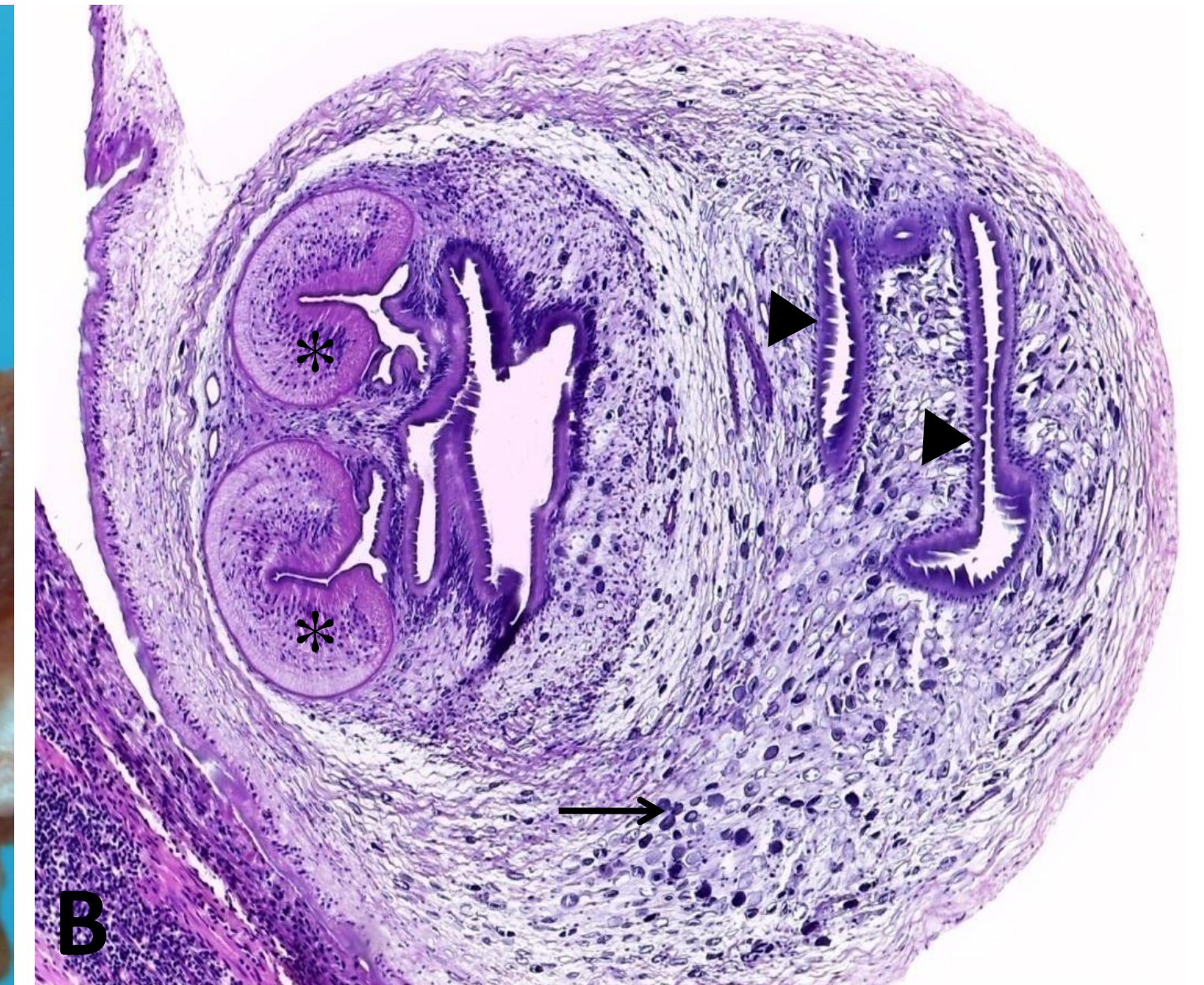


Figura 1. Grupo 1. (A). aspecto macroscópico de um cisticerco viável no músculo masseter. O cisto possui membrana translúcida e líquido claro no seu interior. Nota-se ainda uma pequena estrutura brancacenta (escólex). (B). Aspecto histológico de um cisto de *C. bovis* viável no coração. Há um escólex invaginando a partir da membrana parasitária. O escólex é composto por tegumento (cabeças de seta), duas ventosas (asteriscos) e corpos calcáreos (seta estreita). HE, obj. 20x.

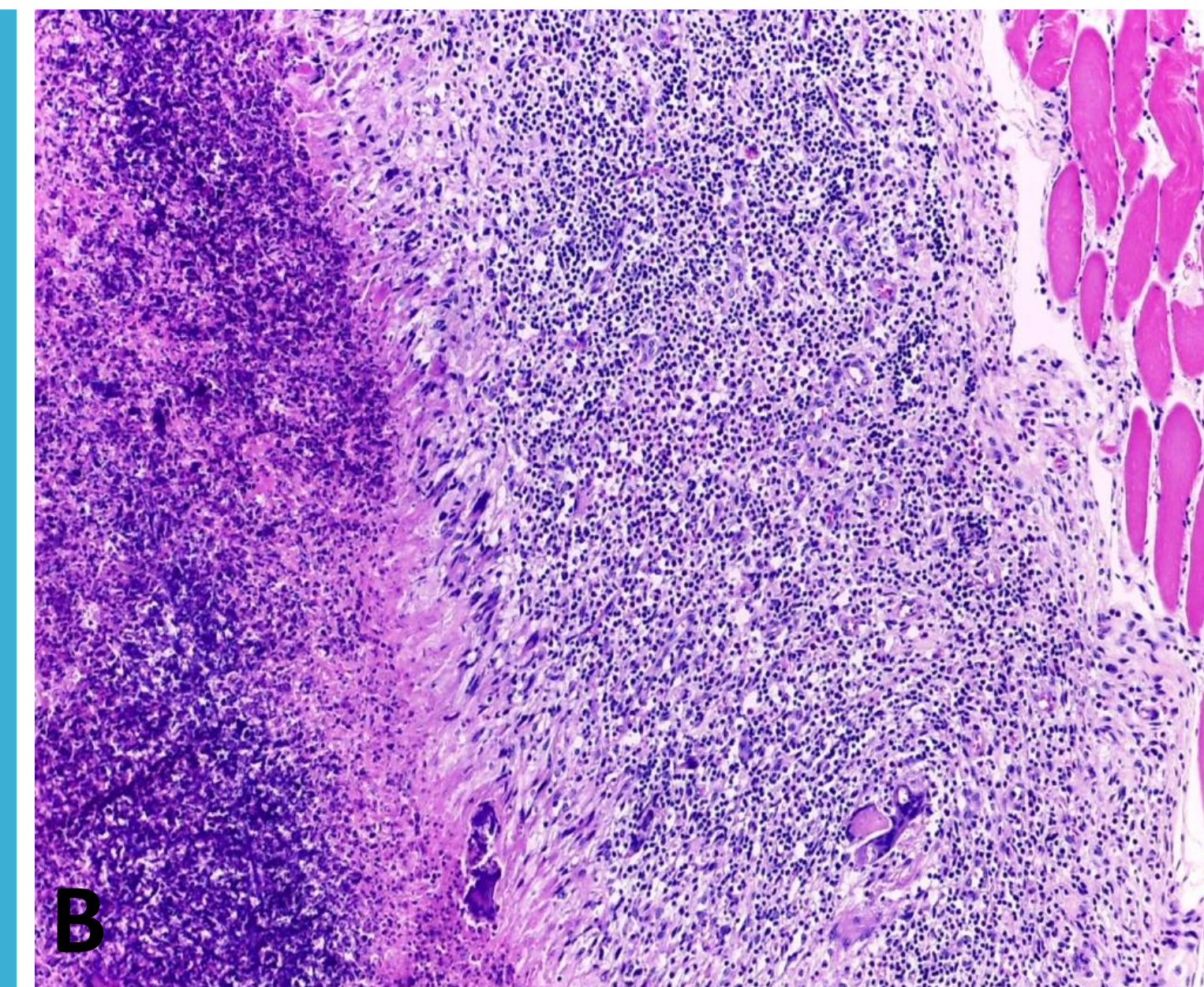


Figura 2. Grupo 2a. (A). Superfície de corte de um cisto degenerado no músculo masseter. Observa-se material caseoso friável envolto por cápsula fibrosa. (B). Aspecto histológico de um cisticerco da figura ao lado, demonstrando área central de necrose caseosa envolta por acentuado infiltrado inflamatório granulomatoso. HE, obj. 10x.

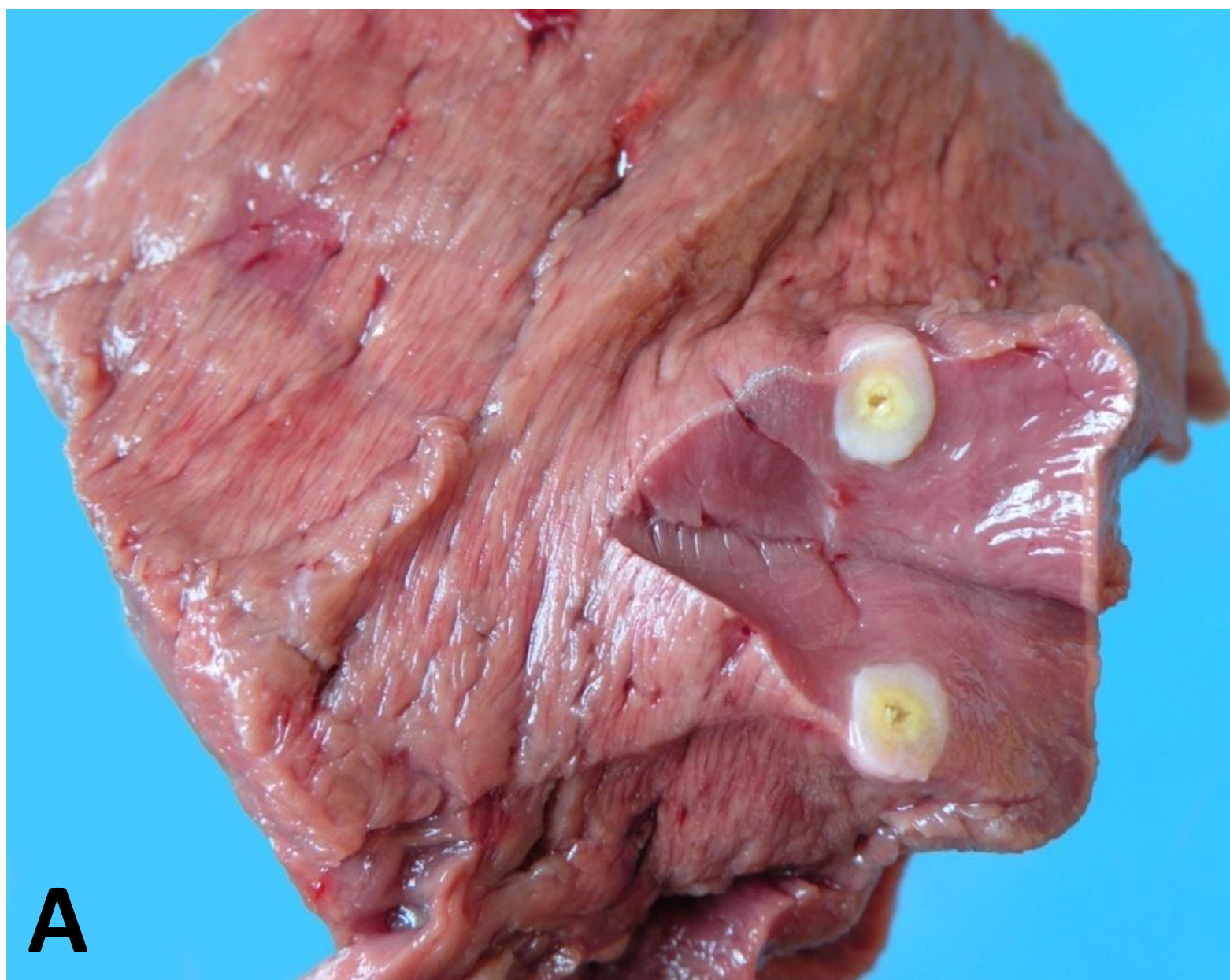


Figura 3. Grupo 2b. (A). Superfície de corte de um cisticerco no coração. Na área central há um orifício em meio à necrose caseosa. Periféricamente ao material caseoso há uma cápsula fibrosa. (B). Cisticerco viável visualizado no fígado. Observa-se na área central, membrana e o escólex viável circundado por infiltrado inflamatório granulomatoso e áreas de mineralização. HE, obj. 10x.

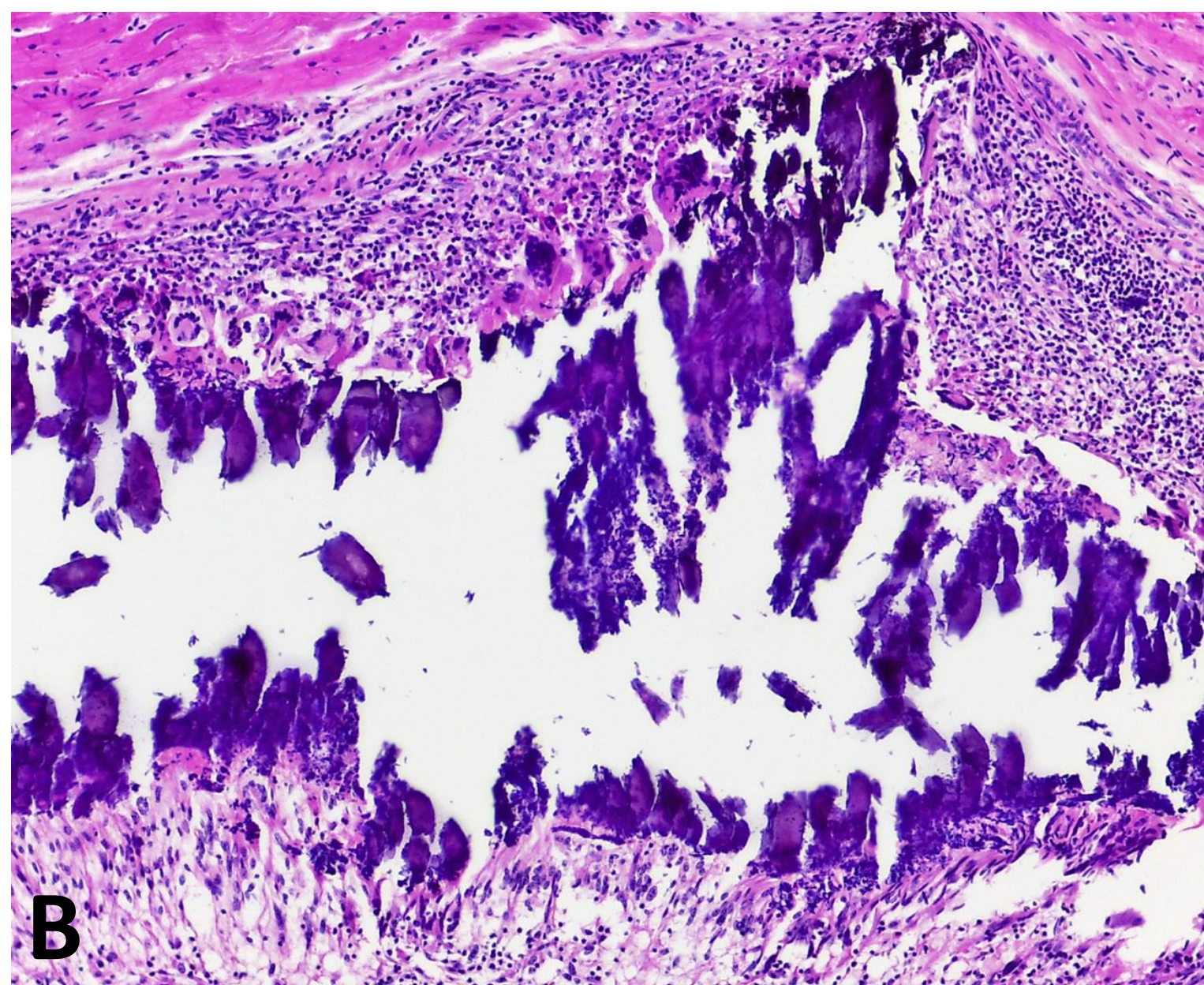


Figura 4. Grupo 3. (A). Cisto de *C. bovis* mineralizado no músculo masseter cortado ao meio, no qual evidencia-se conteúdo amarelo e fragmentado. (B). Histologia de um cisticerco mineralizado no coração. Observa-se área central cística composta por acentuada mineralização, circundada por marcado infiltrado inflamatório granulomatoso. HE, obj. 10x.