EDITAL Nº. 03/2022 – PROCESSO SELETIVO MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

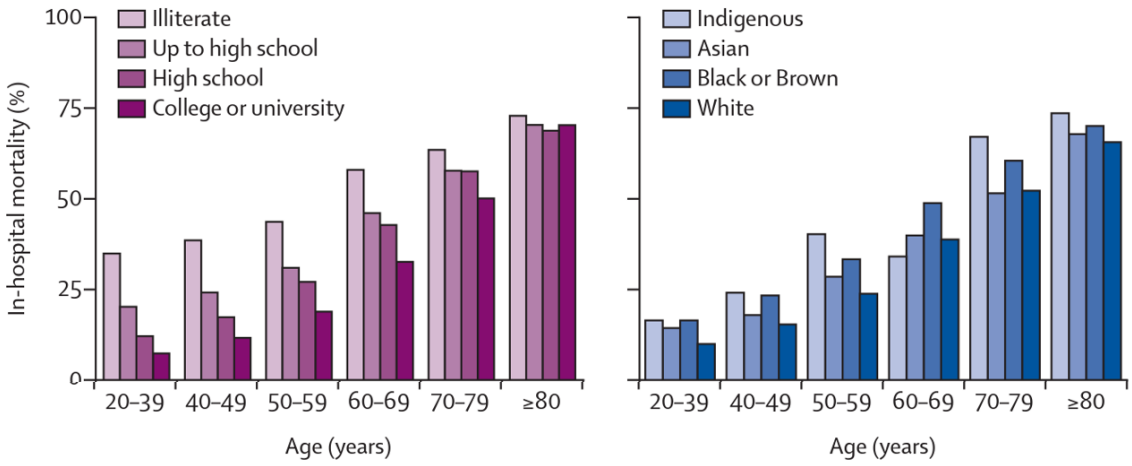
1ª ETAPA: PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 1 –

Ranzani et al. (The Lancet Respiratory Medicine, 2021) analisaram as características dos primeiros 250 mil pacientes internados por COVID-19 no Brasil (fevereiro a agosto de 2020), e examinaram o impacto da doença na utilização de recursos e mortalidade hospitalar. Dentre os achados do estudo, encontramos:

- Idade média dos pacientes de 60 anos; 47% com menos de 60 anos; 56% de pessoas do sexo masculino; 51% com ensino fundamental ou menos de escolaridade; 16% sem comorbidades.
- Mortalidade hospitalar foi de 38%, sendo de 59% entre os pacientes que foram admitidos em UTI e 80% para aqueles que foram ventilados invasivamente; a mortalidade hospitalar foi de ~50% nas regiões Norte e Nordeste e de ~30% nas Sul e Sudeste.
- No Nordeste, 17% dos pacientes receberam ventilação mecânica invasiva fora da UTI em comparação com 8% na região Sul.
- Sobre oferta de leitos de UTI, temos: 25 leitos por 100 mil habitantes no Brasil (51% nas capitais); 14 por 100 mil habitantes na região Norte (72% nas capitais); e 31 por 100 mil habitantes no Sudeste (47% nas capitais).

A figura abaixo mostra a mortalidade hospitalar estratificada por escolaridade e raça/cor autodeclarada:



Por outro lado, como mostra Shimizu et al. (Saúde em Debate, 2021), “as fragilidades da organização federativa e regional do Sistema Único de Saúde (SUS) foram expostas de forma aguda, e acentuadas por um cenário de descoordenação e de desmonte do desenho institucional concebido pela Constituição Federal de 1988” (p. 945).

Tendo como base esses elementos e a bibliografia recomendada, responda as questões abaixo:

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/1481633?inline=1&arquivo=O

A) Cite os principais princípios e diretrizes do SUS estabelecidos na Lei Orgânica da Saúde e analise como estes foram comprometidos no processo de enfretamento da pandemia por COVID-19.

Princípios e diretrizes do SUS: universalidade de acesso e igualdade na assistência à saúde; integralidade da assistência; participação da comunidade; descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo (descentralização, regionalização, hierarquização). *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 12, p. 436-443).*

Comprometimento dos princípios e diretrizes do SUS na pandemia: aqui o(a) candidato(a) deveria discorrer sobre alguns aspectos, como: a pandemia agudizou problemas crônicos do SUS; os dados citados na questão mostram que as pessoas acessaram desigualmente os serviços necessários, sendo que estes são insuficientes e estão mal distribuídos no território; o pacto federativo se desequilibrou, com graves problemas na atuação do ente federal e protagonismo ("delegado") do ente estadual e municipal, levando a problemas de condução da política (governança). *(principalmente referência 6 do edital).*

B) Descreva sucintamente o arcabouço institucional e decisório do SUS e analise o enfrentamento à COVID-19 no Brasil à luz das potencialidades e fragilidades desse arcabouço, bem como os papéis das três esferas de governo na gestão do SUS e os eixos estratégicos de aprimoramento do arranjo político-institucional de governança do SUS.

Arcabouço institucional e decisório do SUS: o(a) candidato(a) deveria mostrar que há articulação estreita e complexa entre as 3 esferas de governo (nacional, estadual e municipal); as instâncias de negociação e decisão (comissões intergestores); as instâncias de representação dos gestores (CONASS, CONASEMS, COSEMS); e os dispositivos de controle social e participação popular (conselhos de saúde). *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 12, p. 444).*

Eixos estratégicos para o aprimoramento do arranjo político-institucional de governança do SUS: 1. fortalecimento de estruturas de comando e articulação; 2. repartição clara de responsabilidades e funções gestoras; 3. incremento dos mecanismos de cooperação intergovernamental; 4. Coordenação dos fluxos de informações e ações de comunicação com a sociedade. *(principalmente referência 6 do edital. P. 952-53).*

Enfrentamento à COVID-19: aqui o(a) candidato(a) poderia discorrer mais livremente tomando por base alguns elementos, como a baixa capacidade de formulação e implementação de políticas por parte de muitos entes participantes do arranjo

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4816332?inoAArquivo=O

institucional do SUS; os problemas de financiamento do sistema, que fragilizam muitos entes do arranjo; os problemas de governança e articulação dos entes agravadas pela pandemia, em especial na falta de comando do ente federal; a sobreposição de muitas funções das esferas de governo; a influencia negativa de questões político-partidárias; etc. *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 12, p. 444 em diante).*

C) Analise a oferta e qualidade dos serviços de saúde apresentados por Ranzani et al. e a relação deste cenário com os avanços e dificuldades na implementação do SUS no Brasil.

Ranzani (e outros autores ao longo da pandemia) mostra que há insuficiente e desigual distribuição de leitos no Brasil, sendo mais grave a situação nos municípios, estados e regiões mais pobres e/ou do interior. Desigualdades semelhantes são vistas também na qualidade do cuidado prestado à população, representada na questão pela diferença de mortalidade entre os estados e regiões. Tais iniquidades observadas na pandemia na verdade são crônicas no SUS, abarcando outras redes de atenção, como a cardiológica, a oncológica, a ortopédica etc. *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 12, p. 461 em diante).*

Relação deste cenário com os avanços e dificuldades na implementação do SUS: aqui o(a) candidato(a) deveria apontar alguns dos principais avanços, em especial o aumento gradativo da oferta de serviços e programas de saúde no Brasil desde a criação do SUS, mas com a persistência de desafios importantes que resultam nessas iniquidades de acesso e resolubidade do sistema, principalmente as questões de financiamento (com destaque para o ente federal), a heterogeneidade da capacidade de oferta e gestão do sistema no território brasileiro, as insuficiências de recursos humanos qualificados, e a insuficiência e desigual distribuição de insumos no país. A resposta também poderia contemplar, embora não de caráter obrigatório, as problemáticas relações público-privadas no setor saúde, os problemas de controle social no sistema, etc. *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 12, p. 467-69).*

D) Analise a distribuição de mortalidade hospitalar entre os grupos sociais apresentada por Ranzani et al. tendo por base os determinantes sociais na saúde e o modelo social estruturalista.

O modelo social estruturalista (história social da doença) enfatiza a relação entre morbimortalidade e classe social, evidenciando a distribuição (desigual) de riscos, agravos e morte segundo condições de vida de indivíduos e populações.

O enunciado da questão trouxe informações de que a mortalidade por COVID-19 se distribuiu desigualmente entre pessoas de distintos graus de escolaridade e diferentes

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4816332?hmac=A&arquivo=O

grupos étnicos/raciais. A mortalidade foi maior em pessoas com menor escolaridade, indígenas e pretos/pardos.

E tomando por base os aspectos históricos, políticos e econômicos do Brasil, sabe-se que há forte relação entre pobreza, níveis de escolaridade, raça/etnia e classe social. *(principalmente referência 3 do edital, capítulo 4, p. 148).*

QUESTÃO 2 –

Em janeiro de 2010, a *B.F. Goodrich Company* notificou ao *National Institute of Occupacional Safety and Health* (NIOSH) 4 casos de angiosarcoma hepático ocorridos desde 1967 em uma de suas fábricas industriais composta por um total de 500 trabalhadores na produção de policloreto de polivinila (PVC). Assumindo 10 anos de exposição ao risco para cada trabalhador e que ocorreram 27 casos em 10 anos em uma população de 200.000.000 de habitantes nos Estados Unidos da América, responda:

A) Qual o tipo de delineamento de estudo epidemiológico foi empregado na situação acima? Justifique sua resposta considerando as principais vantagens e desvantagens deste desenho de estudo.

Estudo coorte prospectivo.

Em um estudo coorte, o investigador (observador) seleciona um grupo de indivíduos expostos e um grupo de não expostos e os acompanha ao longo do tempo para comparar a **incidência** da doença/desfecho. Esse tipo de delineamento, também pode ser denominado de coorte concorrente. Concorrente, pois, o investigador identifica a população original no começo do estudo e, de fato, acompanha os indivíduos continuamente ao longo do tempo até o ponto em que a doença/desfecho de interesse se desenvolve ou não.

Se existir associação positiva entre a exposição e a doença, esperaríamos que a proporção de doença entre o grupo exposto (incidência no grupo exposto) seja maior que a proporção de doença entre os não expostos (incidência no grupo não exposto)

O estudo coorte é indicado quando uma boa evidência sugere associação entre doença e exposição ou exposições.

Vantagens de um estudo coorte	Desvantagens/ limitações de um estudo coorte
- O estudo pode ser planejado; - O risco de chegar a conclusões falsas é menor; - Os expostos e não expostos são conhecidos previamente; - Trata-se do melhor desenho de estudo epidemiológico para estudar a História Natural da Doença - Sequência temporal, exposição e doença, bem clara e definida	- Difícil de ser reproduzido; - O estudo coorte prospectivo pode ser extremamente caro e de longa duração; - A validade interna pode ser afetada pela perda de seguimento; - A composição de grupos pode variar devido ao abandono e entradas de novos participantes; - Em geral não é adequado para múltiplas exposições;

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4916737?tipoArquivo=O

B) Calcule as incidências da doença nos trabalhadores da indústria e da população em geral.

- Incidência de angiosarcoma hepático em 500 trabalhadores da produção de PVC em 10 anos = 4/500 = 0,008

- Incidência de angiosarcoma hepático na população geral = 27/200.000.000 = 0,000000135

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

C) Qual a medida de associação apropriada para quantificar a associação entre exposição dos trabalhadores da produção de PVC e angiosarcoma hepático neste desenho de estudo?

O Risco Relativo (RR) é a medida de associação que estima a magnitude de uma associação, indicando a probabilidade que um evento ocorra em um grupo (coorte) de indivíduos expostos com relação ao grupo (coorte) de indivíduos não-expostos.

RR = incidência de expostos / incidência de não-expostos.

RR=1 nulo, sem associação

RR>1 associação, indicando fator de risco

RR<1 associação, indicando fator protetor

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

QUESTÃO 3 –

Considere a seguinte situação hipotética para responder as questões abaixo:

ADR, 10 anos, morador de uma comunidade de Vitória-ES, deu entrada na emergência municipal com um quadro de dor retro-ocular, dor no corpo e febre. Na anamnese, o médico levantou a hipótese de ser dengue (apesar de ter sido logo interrompido pela mãe, que o lembrou que o filho nunca tinha apresentado esse quadro e que ele havia tomado a vacina contra a doença havia 6 meses). A confirmação laboratorial veio algumas horas depois: sorologia positiva para o dengue (Elisa IgM). A mãe ficou surpresa, mas o médico explicou que a vacina foi aprovada pela ANVISA no país em 2015 e que, apesar de cobrir todos os 4 tipos de dengue (CYD-TDV - vacina de vírus vivo atenuado / tetravalente recombinante quimérica), ela vinha apresentando falhas, pois ele vinha recebendo outros casos como o de ADR. Os casos recorrentes de dengue em crianças que haviam sido vacinadas fizeram com que o chefe da emergência convocasse uma sessão clínica extraordinária para uma discussão ampliada do problema. A equipe concentrou o debate nos resultados de um grande e recente estudo científico sobre a vacina, feito com crianças de 2 e 17 anos, que revelaram uma eficácia preliminar da CYD-TDV de 56% (risco relativo de 0,41 ($IC_{95\%}$=0,28-0,54)) para um período de acompanhamento das crianças de 13 meses, embora esse desfecho (eficácia preliminar) tenha sido muito baixo para o sorotipo 2 de dengue.

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4916732?pdfArquivo=O

A) Qual o delineamento de estudo epidemiológico que envolve a situação hipotética "A equipe concentrou o debate nos resultados de um grande e recente estudo científico sobre a vacina". Apresente as principais características desse desenho de estudo, bem como suas vantagens e desvantagens.

Ensaio Clínico Randomizado (ECR).

O ECR é o padrão-ouro para a avaliação da eficácia de medidas terapêuticas e preventivas, tanto na prática clínica quanto em Saúde Pública. Ademais, os ECR podem ser conduzidos com dois objetivos principais: 1 – avaliar novas formas de intervenção antes que sejam aprovadas e recomendadas para a utilização geral; e, 2 – avaliar intervenções altamente controversas ou que tenham sido amplamente aplicadas ou recomendadas sem terem sido adequadamente avaliadas.

Quatro características fundamentais devem estar presentes em um ECR. A primeira delas é a comparação entre intervenções aplicadas à saúde de seres humanos. Um segundo aspecto relevante é a natureza prospectiva; as intervenções são planejadas antes e a exposição é controlada pelos pesquisadores. Em terceiro lugar, duas ou mais intervenções são comparadas no estudo. Por intervenção, entendem-se, além de tratamentos para desordens físicas ou mentais, os regimes preventivos, programas de detecção ou testes diagnósticos (uma pode ser um grupo controle/sem tratamento). Além disso, uma ou mais das intervenções comparadas pode ser consistir em um grupo controle, sem nenhum procedimento ativo. Por fim, a aplicação das intervenções deve ser aleatória (randomizada), tendo apenas a chance influenciando o processo.

Vantagens de um ECR	Desvantagens/ limitações de um ECR
- Alta credibilidade como produtor de evidências científicas robustas; - Dados sobre a intervenção e efeitos são coletados à medida que ocorrem, gerando dados de excelente qualidade; - A sequência temporal é determinada sem equívocos; - Investigação simultânea dos desfechos - Os resultados são expressos em coeficientes de incidência (taxas da doença, de óbitos, reações adversas, elevação dos níveis de anticorpos ou outro desfecho clínico ou laboratorial)	- Problemas éticos podem dificultar a alocação dos grupos experimental e controle; - Seleção deve ser criteriosa (grupo representativo); - Impossibilidade de ajustar o tratamento (dose, duração, etc.) em função das necessidades de cada indivíduo; -Exigência de população estável e cooperativa; - Os resultados podem levar muito tempo para serem obtidos; - Efeitos raros que surgem após longo período de latência; - Projeto complexo, minucioso, caro e de longa duração.

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

B) Qual a interpretação do resultado estatístico da eficácia vacinal "eficácia preliminar da CYD-TDV de 56% (risco relativo de 0,41 [IC95%= 0,28-0,54])" que a equipe se baseou.

Risco Relativo (RR) = 0,41. O risco nos expostos é menor do que entre os não expostos, logo esta exposição é um fator de proteção.

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4081633?hmac=A&arquivo=O

- Interpretação: A vacina da CYD-TDV (vacina de vírus vivo atenuado / tetravalente recombinante quimérica) confere uma proteção de 59% para os indivíduos vacinados; ou
- A vacina da CYD-TDV diminui o risco de desenvolver dengue aproximadamente em 2,43 vezes (1/RR = 1/0,41), quando comparado aos que não os fazem.

RR=1 nulo, sem associação
RR>1 associação, indicando fator de risco
RR<1 associação, indicando fator protetor

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

C) Cite os principais vieses inerentes a este tipo de estudo e explique como contorná-los?

Questões referentes à validade interna do ECR direcionam-se ao quanto o erro sistemático (viés) é minimizado. Quatro tipos principais de viés podem ser considerados em um ECR: viés de seleção, viés de desempenho, viés de detecção e viés de atrito. Cada um tem origem diferente e pode ser contornado/minimizado por manobras específicas.

O viés de seleção simboliza a presença de alguma diferença sistemática entre os grupos comparados. O ideal seria que os participantes fossem alocados nos grupos sem nenhuma influência, e todo participante teria a mesma chance de ser alocado em qualquer um dos grupos ou sequência. Duas manobras são utilizadas para minimizar essa fonte de viés. A primeira delas, a randomização, implica em usar uma sequência de alocação que previna o viés de seleção. As intervenções são sorteadas para os participantes, usando-se programas de computador ou tabelas de números aleatórios, por exemplo. A segunda manobra, a alocação oculta, parte do princípio de que há a possibilidade de se rejeitar determinados participantes em certos grupos. Por exemplo, poderia se evitar a alocação de casos mais graves em grupos com uso de placebo. Assim, uma forma de se evitar essa rejeição seria ocultar a sequência de alocação antes de se aplicar as intervenções. Não é sinônimo de cegamento, porque ocorre em período mais precoce do estudo e visa minimizar outro tipo de viés. A alocação oculta em geral é possível por meio de um pesquisador sem contato com os participantes e com o trabalho dos demais. Tecnicamente, emprega-se, um escritório ou farmácia central (fora do ambiente de pesquisa), recipientes pré-codificados serialmente, software capaz de alocar após entrada de participante ou envelopes opacos e selados.

Por sua vez, o viés de desempenho consiste naquelas diferenças sistemáticas no cuidado fornecido para os participantes em função dos grupos, e pode se originar de diversas fontes. Contaminação (intervenção no grupo controle) e co-intervenção (cuidado adicional a algum dos grupos) são possíveis causas. Ainda, participantes podem relatar mais sintomas caso saibam a que grupo pertence e avaliadores de desfecho podem realizar análises tendenciosas caso conheçam o tratamento em curso. O manejo do viés de desempenho se dá por meio do cegamento, que deve ser realizado sempre que possível nas diversas partes do estudo. Essas

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/4916732?poArquivo=O

compreendem o pesquisador responsável por aplicar as intervenções, os participantes, avaliadores de desfecho e mesmo o responsável pela análise estatística.

Um terceiro tipo de viés é o de detecção, que se refere às diferenças sistemáticas entre grupos durante à análise dos desfechos. Também é minimizado pelo cegamento, neste caso especificamente dos avaliadores de desfecho.

Por fim, outra forma de erro sistemático é representada pelo viés de atrito, que corresponde à diferença sistemática entre grupos devido à perda de participantes do estudo. É sinônimo de viés de exclusão, e pode representar problemas quando os participantes deixam de retornar após o início das intervenções devido a, por exemplo, efeitos colaterais/adversos decorrentes de uma das intervenções. Pode ser manejado por meio de um número mínimo de perdas no acompanhamento; mais de 20% de perda em um estudo é forte indicativo de viés, bem como perdas desiguais nos diferentes grupos. Assim, é fundamental que os autores descrevam se houve perdas em um ECR e os motivos. Além disso, cada participante, mesmo que não receba a intervenção alocada, deve ser analisado ao fim do estudo como se tivesse recebido. A esse princípio designa-se intenção-de-tratar.

- *Respostas com base nas Referências 1 e 2 do edital.*

QUESTÃO 4 –

Sobre a avaliação de programas e serviços de saúde, responda:

A) Cite ao menos 3 (<u>três</u>) critérios que uma avaliação de programas e serviços de saúde deve preencher para ser considerada de boa qualidade.

Utilidade, viabilidade, pertinência, precisão. *(principalmente referência 4 do edital, capítulo 22, p. 734).*

B) Descreva sucintamente as etapas gerais de realização de um processo avaliativo de programas e serviços de saúde.

Identificar os grupos de interesse; definir os propósitos da avaliação; descrever o programa; definir as questões da avaliação; coleta e análise dos dados; comunicação dos resultados; utilização dos resultados. *(principalmente referência 4 do edital, capítulo 22, p. 730-34).*

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/1081633?hmac=A&arquivo=O

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
THIAGO DIAS SARTI - SIAPE 1778382
Departamento de Medicina Social - DMS/CCS
Em 08/06/2022 às 14:30

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/491673?tipoArquivo=O

Este documento foi assinado digitalmente por THIAGO DIAS SARTI
Para verificar o original visite: https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/491673?tipoArquivo=O