

EXAME COMPLEMENTAR E SUA IMPORTÂNCIA PARA UM DIAGNÓSTICO DEFINITIVO - CULTURA E ANTIBIOGRAMA

NEVES, ANA CAROLINA^{1*}
KOESTER, ARTHUR SCHNEIDER¹
MESSIAS, PABLO¹
SILVEIRA, KAUANNE PRIEBE¹
ROSSATO, ANDRESSA DUTRA PIOVESAN²
BIANCHI, ELOISA²

RESUMO: Foi realizado o desenvolvimento do do PATP, que teve como objetivo realizar a técnica de cultura bacteriana combinada com o antibiograma e avaliar a sua importância num bom diagnóstico clínico e seu correto uso na rotina de um Médico Veterinário. Os exames complementares se definem como métodos de observação indireta do paciente e auxiliam de muitas formas para o diagnóstico veterinário, quando utilizados de forma correta e como uma ferramenta complementar facilitam o diagnóstico, orientam o prognóstico e a decisão do plano terapêutico. A técnica de Cultura Bacteriana tem como objetivo cultivar colônias bacterianas, geralmente os microrganismos estão dentro de populações mistas, então o objetivo da técnica de cultura bacteriana é fornecer um meio com condições de incubação onde seja facilitado o crescimento do microrganismo desejado. Foi atendido um canino macho, raça Bulldog Francês que encontrava-se com uma ferida logo acima do olho direito, no Hospital Veterinário São Francisco-IDEAU Campus Rural/Bagé. A amostra foi obtida por raspagem da pele, swap, imprint respectivamente. Foram realizados esfregaços em lâminas microscópicas que foram coradas com a Técnica de GRAM. Logo após a realização da coleta, as amostras bacterianas foram semeadas pelo método de esgotamento, foi utilizado dois modelos de cultivo, “Mueller Hinton” e “Agar Sangue”. Com o cultivo no meio Ágar sangue, foi retirada uma amostra para antibiograma demonstrando a sensibilidade e resistência da bactéria a determinados antibióticos.e acordo com os resultados observados neste estudo pode-se concluir que a dermatopatia é muito comum na rotina de clínica médica afetando cães com baixo índice de melanina.

Palavras-chave:Cultura e Antibiograma, Exames laboratoriais, Microrganismos, Microbiologia.

ABSTRACT: The development of the PATP was carried out, which aimed to carry out the technique of bacterial culture combined with the antibiogram and to evaluate its importance in a good clinical diagnosis and its correct use in the routine of a Veterinarian. Complementary exams are defined as methods of indirect observation of the patient and help in many ways for the veterinary diagnosis, when used correctly and as a complementary tool, they facilitate the diagnosis, guide the prognosis and the decision on the therapeutic plan. The Bacterial Culture technique aims to cultivate bacterial colonies, usually microorganisms are within mixed populations, so the objective of the bacterial culture technique is to provide a medium with incubation conditions where the growth of the desired microorganism is facilitated. A male canine, French Bulldog breed, was treated with a wound just above the right eye, at the Veterinary Hospital São Francisco-IDEAU Campus Rural/Bagé. The sample was obtained by skin scraping, swap, imprint respectively. Smears were performed on microscopic slides that were stained with the GRAM technique. Soon after the collection, the bacterial samples were seeded by the depletion method, using two cultivation models, “Mueller Hinton” and “Agar Sangue”. With the culture in the blood agar medium, a sample was taken for antibiogram demonstrating the sensitivity and resistance of the bacteria to certain antibiotics. with low melanin content.

Keywords:Culture and Antibiogram, Laboratory tests, Microorganisms, Microbiology

1 INTRODUÇÃO

Os exames laboratoriais vêm sendo utilizados na área da veterinária a partir dos anos 70 e desde então tem se mostrado uma ferramenta de suma importância para os médicos veterinários

¹Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível III 2023/1- Faculdade IDEAU - Bagé/RS

² Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível III 2023/1- Faculdade IDEAU - Bagé/RS

* E-mail para contato : carolinasousaneves@hotmail.com

forneendo informações muito úteis que auxiliam no diagnóstico, prognóstico, tratamento e para prevenir futuras doenças.

Esses exames necessitam de profissionais capacitados para fazer a realização destes e sua interpretação corretamente levando a um tratamento de melhor qualidade. Dessa maneira o PATP (Projeto de Aperfeiçoamento Teórico Prático), do presente semestre tem como objetivo realizar a uma cultura e antibiograma de uma lesão na cabeça de um canino.

A cultura consiste em um processo no qual é realizado inicialmente a coleta de amostras do paciente através de um esfregaço, urina, fezes etc. Posteriormente essas amostras são colocadas em um meio de cultura nutritivo conhecido como ágar desenvolvido em laboratório especificamente para que haja o crescimento desses microrganismos.

Há três possíveis técnicas de isolamento desses microrganismos em placas, em cultura pura. Em cada uma dessas técnicas o objetivo é diminuir a população microbiana, assim as células individuais estarão a uma certa distância uma das outras, facilitando a formação de colônias. Para isolar uma cultura pura, uma colônia individual é transferida do meio para um tubo de ensaio. Após o crescimento dessas bactérias colônias é feito a cultura delas em um meio de cultivo puro.

O Exame de cultura bacteriana, tem a finalidade de identificar uma bactéria, de acordo com um meio isolado e controlado. Normalmente utilizando o meio em uma placa de petri.

O objetivo do presente trabalho foi realizar a técnica de cultura bacteriana combinada com o antibiograma e avaliar a sua importância num bom diagnóstico clínico e seu correto uso na rotina de um Médico Veterinário.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Exames Complementares na Medicina Veterinária

Os exames complementares se definem como métodos de observação indireta do paciente e auxiliam de muitas formas para o diagnóstico veterinário, quando utilizados de forma correta e

como uma ferramenta complementar facilitam o diagnóstico, orientam o prognóstico e a decisão do plano terapêutico. Os médicos veterinários tem como desafio conhecer e compreender o uso de cada exame complementar para tirar o maior proveito dos mesmos já que sua importância para o diagnóstico definitivo e inquestionável (PIRES, 2010).

2.1.1.1) Testes Hematológicos, bioquímicos e sorológicos

Análises laboratoriais dos constituintes do sangue são realizados por vários motivos, confirmar uma suspeita clínica, exames de rotina, para obter uma confirmação ou exclusão de uma doença clínica específica ou como parte do processo terapêutico que está sendo realizado no paciente (PIRES, 2010).

O exame hematológico é um forte instrumento diagnóstico, a hematologia clínica inclui também a colheita e o manuseio das amostras sanguíneas; o hematócrito, contagem total e diferenciação de leucócitos e eritrócitos, hemoglobina, proteínas plasmáticas, plaquetas são muito utilizados na rotina veterinária como complemento, ou seja, ajudam ao médico veterinário na confirmação ou não da sua suspeita clínica além de fornecer ao clínico uma ideia geral do meio interno deste animal (PIRES, 2010).

Os perfis bioquímicos são obtidos a partir do soro sanguíneo também oferecem informação altamente valiosa, na bioquímica são medidas enzimas associadas a funções particulares de cada órgão ou produtos de determinados processos realizados em certos órgãos. A bioquímica clínica mensura a glicose, ureia, creatinina, pH sanguíneo, eletrólitos, minerais, lipídios, enzimas e gases sanguíneos (RADOSTIS et al., 2002).

2.1.1.2) Testes toxicológicos e microbiológicos

Alguns exemplos comuns destes testes que são usados na rotina nas clínicas veterinárias são o exame de fezes para avaliar bactérias, vírus, helmintos, protozoários assim como outros diversos agentes patógenos. Diversas substâncias tóxicas para os animais podem ser detectadas no conteúdo gástrico e fezes de animais (RADOSTIS et al., 2002).

2.1.1.3) Testes histopatológicos e citológicos

A histopatologia permite de detalhes celulares, avaliar possíveis metástases de neoplasias, assim como determinar a sua natureza benigna ou maligna

A citologia é utilizada com frequência para a investigação de massas cutâneas ou subcutâneas, linfadenopatias ou derrames em cavidade; e altamente utilizada pela sua praticidade já que não requer o uso de anestesia geral, os resultados são vistos em poucos minutos e o tempo de processamento da amostra é curto (PIRES, 2010).

2.1.1.4 Técnica da Cultura Bacteriana

A técnica de Cultura Bacteriana tem como objetivo cultivar colônias bacterianas, geralmente os microrganismos estão dentro de populações mistas, então o objetivo da técnica de cultura bacteriana é fornecer um meio com condições de incubação onde seja facilitado o crescimento do microrganismo desejado. sendo assim, após o crescimento da colônia bacteriana devemos garantir que a colônia obtida contenha apenas o microrganismo de estudo (VERMELHO et al., 2019).

Os meios de cultura consistem em um ambiente nutritivo para o desenvolvimento das colônias bacterianas, este é preparado em laboratório podendo ser líquido, sólido ou semissólido. Os meios líquidos são preparados em água purificada (geralmente água destilada), esses meios podem ser reservados em balões, Erlenmeyers ou tubos de vidro; já nos meios sólidos é acrescentado um agente solidificante chamado Ágar na concentração de 1-2%, esses meios podem ser acondicionados em tubos de vidro em forma de ágar inclinado ou em placas de Petri (VERMELHO et al., 2019).

Deve sempre ser feita a esterilização em autoclave logo após da adição do ágar para que o mesmo seja fundido e depositado nas placas previamente esterilizadas para sua solidificação, quando o agar chega a temperatura ambiente o mesmo se solidifica. Os meios semissólidos nada mais são que meios com Ágar em concentrações menores de 0,3-0,5%, normalmente são depositados em tubos de vidro em posição vertical (VERMELHO et al., 2019).

Meios de cultura seletivos e diferenciais são aqueles utilizados para o isolamento de um grupo específico de microrganismos a serem estudados, ou seja, esses meios de cultura tem substâncias que vão incentivar o crescimento de determinados microrganismos de interesse e inibir o crescimento de microrganismos que não são de interesse, os chamados microbiota de acompanhamento; um exemplo de substâncias inibidoras de microbiota de acompanhamento são os sais biliares, antibióticos ou corantes (VERMELHO et al., 2015).

Meios seletivos são aqueles que favorecem o crescimento de alguns microrganismos e suprime o crescimento de outros já um meio diferencial é aquele que possui dele um ingrediente que causa uma mudança que é observável (mudança de cor ou pH), no meio quando ocorre uma reação bioquímica, dependendo da reação bioquímica permite observar e distinguir determinado grupo de microrganismos de outros presentes na placa. Sendo assim, alguns meios como SPS (perfringens selective agar) e Agar MacConkey são tanto seletivos como diferenciais (BLACK, 2022).

Os meios de enriquecimento são elaborados para favorecer o crescimento de um microrganismo quando ele está em pequena quantidade frente a uma grande quantidade de microbiota de acompanhamento que não é de interesse, este tipo de meio de cultura é muito utilizado na indústria de alimentos, o caldo tetracionato é um exemplo deste tipo de meio de cultura, sendo ele muito utilizado porque possui bile que estimula o crescimento de salmonelas, verde brilhante que é um inibidor das bactérias gram positivas e tetracionato que inibe caliciformes e bactérias entéricas (VERMELHO et al., 2015).

Figura 1: Meio de ágar-sangue, com colônias de *Streptococcus* do grupo G apresentando halo de hemólise ao seu redor.



Fonte: VERMELHO. 2015.

2.1.3 Métodos de obtenção de cultura pura

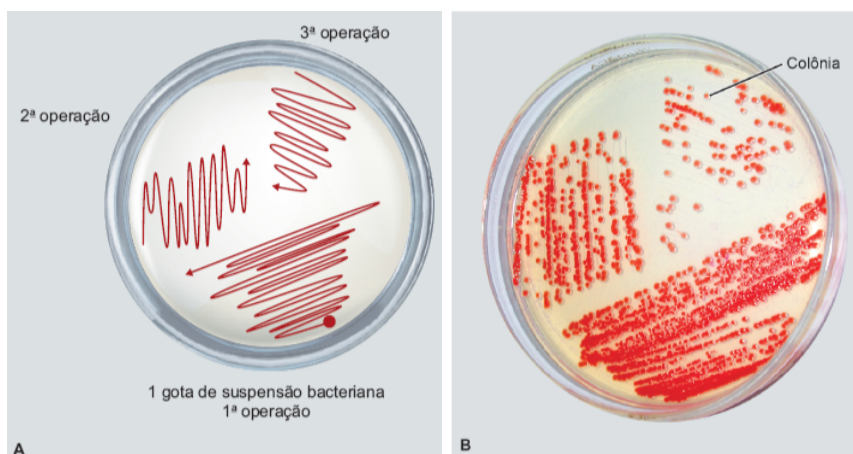
Segundo Black (2016), dentro do laboratório, para os estudos das bactérias, é muito importante a obtenção de culturas puras, ou seja, uma cultura que tenha apenas uma espécie de bactéria e para isso existem diversos métodos para obter uma cultura pura, sendo os mais utilizados o método de esgotamento e o de diluição em placa.

2.1.3.1) Método de Esgotamento

Esta técnica consiste em semear com uma alça de inoculação uma porção da suspensão de microrganismos, fazendo assim uma sequência de estrias não sobrepostas indo das bordas para o centro das placas, isto é feito em três regiões distintas da placa, fazendo com que a quantidade de materiais (bactérias) na alça seja cada vez menor. Com esta técnica as células depositadas nas alças irão se depositar na superfície do meio de maneira separada umas das outras (VERMELHO, 2015).

Cada vez que fazemos o procedimento de semear na placa a alça e esterilizada (flamada), logo após esse procedimento a placa é incubada a uma temperatura adequada para o crescimento desse organismo celular, logo após todo esse procedimento as colônias obtidas na placa vão ser derivadas cada uma de uma célula bacteriana. Então por fim, com auxílio de uma alça metálica é retirada uma porção de uma colônia bacteriana e transferida para uma placa estéril, manter a técnica estéril assegura ao investigador que o novo meio só irá conter organismos de uma espécie bacteriana (BLACK, 2022).

Figura 2: Técnica de esgotamento para obtenção de cultura pura (a) modo de espalhamento do inóculo; (b) aspecto da placa estriada após inoculação. Notar a presença de crescimento confluyente na região correspondente ao início do procedimento e de colônias isoladas no final do processo.



Fonte: VERMELHO. 2019.

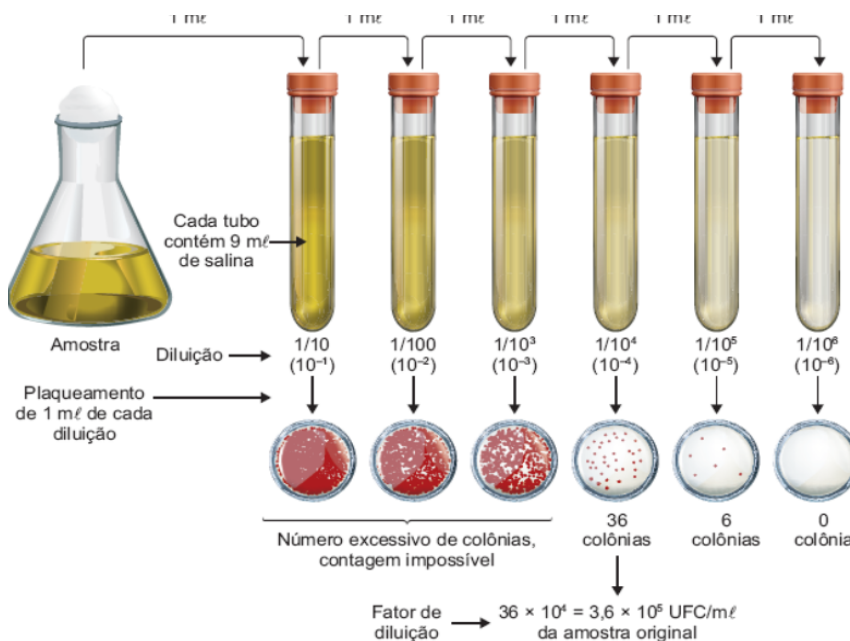
2.1.3.2) Método de Diluição em Placas

Este método serve para isolamento e para contagem de microrganismos, e feito a partir de uma amostra (água, leite, urina ou outra) ou uma solução apropriada da amostra original com um diluente como solo, talco, carne ou outro), neste método são feitas diluições sucessivas, onde em 1ml de cada diluição é adicionado 9ml de solução salina, tudo em sequência (VERMELHO, 2015).

Este meio formado por 1ml da diluição e 9 ml de ágar fundido e vestido em uma placa estéril, logo após tempo e temperatura adequada, células ou grupos delas cresceram isoladamente e serão contadas na diluição apropriada, dando lugar assim a Unidades Formadoras de Colônias (UFC), como podemos ver na imagem, os tubos muito diluídos não terão quase células para a contagem e em contrapartida nos tubos muito concentrados não será possível contar as células porque haverá um excesso delas; por isto é que o ideal é que cada placa escolhida para a contagem

tenha um número significativo de colônias, que vai de um mínimo de 20-30 colônias a um máximo de 200-300 colônias (VERMELHO, 2015).

Figura 3: Método de diluição em placa, no exemplo da figura a contagem foi na diluição de 10^{-4} , onde foram contadas 36 colônias (36×10^4 UFC/ml)



Fonte: VERMELHO. 2019.

2.1.4 Técnicas de coleta para Cultura Bacteriana

2.1.4.1 Técnica de raspagem superficial e profunda

Utilizando uma lâmina de bisturi para raspar a pele lesionada, até que haja discreto sangramento (gotículas de sangue que exsudam do local). O sangramento discreto facilita a aderência do material à lâmina. Sangramento abundante deve ser evitado se a intenção é investigar quadros de piodermite e infecção por fungos e leveduras, pois “dilui” a amostra, e dificulta a diferenciação entre células do sangue periférico e células de um processo inflamatório.

A amostra obtida por raspagem da pele pode ser espalhada sobre uma lâmina com movimento semelhante ao de “esfregaço”. Não refrigerar, evite enviar o bisturi, junto com a coleta, risco de perfuração (VETINLAB, 2018).

2.1.4.2 Técnica de decalque ou imprint

A coleta por decalque ou imprint se baseia na remoção de células superficiais de uma lesão através do contato direto com a lâmina de microscopia. Nesta técnica é importante realizar um decalque em que as células não sejam danificadas por abrasão excessiva ou pelo deslocamento da lâmina, que acaba por “esticar” as células, rompendo os núcleos e modificando a morfologia original. Fazendo uma analogia, é como um carimbo, que se for movimentado no momento de ser impresso no papel deixará a imagem borrada, sem nitidez. (VETINLAB, 2018).

2.1.4.3 Técnica de coleta com fita adesiva

Um fragmento da fita (50% maior que uma lâmina de vidro) deve ser utilizado, aplicando a face adesiva repetidas vezes sobre áreas liquenificadas ou ressecadas, ou comprimido mais demoradamente no local da coleta (onde se realiza o beliscamento da pele). Após, a fita deve ser aderida a uma lâmina de vidro que será colocada no estojo. Não refrigerar (VETINLAB, 2018).

2.1.4.4 Técnica de coleta Swab

Umedecer o swab com solução fisiológica (ou não, se a lesão for muito úmida). Esfregar o swab gentilmente sobre a região a ser examinada. Rolar (não esfregar) o swab sobre a lâmina. Secar ao ar imediatamente, colocar no estojo porta-lâminas. Não refrigerar (VETINLAB, 2018).

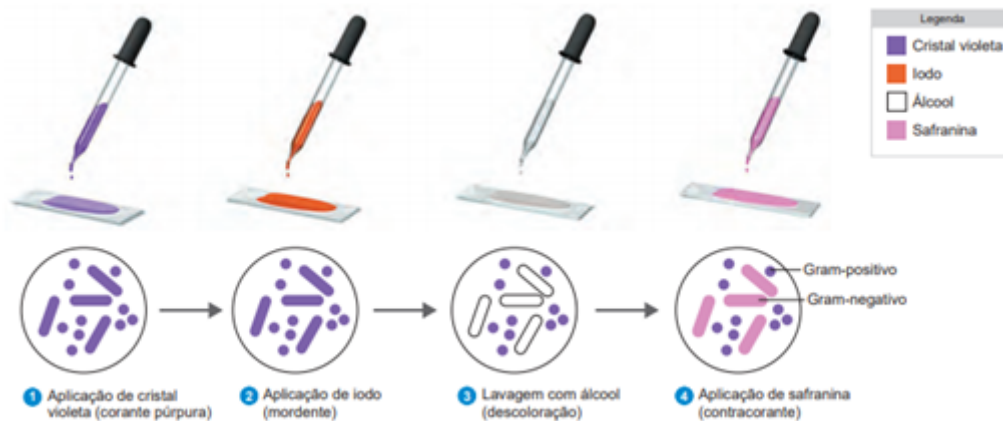
2.1.5 Coloração das lâminas microscópicas com GRAM

O método consiste em usar quatro etapas. A primeira é cobrir o esfregaço com violeta genciana durante um minuto na lâmina preparada, as células irão absorver a solução e ficaram coradas de púrpura. Após descartar a violeta, se inunda com o fixador, chamado de Lugol (Iodo), durante um minuto. Aqui é importante observar que tanto as gram-positivas quanto as gram-negativas vão absorver o corante de maneira idêntica.

A terceira etapa é a parte da descoloração, onde se utiliza álcool absoluto. Isso consiste em dissolver a porção lipídica das bactérias gram-negativas, fazendo com que elas percam a coloração violeta. Já as gram-positivas tornam-se impermeáveis e a cor violeta é retida na bactéria. A quarta etapa trata-se de uma contra coloração, utilizando o corante Fucsina de cor vermelha durante um minuto. Após isso, as bactérias gram-negativas irão adquirir coloração rosa ou vermelha e as gram-positivas um roxo escuro.

Após fazer uma lavagem superficial com água destilada e deixar secar ao ar para que assim seja possível fazer a leitura da lâmina.

Figura 4: Técnica de gram, coloração de lâminas microscópicas.



Fonte: TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10 ed.

A técnica permite classificar as bactérias em dois grupos distintos, as que ficavam roxas, que foram chamadas de Gram-positivas, e as que ficavam vermelhas, chamadas de Gram-negativas. A diferenciação desses grupos, onde se destaca que nas bactérias Gram-positivas a parede celular é formada principalmente por ácidos teicóicos e nas bactérias Gram-negativas, é formada principalmente por lipídeos. Por possuírem grande quantidade de ácidos teicóicos, após a coloração, as Gram-positivas formam um complexo corado azul intenso, que não é removido facilmente com álcool-acetona. As Gram-negativas não retêm a coloração após o tratamento com álcool-acetona e são reveladas posteriormente com solução de fucsina ou safranina, apresentando-se na coloração avermelhada (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

2.1.6 Técnica de Antibiógrama

Os exames clínicos conhecidos como Antibiógrama são realizados com o objetivo de analisar a resistência de determinados microrganismos expostos a antibióticos específicos que serão comparados em um padrão pré estabelecido (VERMELHO, et al., 2006).

A realização desse exame e a interpretação dos resultados é uma função muito importante na área de laboratório. Os dados obtidos são utilizados para selecionar o antibiótico e volume necessário para combater a infecção. (VERMELHO, et al., 2015).

2.2 Material e Métodos

Um canino macho, raça Bulldog Francês que encontrava-se com uma ferida logo acima do olho direito, foi encaminhado ao Hospital Veterinário São Francisco-IDEAU Campus Rural/Bagé.

A ferida estava seca e não apresentava secreções. foi realizado uma raspagem profunda utilizando uma lâmina de bisturi, para coleta da amostra foi utilizado um swab e um sponge stick, de meio de cultivo.

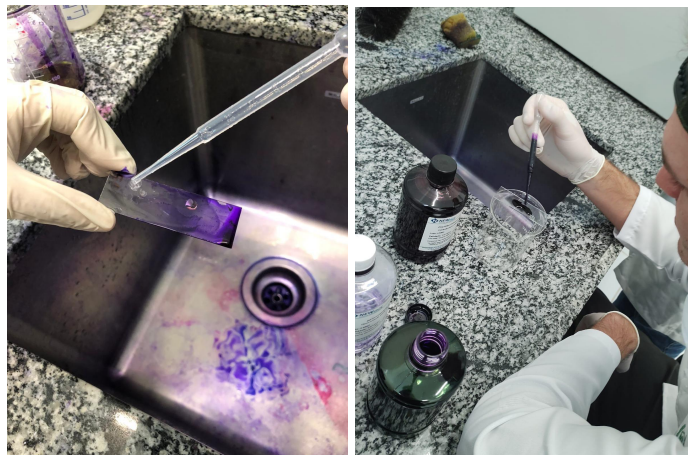
Figura 5: Técnica de coleta de amostras com bisturi, swabs e “sponge stick” de meio de cultivo respectivamente.



Fonte: NEVES, C 2023 Bagé, RS..

Realizamos um esfregaço em algumas lâminas microscópicas, em seguida fizemos a coragem das lâminas, com a utilização da "Técnica de Gram", (Figura 7), onde consiste cobrir o esfregaço com violeta genciana durante um minuto na lâmina preparada, após remover a violeta cobrimos o esfregaço com Lugol (Iodo) durante um minuto, após é utilizado álcool absoluto para efetuar a descoloração e em seguida cobrimos o esfregaço com corante Fucsina de cor vermelha durante um minuto, ao término do tempo efetuamos uma lavagem superficial com água destilada para remover o excessos dos corantes.

Figura 7: Identificação das lâminas microscópicas e coloração "Técnica de Gram".



Fonte: NEVES, C. 2023 Bagé, RS.

Foi realizada a citologia do imprint com fita adesiva, as amostras do imprint foram coloridas com Panótico e logo após avaliadas no microscópio.

Figura 8: Coloração das lâminas de imprint com panótico.



Fonte: NEVES, C. 2023 Bagé RS

Logo após a realização da coleta, as amostras bacterianas foram semeadas pelo método de esgotamento, foi utilizado dois modelos de cultivo, “Mueller Hinton” e “Agar Sangue”, (Figura 6). As placas foram transferidas para uma estufa a 37° graus , pelo período de 48 horas , para que fosse possível haver o crescimento bacteriano.

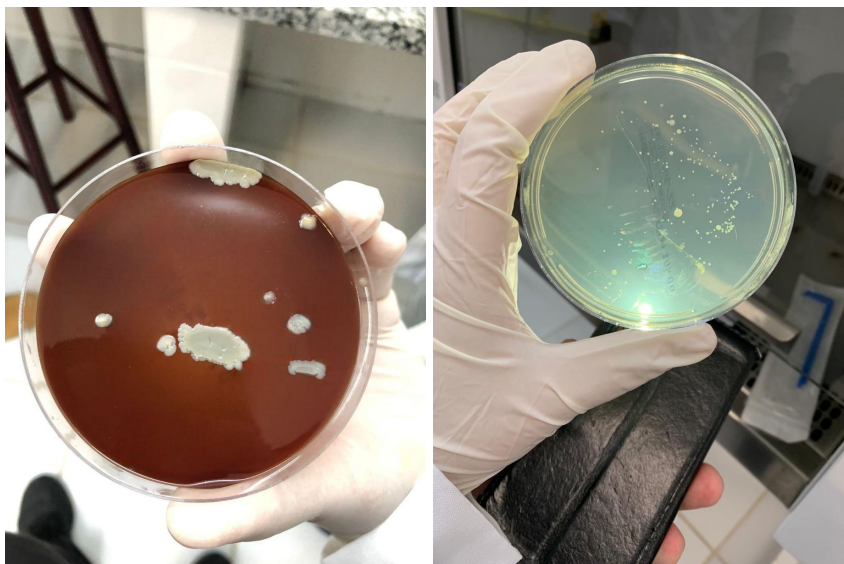
Figura 9: Cultura bacteriana em placas de Petri com Ágar pelo método de esgotamento.



Fonte: MESSIAS, P 2023 Bagé, RS.

Logo após as 48 horas, foram retiradas as placas de petri da estufa, inicialmente foi realizada uma observação direta das colônias bacterianas para avaliarmos se houve crescimento, forma das colônias, quantidade e tamanho das mesmas.

Figura 10: Avaliação macroscópica das colônias bacterianas obtidas logo após 24 horas.



Fonte: NEVES, C. 2023 Bagé, RS.

Após observarmos que houve um crescimento no meio de cultivo, retiramos amostras em ambos meios, para efetuarmos novas lâminas microscópicas, para que assim fosse possível avaliar a bactéria após o cultivo, com o auxílio de uma haste estéril fizemos o esfregaço nas lâminas e repetimos a "Técnica de Gram".

Figura 11: Semeadura das colônias da placa de petri para a lâmina.



Fonte: NEVES, C. 2023 Bagé, RS.

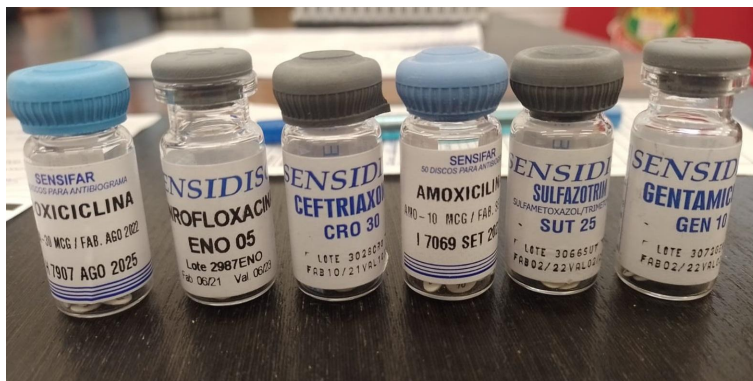
Com o cultivo no meio Ágar sangue, retiramos uma amostra para que pudéssemos efetuar o antibiograma, foi feita a transferência para uma nova placa com o meio Mueller Hinton, utilizando a técnica de esgotamento, a bactéria foi espalhada em todo o meio de cultivo, logo em seguida adicionamos discos de antibiótico em seis pontos estratégicos no meio de cultivo, A placa foi transferidas para uma estufa, pelo período de 48 horas, para que fosse possível haver um novo crescimento bacteriano em tornos dos disco.

Figura 12: Cultivo em ágar sangue.



Fonte: SILVEIRA, K. 2023 Bagé, RS.

Figura 13: Discos de antibiograma.



Fonte: SILVEIRA, K. 2023 Bagé, RS.

Foram utilizados ampolas de antibiótico de: Gentamicina, Sulfazotrim, Amoxicilina, Ceftriaxona, Doxiciclina e Enrofloxacina (Figura 12).

2.3 Resultados e Discussão

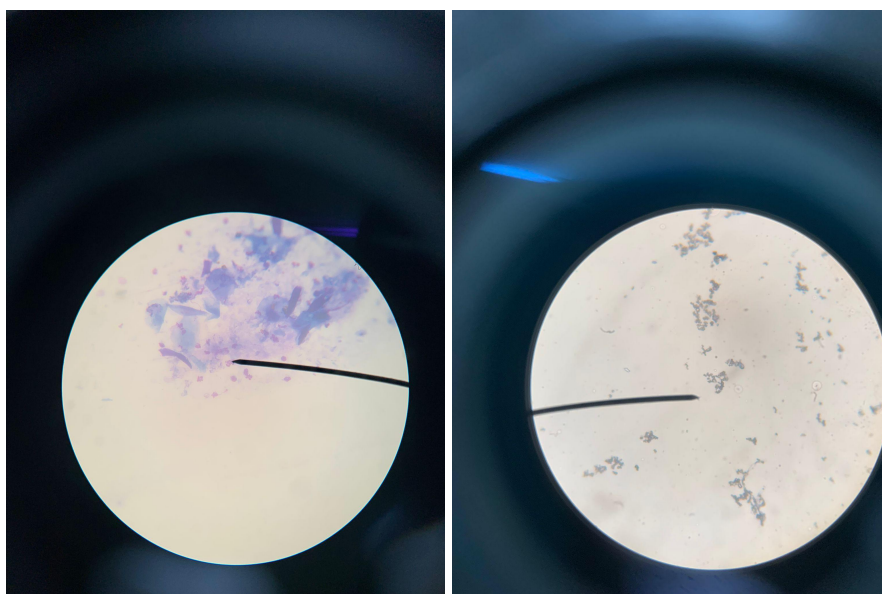
O *Staphylococcus* é uma bactéria amplamente presente na microbiota normal da pele de cães.

No entanto, certos fatores podem levar ao aumento da população bacteriana e à manifestação de doenças infecciosas. A pigmentação da pele pode desempenhar um papel

importante nesse processo, uma vez que áreas com baixa melanina são mais propensas a infecções bacterianas.

No exame citológico foram encontrados neutrófilos segmentados, e a bactéria staphylococcus.

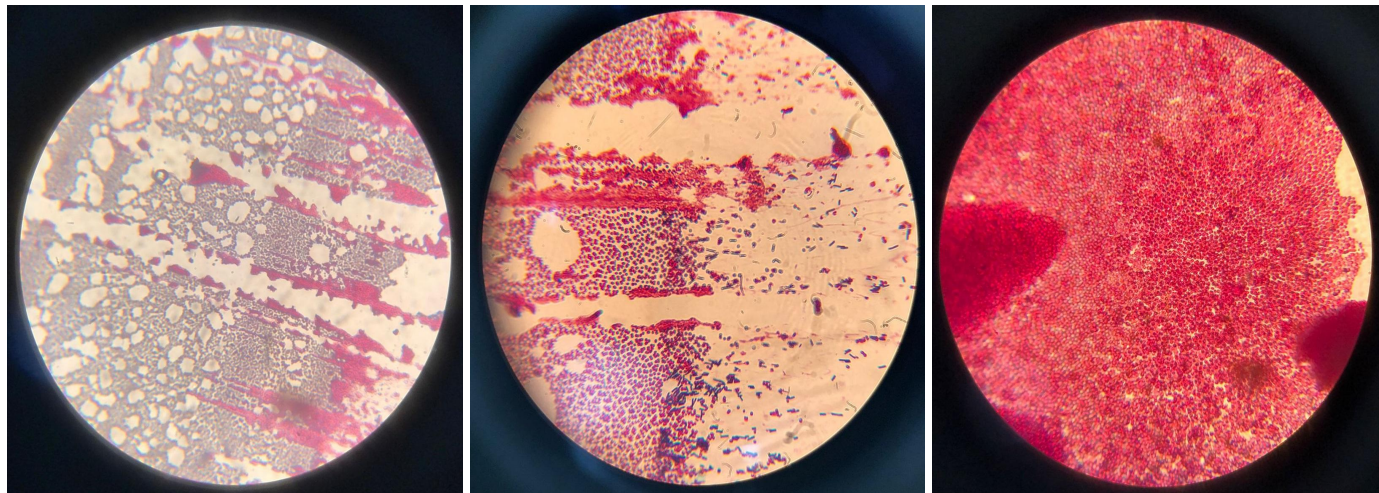
Figura 14: Achados de neutrófilos segmentados (a) e bactéria staphylococcus (B) no exame citológico



Fonte: NEVES, C 2023 Bagé RS

Segundo Tortora (2012) a técnica permite classificar as bactérias em dois grupos distintos, as que ficavam roxas, que foram chamadas de Gram-positivas, e as que ficavam vermelhas, chamadas de Gram-negativas, podemos observar mediante a figura 15 que a bactéria Staphylococcus se trata de uma gram positiva pela sua coloração roxa.

Figura 15: Leitura do resultado da técnica de cultura bacteriana



Fonte: MESSIAS, P 2023 Bagé, RS.

Estudos indicam que a pigmentação influencia a aderência e a colonização do *Staphylococcus* na pele dos cães. Em áreas com baixa melanina, as bactérias podem encontrar menos obstáculos para se fixar na superfície cutânea, o que favorece a colonização e a multiplicação bacteriana. Além disso, a reduzida produção de melanina pode afetar a resposta imune local, resultando em um ambiente mais propício ao crescimento bacteriano.

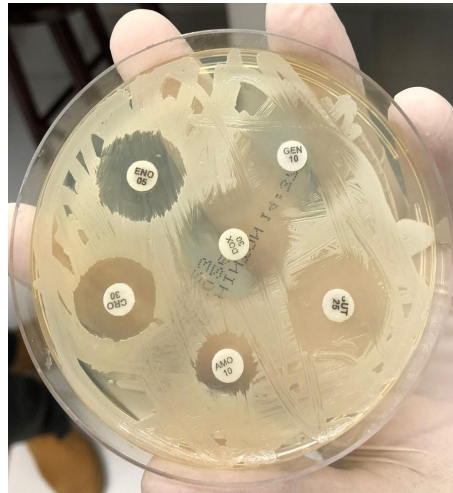
Tanto no citológico como na cultura bacteriana foi achada a bactéria *Staphylococcus*, segundo Scherder (2014) uma bactéria comum na microbiota que por determinados factores imunológicos ela pode se proliferar causando lesões na pele causando assim a presença de material purulento que quando não controlada pode causar lesões mais severas e de difícil tratamento nos animais domésticos.

Segundo Black (2016) é sumamente importante realizar o método de obtenção de cultura pura para os estudos das bactérias, e para isso existem diversos métodos para obter uma cultura pura, sendo os mais utilizados o método de esgotamento e o de diluição em placa, no presente trabalho foi utilizado o método de esgotamento obtendo assim uma cultura pura com a bactéria *Staphylococcus*, demonstrando assim que o método de esgotamento é uma excelente ferramenta quando executada de maneira correta.

Ao analisarmos o exame antibiograma, obtivemos a leitura da resistência/Sensibilidade da bactéria cultivada,

Figura 16: Leitura dos resultados do exame de antibiograma..

Doxiciclina	DOX →	Sensível
Gentamicina	GEN →	Sensível
Sulfazotrim	SUT →	Sensível
Enrofloxacin	ENO →	Sensível
Ceftriaxona	CRO →	Sensível
Amoxicilina	AMO →	Intermediário



Fonte: SILVEIRA, K. 2023 Bagé, RS.

O antibiograma é realizado através do cultivo das bactérias em um meio de cultura e, em seguida, expondo-as a diferentes antibióticos. O resultado é interpretado com base na inibição do crescimento bacteriano, que pode ser categorizado em:

Sensível: indica que o antibiótico testado é capaz de inibir o crescimento da bactéria testada. Portanto, é um tratamento adequado para a infecção causada por essa cepa bacteriana específica.

Resistente: indica que a bactéria é capaz de sobreviver e se multiplicar mesmo na presença do antibiótico testado. Portanto, o antibiótico não é eficaz no tratamento dessa cepa bacteriana é uma alternativa que deve ser considerada.

Intermediário: indica que o antibiótico pode ter alguma atividade contra a bactéria, mas não é suficiente para inibir completamente o seu crescimento. Nesses casos, o médico veterinário precisa avaliar outros fatores, como a gravidade da infecção e a disponibilidade de alternativas terapêuticas, para determinar o tratamento mais apropriado.

Antibiogramas são realizados com o objetivo de analisar a resistência de determinados microrganismos expostos a antibióticos específicos que serão comparados em um padrão pré estabelecido (VERMELHO 2006), podemos observar no resultado do antibiograma que a bactéria em questão, *Staphylococcus*, é sensível a Doxiciclina, Gentamicina, Sulfazotrim, Enrofloxacin e Ceftriaxona e intermediário a Amoxicilina, isso pode se dever ao uso comum do amoxicilina em animais domésticos.

3 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados observados neste estudo pode-se concluir que a dermatopatia é muito comum na rotina de clínica médica afetando cães com baixo índice de melanina. Os exames devem sempre ser realizados quando há suspeita de agentes oportunistas, pois uma pequena lesão poderá se agravar mediante as circunstâncias, a incidência de determinadas doenças em determinados ambientes, podem ser considerados em questão, lugares úmidos ou com grande incidência solar, afetam gradativamente as camadas de proteção assim sensibilizando áreas onde irão gerar lesões. Uma vez que sabemos a incidência de determinada doença nessas circunstâncias, as medidas terapêuticas e preventivas podem ser adotadas e assim evitando o desenvolvimento e proliferação.

Podemos concluir que as técnicas executadas tiveram resultado satisfatório porque foram isoladas as bactérias causadoras da lesão e foram determinados os antibióticos capazes de combater a mesma com o tratamento adequado.

Staphylococcus é uma bactéria comum na microbiota no animal, que em determinadas situações pode proliferar e causar lesões como as encontradas no animal em estudo, com este estudo podemos concluir que a uma bactéria de importância na dermatologia veterinária.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. de B. **Ciência criminal**. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 23 mar. 2017.

SCHEDER, C. **FREQUÊNCIA DE Staphylococcus spp. e PERFIL DE SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA EM CÃES PORTADORES DE OTITE EXTERNA**. UFMG. Belo Horizonte, 2014. Disponível em:
https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/SMOC-9HDHM6/1/disserta__o_carolina_boesel_scherer____frequ_ncia_de_staph.pdf

FAINTUCH, J. **Nutrição parenteral**. São Paulo: CAD, 2010. Disponível em: <
<http://www.fugesp.org.br/nutriesaude3-4htm>>. Acesso em: 03 set. 2010.

RADOSTIS, Otto M, **Exame Clínico e Diagnóstico em Veterinária**, 1.ed, 2002. Disponível em: PDF

PANNETTA, J. C. **Os parasitas da carne e seus reflexos econômicos**. Revista Nacional da Carne. São Paulo, v. 1, n. 4/5, p. 24-25, abr./maio 1980.

PIRES, V.M.F. **Crêterios na escolha dos diferentes exames complementares na obtenção de um diagnóstico em medicina veterinária do cão e do gato**. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa; 2010. Disponível em: PDF

VERMELHO, Alane B. **Práticas de Microbiologia**. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2019

VERMELHO, Alane B. **Práticas de Microbiologia**; 2016. Disponível em: PDF

BLACK, Jackeline G. **Microbiologia, Fundamentos e Perspectivas**, 4.ed, 2016

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10 ed.

<https://www.ufjf.br/microbiologia/files/2013/05/ROTEIRO-PARA-AULAS-PR%C3%81TICAS-bacteriologia-2018-vers%C3%A3o-02-2018.pdf>