

Orientações de coleta
Exames microbiologia
p e t s



CDMA

Centro de Diagnóstico e Monitoramento Animal

Coleta de material para Bacteriologia

O material colhido deve ser representativo do processo infeccioso e ser condicionado e transportado de forma adequada.

Para análise microbiológica esta colheita deve seguir os seguintes parâmetros:

- Ser colhida antes de o tratamento começar;
- Realizar a colheita onde haja maior possibilidade do microrganismo estar atuando para que a probabilidade de isolá-lo seja maior;
- Colher quantidade suficiente para as análises que serão realizadas;
- Detalhar as características relevantes a respeito do animal a ser analisado: como espécie, raça, sexo, idade, suspeita clínica, se está em uso de medicamentos, tipo de material e o local de coleta, bem como da hora da colheita;
- Utilizar recipientes adequados para a amostra que está sendo colhida;
- Transportar a amostra bem acondicionada e em maletas que ofereçam garantia de segurança durante o transporte;

As amostras podem ser inapropriadas para análise nas seguintes situações:

- Falta de dados importantes, como local da colheita, e a não especificação sobre o teste a ser realizado;
- Amostra colhida em frascos não estéreis e em outras condições inapropriadas de condicionamento;

HEMOCULTURA

Realizar preferencialmente punção venosa por ser mais viável a recuperação de microrganismos em relação à punção arterial.

Para a distribuição do material coletado nos frascos específicos, não é necessária a troca de agulhas.

Para uma interpretação adequada dos resultados, a coleta deve ser feita de forma satisfatória, dando-se atenção à técnica utilizada e à quantidade de amostra coletada.

Para uma boa coleta deve-se proceder da seguinte forma:

- Higienizar as mãos;
- Remover os selos da tampa dos frascos de hemocultura e fazer assepsia prévia nas tampas com álcool 70%;
- Realizar tricotomia, assepsia de pele com álcool 70%, deixar secar.
- Selecionar uma veia adequada. Esta área não deverá mais ser tocada com os dedos;
- Fazer a assepsia com álcool 70% de forma circular e de dentro para fora;
- Aplicar solução de iodo (tintura de iodo 1 a 2% ou PVPI 10%), também com movimentos circulares e de dentro para fora. Deixar secar por 1 a 2 minutos antes de efetuar a coleta;
- Identificar cada frasco e enviar ao laboratório, juntamente com a solicitação médica veterinária devidamente preenchida.

Volume de sangue coletado por frasco

- O volume ideal de amostra corresponde a 10% do volume total do frasco de coleta.
- Para cães de grande porte o volume recomendável é de 5 a 10 mL.
- Cães de pequeno porte ou gatos: 1ml .
- As amostras que não forem coletadas nos frascos próprios devem ser coletadas em tubos estéreis com solução anticoagulante (Citrato, heparina,SPS).
- Quanto maior o volume de sangue inoculado no meio de cultura, por amostra, melhor a recuperação do microrganismo, respeitando-se a proporção sangue/meio, pois o sangue em desproporção com o meio pode inibir o crescimento dos microrganismos.

Transporte

- Nunca refrigerar o frasco.
- Manter o frasco em temperatura ambiente e encaminhar o mais rápido possível para o laboratório.

BACTÉRIAS ANAERÓBIAS PARA CULTURA

- Muitos dos microrganismos anaeróbios não sobrevivem em presença de oxigênio por mais de 20 minutos, portanto este tipo de coleta segue regras rigorosas.
- A coleta deve ser feita evitando-se contaminação com a microbiota endógena.
- A amostra deve ser coletada preferencialmente através de aspirado com agulha e seringa ou através de fragmentos do tecido infectado;
- O material aspirado deve ser precedido da eliminação do ar residual.
- Podem ser utilizados: aspirados de abscessos, material de biópsia, líquido, aspirado para cultura de urina, sangue, aspirado profundo de feridas abertas obtido após descontaminação da pele.
- Nunca deixar amostra exposta por tempo prolongado com o ar.
- Não é ideal o uso de material colhido por swab. Como a maioria das infecções por Anaeróbios é mista, recomenda-se sempre fazer em paralelo a cultura para Aeróbios e Gram.
- As amostras devem ser de preferência, imediatamente inoculadas no meio de Tioglicolato 135°C que serve como meio de transporte e como meio de cultura inicial. Manter em temperatura ambiente (25°C)

GRAM

- As amostras devem ser coletadas assepticamente, com os mesmos cuidados da cultura.
- Devem-se preparar pelo menos dois esfregaços em lâminas limpas e desengorduradas. Para os esfregaços, devem ser feitos movimentos circulares, a partir do centro da lâmina, homoganeamente.
- Deixar secar ao ar. Passar a lâmina com o esfregaço virado para cima rapidamente 3 a 5 vezes sobre o fogo do bico de Bunsen.
- Após correta fixação pelo calor brando, protegê-los para transporte.
- As amostras de secreção (feridas cutâneas, conjuntiva, nasofaringe, orofaringe, ouvido externo, uretra, vagina, cervix uterino etc) são conservadas em esfregaços fixados pelo calor.
- As amostras de fezes, esperma e amostras de consistência líquida (urina, líquidos corporais etc) são encaminhadas em frasco estéril o mais rápido possível ou sob refrigeração (2 a 8°C) nos casos em que a refrigeração não comprometa outros exames solicitados na mesma amostra.

MATERIAL PROVENIENTE DE ANIMAIS COM MAMITE

No diagnóstico e controle de Mastite devemos proceder aos exames bacteriológicos para determinar o agente etiológico e, se necessário, o teste de sensibilidade antimicrobiana (antibiograma).

Para coleta das amostras os animais podem estar em quadro clínico ou subclínico, desde que não tenham recebido medicação local ou parenteral.

Preparação

Pelo úbere possuir uma flora bacteriana rica, além da contaminação com fezes, solo, cama etc, é de extrema importância que amostras de leite de animais com mamite sejam coletadas com assepsia rigorosa

Devem ser adotadas as seguintes recomendações para proceder à coleta do leite para exame bacteriológico:

- Higienizar as mãos e desinfetá-las com álcool 70%.
- Para limpeza do úbere e tetas, devemos utilizar papel toalha e certificar que estão bem secos. Aplicar álcool 70% na teta com atenção especial ao orifício da mesma.
- Coletar a amostra de leite em frasco estéril, que pode ser um tubo de ensaio estéril. A rolha deve ser segurada no mindinho de forma que não haja contaminação da mesma.
- Para evitar contaminação, os primeiros jatos de leite devem ser desprezados para então se iniciar a coleta de aproximadamente 8 mL..
- Após a coleta, o tubo deve ser imediatamente fechado e lacrado. Deve ser feita também a identificação com o número ou nome do animal e o quarto coletado (AD - Anterior Direito, AE - Anterior Esquerdo, PE – Posterior Esquerdo, PD - Posterior Direito)
- A coleta ideal é a composta de leite, ou seja, um pouco de leite de cada quarto. Amostras separadas por quartos só devem ser coletadas quando há necessidade de investigação da afecção de cada glândula mamária.
- É importante que a amostra de leite seja coletada antes de submeter o animal a qualquer tratamento, principalmente com antibióticos. O espécime deve ser enviado ao laboratório sob refrigeração.

Armazenamento do material coletado

- Após a coleta do leite proveniente de animais com mamite ou dos swabs deve-se manter este material sob refrigeração até o envio ao laboratório. Caso o material não possa ser enviado em um prazo de 48 horas, deve ser congelado.

COLETA DE MATERIAIS DIVERSOS: FERIDAS, ABSCESSOS E EXSUDATOS

- Descrever o sítio anatômico específico, bem como informações adicionais (material de ferida superficial ou profunda), é importante para o laboratório pois auxilia na interpretação dos resultados.

Principais passos para realização da coleta:

- As margens e superfície da lesão devem passar por uma assepsia com PVPI e soro fisiológico.
- Coletar o material purulento localizado na parte mais profunda da ferida, utilizando-se, de preferência, aspirado com seringa e agulha.
- Swabs serão utilizados quando os procedimentos acima citados não puderem ser realizados.
- Não é recomendável a cultura de lesões secas e crostas, salvo quando não for possível colher exsudato.

COLETA DE SECREÇÃO DE OUVIDO

- Realizar assepsia da parte externa do ouvido com uma solução degermante suave.
- Com auxílio de um swab, coletar o material da parte mais profunda, incluindo secreções “frescas”. Evitar tocar nas paredes externas do ouvido.
- As amostras devem ser identificadas de acordo com o sítio analisado (lado direito e lado esquerdo);
- Os swabs devem ser acondicionados e transportados de maneira adequada (meio de transporte Stuart).

COLETA PARA CULTURA DE URINA

- Preferencialmente colher amostra de urina com sonda ou por cistocentese (mais apropriado). Acondicionar em recipiente adequado (frasco estéril) uma quantidade mínima de 1 mL.
- Refrigerar as amostras imediatamente, entre 2 a 8°C e enviar ao laboratório sob refrigeração em um prazo máximo de 12 horas após a coleta. Se o período de transporte da amostra até o laboratório exceder 12 horas, deve-se enviar a amostra em laminocultivo ou em tubo contendo ácido bórico (processamento até 48 horas após a coleta se mantida sob refrigeração)

COLETA PARA CULTURA DE FEZES (COPROCULTURA)

- O melhor momento para a coleta é na fase aguda da doença, quando os patógenos estão usualmente presentes em maior número e, preferencialmente, antes da antibioticoterapia.
- As fezes para análise devem ser recém-excretadas (antes da administração de antimicrobianos).
- Coletar as fezes e colocar em um frasco contendo o meio para transporte (Cary Blair), em quantidade equivalente a uma colher de sobremesa.
- Preferir sempre as porções mucosas e sanguinolentas.
- Fechar bem o frasco e agitar o material.
- Se a amostra não puder ser entregue em um prazo de até 2 horas da coleta, manter sob refrigeração a 4°C, em um período de no máximo 12 horas.

Exames Bacteriologia

CULTURA DE AERÓBIOS

Comentários O exame identifica as bactérias presentes no material enviado, bem como sua susceptibilidade aos antimicrobianos. Método útil na escolha da terapêutica em otites e outras infecções crônicas. Amostras de animais tratados recentemente com antibióticos têm pouco valor no isolamento de bactérias. A coleta deve ser feita de modo asséptico.

Método Sistemas de isolamento e identificação através de cultura da amostra

Condição Secreções e líquidos diversos, abscesso, sêmen, sangue, urina, aspirado transtraqueal, lavado traqueobrônquico, líquor, sangue, punção de seios nasais, suabs com meio.

As amostras de swabs sem secreção ou seco (fora de meio preservante) são rejeitadas.

Conservação para envio Amostras coletadas utilizando-se de swabs devem ser enviadas em meio Stuart (Swab com meio) e conservadas à temperatura entre 2 e 8°C até 2 dias após a coleta. Amostras de líquidos corporais devem ser colhidas em frascos estéreis e enviados in natura, o mais rápido possível sob entre 2 e 8°C.

CULTURA DE ANAERÓBIOS

Comentários O exame auxilia no diagnóstico de infecções em que microorganismos anaeróbios possam estar envolvidos. As bactérias anaeróbias podem ser encontradas principalmente no trato gastrointestinal, como as integrantes do gênero *Clostridium*, causadoras do botulismo, tétano, colite pseudomembranosa, enterotoxemia, dentre outras moléstias. É essencial que o material seja coletado em Condição de anaerobiose.

Método Semeadura em meios específicos incubados em atmosfera de anaerobiose

Condição Aspirados de abscessos fechados, material de biopsia, fezes, tecido necrosado.

Conservação para envio Amostras coletadas utilizando-se de swabs devem ser enviadas em meio Stuart (Swab com meio) e conservadas à temperatura entre 2 e 8°C

até 2 dias após a coleta. Amostras de líquidos corporais devem ser colhidas em frascos estéreis e enviados *in natura*, o mais rápido possível sob entre 2 e 8°C.

Observação Importante sempre identificar tipo de material enviado e local da coleta.

CULTURA + ANTIBIOGRAMA

Comentários O exame identifica as bactérias presentes no material enviado, bem como sua susceptibilidade aos antimicrobianos. Pode-se enviar qualquer material suspeito de contaminação bacteriana. Método útil na escolha terapêutica em otites e outras infecções crônicas. Importante especificar o local da coleta e enviar o material o mais rápido possível, em meio de Stuart. Para análise de leite, enviar refrigerado em frasco estéril. Amostras de animais tratados recentemente com antibióticos têm pouco valor no isolamento de bactérias. A coleta deve ser feita de modo asséptico, evitando o aparecimento de microrganismo contaminante.

Método Sistema de isolamento e identificação, antibiograma.

Condição Secreções de diversos líquidos corporais, conjuntivas e outros materiais (ex: leite). Não ter feito uso de antimicrobianos nos últimos 7 dias. Importante sempre identificar tipo de material enviado e local da coleta

Conservação para envio As amostras de secreções devem ser imediatamente inoculadas em meio de transporte Stuart. Amostras de líquidos corporais devem ser colhidas em frascos estéreis e enviadas *in natura*, o mais rápido possível. O leite deve ser enviado em frascos estéril e refrigerado entre 2 e 8°C. Alguns materiais necessitam inoculação imediata em meio de transporte para anaeróbios ou meios de cultura específicos

CULTURA SEM ANTIBIOGRAMA

Comentários O exame identifica as bactérias presentes no material enviado. Pode-se enviar qualquer material suspeito de contaminação bacteriana, preferencialmente antes da administração de antimicrobianos.

Método Isolamento e Identificação

Condição Bactéria isolada deve ser enviada em placa de meio de cultura (preferencialmente Agar sangue) em temperatura ambiente. Secreções diversas, líquidos corporais, conjuntivas e outros materiais (ex: leite). Não ter feito uso de

antimicrobianos nos últimos 7 dias. Importante sempre identificar tipo de material enviado e local da coleta

Conservação para envio As amostras de secreções devem ser imediatamente inoculadas em meio de transporte Stuart. Amostras de líquidos corporais devem ser colhidas em frascos estéreis e enviadas *in natura*, o mais rápido possível. O leite deve ser enviado em frascos estéril e refrigerado entre 2 e 8°C. Alguns materiais necessitam inoculação imediata em meio de transporte para anaeróbios ou meios de cultura específicos

CULTURAS ESPECIAIS

BORDETELLA - CULTURA

Comentários É um bacilo pequeno, móvel e Gram negativo responsável por infecções do trato respiratório. A transmissão se dá por contato direto com animais clinicamente afetados, portadores, fômites e aerossóis respiratórios.

Método Sistemas de isolamento e identificação através de cultura da amostra

Condição Swabs do sistema respiratório.

Conservação para envio Enviar swab (com meio Stuart), à temperatura entre 2 e 8°C até 48 horas após a coleta.

SALMONELLA – CULTURA

Comentários A *Salmonella* é uma bactéria usualmente encontrada no trato intestinal de animais domésticos e selvagens, sendo muito comum em aves. É uma bactéria móvel com morfologia de bacilos gram negativos. O contágio é produzido, fundamentalmente pela via oral, embora possam concorrer também as vias aerógena e conjuntival. Em determinadas espécies e tipos animais também são produzidas transmissões intra-uterinas ou transplacentária. Em criações de gado, o contágio verifica-se, frequentemente, mediante animais infectados. As infecções numa criação podem ser mantidas durante anos.

Método Sistemas de isolamento e identificação através de cultura da amostra.

Condição Nos casos suspeitos, amostras de fezes, sangue ou, eventualmente, de outro material orgânico deverão ser encaminhadas para cultura.

Condição para envio Swab no tubo contendo o meio de transporte e conservação Cary-Blair. Deve ser mantido à temperatura ambiente até chegar ao laboratório. Recomenda-se que a amostra seja encaminhada o mais rápido possível, devendo ser processada dentro das primeiras 72 horas após a coleta.

COPROCULTURA

Comentários A cultura de fezes identifica microrganismos enteropatogênicos em casos de diarreia aguda ou crônica. São consideradas indicações de coprocultura: diarreia sanguinolenta, febre, tenesmo, sintomas severos e persistentes e história de exposição a agentes bacterianos. As culturas de fezes são direcionadas para pesquisa de *Salmonella spp*, *Shigella spp*, *E. coli* enteropatogênicas, *Yersinia* enterocolítica, *Campylobacter ssp.*, entre outros eventuais patógenos.

Método Semeadura em meios de cultivos específicos, seguida de identificação e determinação das sensibilidades aos antimicrobianos quando aplicável.

Condição Fezes recentes *In natura* e em meio de Cary-Blair. Colocar de 1 a 2 gramas, preferencialmente das partes purulentas e sanguinolentas no meio de Cary-Blair.

- O animal não deve estar em uso de antimicrobianos.
- Quando a amostra é colhida nos primeiros dias da doença, a chance de um resultado positivo é maior.

Conservação para envio As fezes *in natura* devem ser enviadas até 2 horas. O meio Cary-Blair deve ser transportado entre 2 e 8°C até 48 horas

ESPERMOCULTURA QUALITATIVA

Comentários É utilizada para determinar a presença de agentes infecciosos auxiliando no diagnóstico etiológico de infecções.

Método Cultura qualitativa em meio específico sendo realizado também um antibiograma.

Condição Sêmen em frasco estéril. As amostras enviadas sem refrigeração ou conservadas em formol citrato serão rejeitadas.

Conservação para envio Enviar à temperatura entre 2 e 8°C até 8 horas após a coleta em frasco estéril.

ESPERMOCULTURA QUANTITATIVA

Comentários É utilizada para determinar a presença de agentes infecciosos auxiliando no diagnóstico etiológico de infecções.

Método Cultura quantitativa em meio específico sendo realizado também um antibiograma

Condição Sêmen coletado em frasco estéril. As amostras sem refrigeração ou conservadas em formol citrato serão rejeitadas.

Conservação para envio Enviar à temperatura entre 2 e 8°C até 8 horas após a coleta em frasco estéril.

HEMOCULTURA

Comentário Diagnóstico de processos infecciosos sistêmicos e identificação de agentes causadores de septicemia resistente a antibióticos. Alguns fatores podem interferir no resultado da hemocultura como contaminação com flora normal da pele, volume do sangue cultivado, tipos de meios utilizados e uso de antibióticos.

Método Sistemas de isolamento e identificação através de cultura da amostra

Condição Deve-se enviar sangue total, em frasco próprio para hemocultura. A coleta deve ser realizada de forma asséptica, antecedida por tricotomia e assepsia do vaso a ser puncionado. Calçar luvas estéreis, garrotear e puncionar, sem apalpar a veia. Injetar assepticamente o sangue no meio de cultura próprio, evitando hemólise, e misturar demoradamente. O sangue não deve ser refrigerado. O ideal é coletar 3 amostras de locais diferentes em intervalos de 30 minutos. A sensibilidade do exame está diretamente relacionada ao volume de sangue colhido. Quanto maior a amostra, maior a possibilidade de isolar a bactéria. A especificidade aumenta quando as coletas são feitas em sítios diferentes. O melhor índice de recuperação bacteriana ocorre quando a coleta é feita 1 hora antes do pico febril. Informar se está em uso de antimicrobianos. O volume recomendável para cães de grande porte é de 5 a 10 ml. Cães de pequeno porte ou gatos: 1ml a 5 ml .

Conservação e envio Deve-se enviar sangue total, em frasco próprio para hemocultura e inoculados imediatamente após a coleta. Os meios devem ser armazenados em temperatura ambiente, protegido da luz. As amostras que não forem coletadas nos frascos próprios devem ser coletadas em tubos estéreis com solução anticoagulante (Citrato, heparina, SPS) por até 24 horas.

URINA - CULTURA E ANTIBIOGRAMA

Comentários Aplica-se no diagnóstico de infecções microbianas no sistema urinário. É um método de grande auxílio no tratamento de infecções urinárias, devendo a urina ser coletada por cistocentese, método que se caracteriza por colocar uma agulha diretamente na vesícula urinária, através da parede abdominal. A agulha deve ser inserida em um ângulo de 45° em relação ao abdome do animal. Puxa-se pra trás o êmbolo da seringa. Como a urina é removida pela cistocentese, a vesícula urinária fica de tamanho menor podendo afastar da agulha. Após obtida amostra, o êmbolo da seringa é liberado e a agulha removida. A agulha não deve ser redirecionada se a urina não é obtida, devido ao risco de penetrar numa alça intestinal, e posteriormente tornar a agulha contaminada para vesícula urinária. Se a amostra não é obtida em três tentativas, provavelmente a vesícula é pequena no canal pélvico. Caso a urina não seja obtida com a primeira punção, duas punções adicionais podem ser tentadas a partir de 1-2 centímetros no sentido cranial ou no sentido caudal ao local da punção inicial. A cada tentativa nova mudar a agulha para diminuir o risco de levar contaminação para vesícula urinária. O animal não deve estar em uso de antimicrobianos.

Método Sistemas de isolamento e identificação através de cultura da amostra

Condição A urina deve ser coletada através de cistocentese em frasco próprio estéril ou laminocultivo

Conservação para envio Deve ser conservada entre 2 e 8°C. Amostras de fora da região metropolitana de Belo Horizonte que não sejam enviadas em laminocultivo não poderão ser processadas.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA

Comentários Análise da qualidade da água destinada ao uso e consumo em diversas atividades. Podem ser feitos exames diversos, como, por exemplo, análises microbiológicas da água para verificar a sua potabilidade; qualificar e quantificar a carga microbiana, identificar fungos em água mineral; pesquisa de patógenos para esclarecer surtos de doenças que podem ser transmitidas pela água. Podem ser solicitadas, ainda, análises de presença de metais em águas potáveis, ambientais e exames para identificar resíduos de pesticidas e análises parasitológicas para *Giardia* e *Cryptosporidium*.

Método Cultura microbiológica

Condição As amostras devem ser coletadas em frasco estéril. Desinfetar a área externa da torneira ou tubulação com etanol. Flambar a torneira ou tubulação se o material for resistente ao fogo. Deixar a água fluir durante 2 a 3 minutos. Desinfetar as mãos com etanol. Abrir o frasco de coleta cuidando para que a parte interna da tampa não entre em contato com a mão ou qualquer outro objeto. Deixar encher o frasco de colheita até $\frac{3}{4}$ de sua capacidade. Fechar o frasco de colheita. Colocar o frasco de colheita em saco plástico. Acondicionar o frasco em um isopor com gelo.

Particularidades

Para colher água de poços que não possuem uma tubulação ou torneira de descarga deve-se utilizar preferencialmente, um balde de metal. Lavá-lo internamente e externamente, desinfetá-lo com etanol e flambá-lo. Submergir o balde na água após a flambagem e, quando cheio, verter a água para o frasco estéril até $\frac{3}{4}$ de sua capacidade. Para colher água de reservatórios, utilizar o próprio frasco de coleta usando uma pinça de braços longos. Havendo essa impossibilidade, proceder como na colheita de poços. Para colher água de rios, arroios, lagos, vertentes, etc., deve-se proceder como na colheita em reservatórios tomando-se o cuidado de dirigir a boca do frasco de coleta em sentido contrário à correnteza.

Conservação para envio Enviar sob refrigeração (temperatura entre 2 e 8°C) até 48 horas após a coleta.

MIC – CONCENTRAÇÃO MÍNIMA INIBITÓRIA

Comentários O exame identifica as bactérias presentes no material enviado, sua susceptibilidade aos antimicrobianos e a demonstra a concentração de antimicrobiano

necessária para inibir o crescimento bacteriano, de forma que quanto menor o MIC, maior a potência e, quanto maior a potência, maior a dificuldade da bactéria em desenvolver resistência. Devem-se prescrever sempre drogas de menor espectro e maior potência. Pode-se enviar qualquer material suspeito de contaminação bacteriana. Importante especificar o local da coleta e enviar o material o mais rápido possível, em meio de Stuart. Para análise de leite, enviar refrigerado em frasco estéril. Amostras de animais tratados recentemente com antibióticos têm pouco valor no isolamento de bactérias. A coleta deve ser feita de modo asséptico, evitando o aparecimento de microrganismo contaminante.

Método Sistema de isolamento e identificação, antibiograma, demonstrar a concentração de antimicrobiano mínima para inibir o crescimento bacteriano.

Condição Secreções de diversos líquidos corporais, conjuntivas e outros materiais (ex: leite). Não ter feito uso de antimicrobianos nos últimos 7 dias. Importante sempre identificar tipo de material enviado e local da coleta

Conservação para envio As amostras de secreções devem ser imediatamente inoculadas em meio de transporte Stuart. Amostras de líquidos corporais devem ser colhidas em frascos estéreis e enviadas *in natura*, o mais rápido possível. O leite deve ser enviado em frascos estéril e refrigerado entre 2 e 8°C. Alguns materiais necessitam inoculação imediata em meio de transporte para anaeróbios ou meios de cultura específicos