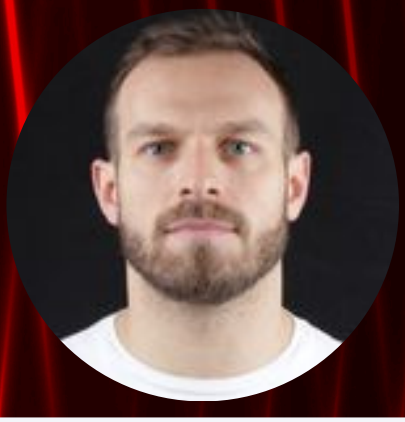
MELHORANDO SUA TOMADA DE DECISÕES

Simplificando a Prática Baseada em Evidências



Bernardo Agostini



SOBRE O AUTOR

conheça em quem você se baseia

Me chamo Bernardo Antonio Agostini, tenho 34 anos, sendo 17 deles dedicados ao estudo da odontologia e dos métodos de pesquisa científica. Desde cedo, sempre me incomodei com a mesmice e busquei trilhar caminhos fora do convencional. Após minha formação em odontologia, percebi que **compreender como** o **conhecimento** é **construído** seria **essencial** para avançar tanto como indivíduo quanto como profissional. Foi ao entender o **método científico** que encontrei a **ferramenta mais segura** para **entender** o processo saúde-doença. Com essa perspectiva, decidi dedicar minha carreira a interpretar e construir evidências científicas, promovendo a educação e compartilhando conhecimento para impactar positivamente a vida das pessoas.

Minha trajetória acadêmica reflete esse compromisso: sou graduado em odontologia pela UFSM, com mestrado em ciências odontológicas e doutorado em epidemiologia pela UFPel. Publiquei mais de 50 trabalhos acadêmicos, orientei mais de 20 alunos em diversas etapas da formação acadêmica e atuo como revisor em mais de 10 revistas científicas internacionais. Minha experiência abrange diferentes desenhos de estudos, como ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudos observacionais, consolidando minha paixão pela ciência aplicada à prática clínica.

Encontrei lições valiosas para a vida e a profissão, através do esporte. O triathlon, de longa distância, me ensinou disciplina, resiliência e a importância de superar limites. Completar um Ironman Full foi a provar de é possível o equilíbrio em aplicar grande rigor em todos aspectos da vida. Hoje, minha **missão** é **universalizar o conhecimento científico**, capacitando mais pessoas a **interpretar ciência** e **gerar conhecimento**, assumindo o **protagonismo** na busca por melhores **decisões**.

> **“É bom termos guias, mas DEPENDER das outras pessoas para obter conhecimento é ficar preso e tolhido de poder de decisão. É estar refém, andando em um breu de incertezas. É sempre estar um passo atrás, é saber correr mas atar um pé ao outro.”**

BUSQUE SUA INDEPENDENCIA

COMO APROVEITAR MELHOR O CONTEÚDO

Esse ebook traz para você uma oportunidade simples e direta de executar a Prática Baseada em Evidência (PBE) na sua rotina. Mas, se você é uma pessoa **acomodada** e **não quer desenvolver sua carreira** profissional ou seu pensamento crítico, **PARE** por aqui, este ebook não é pra você. Se você quer **somente ser passivo** na leitura deste ebook, **sem ter atividades** para colocar em prática, **PARE** por aqui.

Esse ebook é composto de **3 Pilares** que sustentam você colocar a prática baseada em evidências como rotina no seu trabalho.

Interpretando evidências

Buscando evidências

Aplicando evidências

É importante você saber que **esses pilares estão em ordem** (por mais que pareça ser melhor inverter) e possuem **dependência um do outro**. Portanto, **não pule etapas.**

A fim de aproveitar melhor a experiência, recomendo que faça uma **leitura ativa** e **execute** as tarefas (sim ou você achou que era só ler?)

Para isso você vai precisar:



Tomar notas



Aprender com o erro

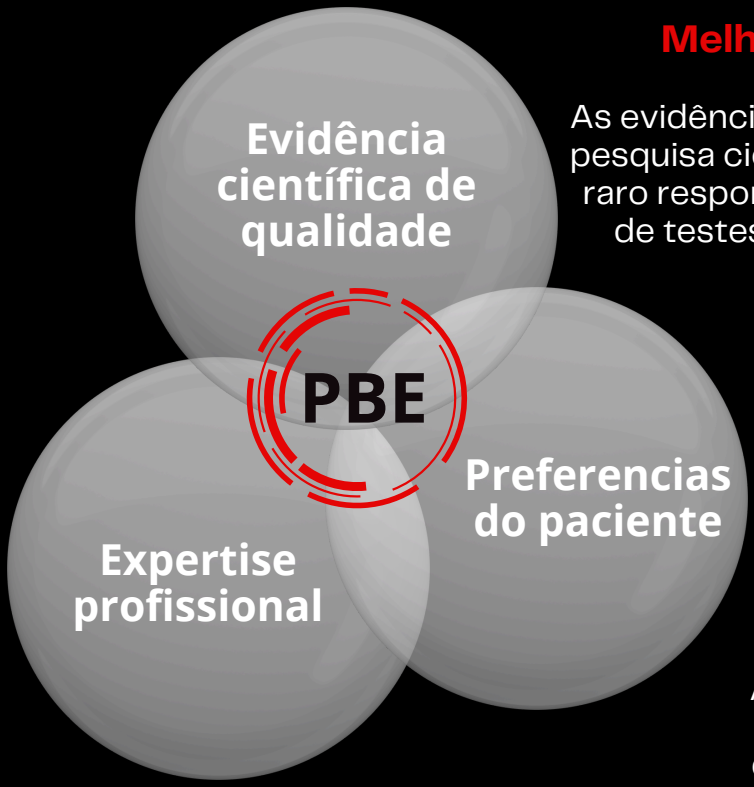


Retomar o conteúdo

PBE VAMOS CONCEITUAR

A prática baseada em evidência (PBE) é uma abordagem aos cuidados de saúde (terapias, tratamentos, ações, etc.). Ela é a melhor forma para minimizar custos, contradições, achismos, crenças e terapias ineficazes e maximizar os resultados de saúde para as pessoas. Uma vez que é centrada no uso consciente, explícito e criterioso da melhor evidência científica disponível para tomar decisões sobre o cuidado individual de pacientes.

De modo tradicional a PBE integra 3 dimensões



Melhor evidência clínica disponível

As evidências são originárias de diferentes métodos de pesquisa científic. Sendo que diferentes delineamentos raro responder diferentes propósitos desde precisão de testes diagnósticos à eficácia de tratamentos.

A evidência mais forte tende a vir de ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas

Expertise clínica

A PBE combina a proficiência e julgamento clínico individual com a melhor evidência científica disponível. Isso significa que os profissionais de saúde devem usar sua experiência clínica para interpretar e aplicar as evidências de forma que seja adequada ao contexto individual de cada paciente.

A expertise vai tanto da habilidade prática técnica quanto da interpretativa

Crenças e "preferências" do paciente

A PBE entende que para o cuidado integral é essencial que o mesmo seja adaptado às questões individuais do paciente. Por isso, a personalização considera as preferências e valores do paciente, reconhecendo que as mesmas evidências podem não ser aplicáveis a todos os casos indiscriminadamente.

A decisão deve variar considerando o indivíduo

Medicina “de manual” ou protocolo

A PBE não é um conjunto de regras rígidas ou diretrizes universais. Ela não deve ser aplicada de forma padronizada, sem considerar a experiência clínica e a singularidade de cada paciente. Portanto, a PBE é um processo colaborativo e adaptativo, não um "receituário" fixo. Porém, devemos ter uma base científica, nesse sentido é interessante entender a ciência e até mesmo protocolos, a fim de otimizar seu uso no cuidado individual.

Leitura de artigos científicos

Ler artigos é uma forma de identificar evidências que podem, ou não, serem úteis para o melhor resultado da ação profissional sobre o paciente. O artigo científico é apenas uma das fontes de informação. PBE é sobre atuação profissional, uma forma e comportamento para benefício do paciente.

NÃO É PBE

Exclusividade no uso de revisões sistemáticas ou ensaios randomizados

Embora as revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados sejam o padrão ouro em pesquisas sobre tratamentos, a PBE não se limita a este tipo de estudo. Evidências provenientes de estudos observacionais, pesquisas de prognóstico e de testes diagnósticos também são usadas, conforme a questão clínica envolvida.

Foco em custos

A PBE não tem como objetivo apenas cortar custos. Embora as intervenções baseadas em evidências possam resultar em economia, seu propósito central é melhorar a qualidade e a eficácia do cuidado ao paciente. Portanto, na maioria das vezes não se trata só em reduzir danos, mas sim aumentar ganhos.

PBE não é um processo simples ou estático, mas **sim** uma **forma de exercer a prática profissional que evolui** com o avanço das pesquisas científicas e a experiência clínica, sempre considerando o contexto e as necessidades individuais dos pacientes. Portanto o aprendizado contínuo no que chamamos de **life-long learning** se aplica aqui. Esse ebook é o primeiro passo de uma jornada de aprendizado e evolução para melhorar a sua qualidade profissional, e acima de tudo, a saúde e qualidade de vida das pessoas.

MUDE QUANTAS VEZES FOR NECESSÁRIO



PRIMEIRO PILAR

INTERPRETANDO EVIDÊNCIAS

Não faz mais sentido eu achar uma evidência para então interpretar? **NÃO**, não faz. Você primeiro precisa **saber o que precisa encontrar** para aí então procurar.

"TUDO" PODE SER UMA EVIDÊNCIA, MAS NEM TUDO É ÚTIL.

O QUE SÃO EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS?

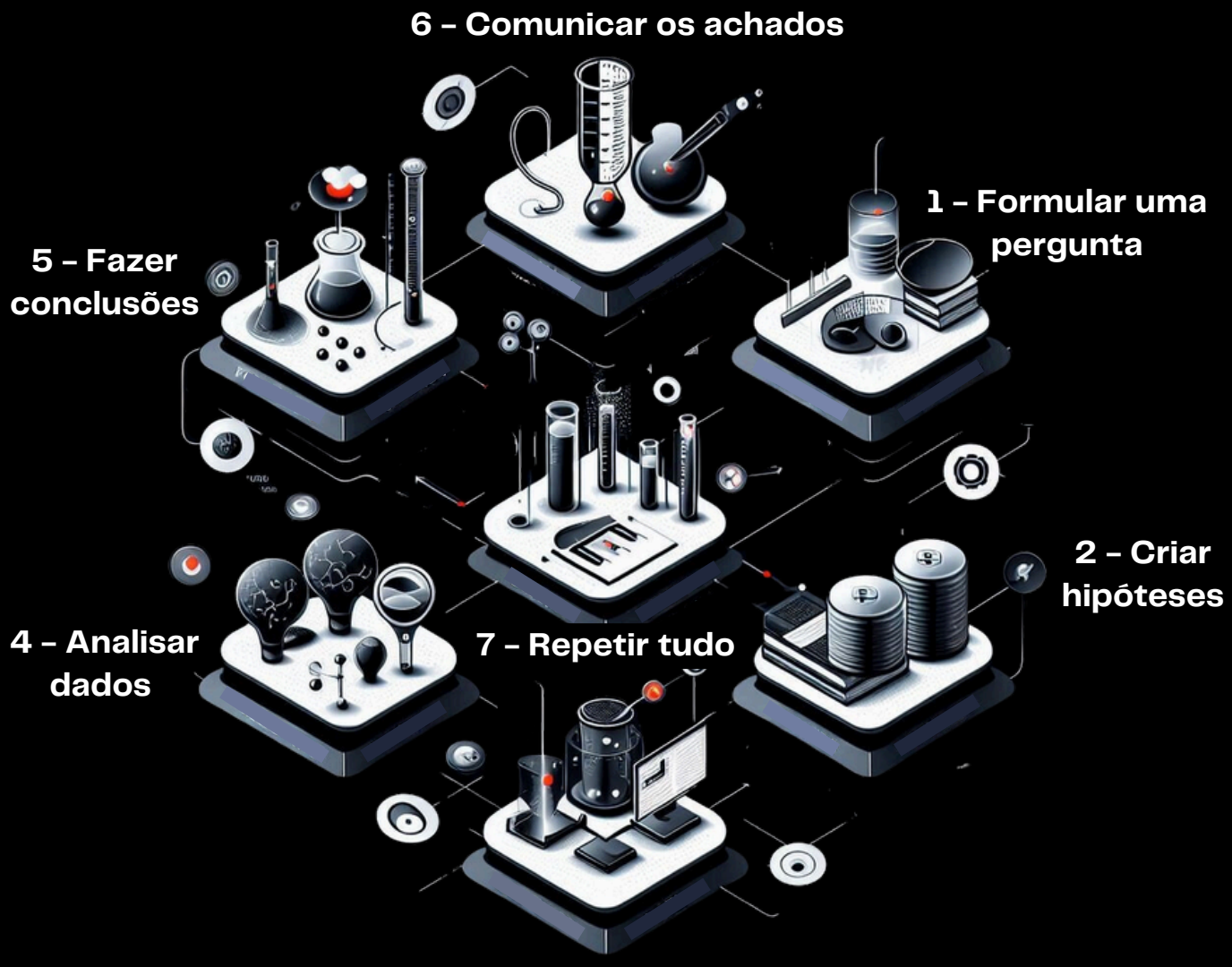
O conceito de evidência pode variar, mas gosto de considerar que evidência é uma informação, ou melhor, toda informação observável ou testável. Porém, a pergunta que você faz não é "o que é uma evidência?" mas **você deveria realizar algumas outras perguntas**, especialmente:

1 - "Quanto essa informação reflete a realidade, sem estar deturpada?";

2 -"Qual a utilidade/aplicabilidade/validade dessa informação?"

Dentro da ótica da ciência, qualquer informação pode ser testada ou comprovada. O **método científico é** um **meio de respondermos perguntas** da forma que tenhamos a **menor quantidade de erros possíveis**. Dessa forma, **diferentes desenhos de estudo** podem ser feitos, para responder diferentes perguntas, todos eles com **critérios estabelecidos** a priori a fim de r**eduzir influências externas e deturpar a realidade.**

Mas sendo mais pragmático, uma evidência científica é qualquer informação que foi obtida através do método científico.
Esse método consiste basicamente em 7 passos



PERGUNTA DE PESQUISA

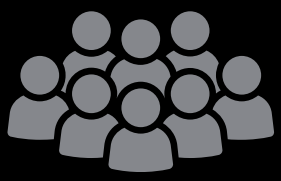
ESSE É O PONTO PRINCIPAL

Se você tiver que aprender só uma coisa desse e-book, foque em treinar a **construção de boas perguntas de pesquisa**. Para questões clínicas geralmente temos alguns elementos comuns, independente da área que atuamos.

Atualmente, o **acrônimo PICO** é amplamente usado para formular perguntas clínicas e de pesquisa bem estruturadas e relevantes, especialmente sobre terapia ou intervenção.

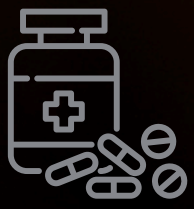
PICO

PACIENTE/POPULAÇÃO



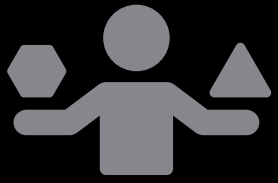
Quais características do indivíduo(s) a serem estudado?

INTERVENÇÃO



Qual intervenção está sendo proposta/ quero entender?

COMPARAÇÃO/CONTROLE



Qual é a alternativa à intervenção?
(Pode ser nenhuma intervenção ou *placebo*)

OUTCOME (DESFECHO)



Qual é o resultado esperado?
Qual efeito quero observar/mensurar ?

EXEMPLOS

Trabalho em uma instituição de cuidados a idosos onde as infecções urinárias (IUs) são comuns. Ouvi dizer que o suco de laranja pode ajudar na prevenção dessas infecções e me pergunto se há evidências para isso.

P Pacientes em casas de repouso
I Suco de laranja
C Sem intervenção (status quo)
O Prevenção de IUs

Pergunta estruturada: *Para pacientes em casa de repouso, o suco de laranja é eficaz na prevenção de IUs?*

Já sabemos que a música exerce um papel sobre a motivação dos seres humanos. Sou professor de educação física e quero saber se o estilo da música influencia na adesão ao treino de musculação das pessoas

P Usuários de academia de musculação
I Tocar música eletrônica no ambiente de treino
C Tocar música sertaneja no ambiente de treino
O Maior adesão a novos treinos de musculação

Pergunta estruturada: *Música eletrônica é melhor que música sertaneja para adesão a novos protocolos de treino em usuários de academia?*

Ainda, poemos **adicionar 2 elementos** ao Acrônimo, formando o:

PICO-TT

1º T: Tempo

Qual o **período para avaliação do acometimento do desfecho**. Em algumas doenças ou situações de saúde, sobretudo que possuem manifestações recorrentes, intermitentes, pode ser interessante incluir o tempo desde a pergunta de pesquisa.

2º T: Tipo (natureza) de Questão

Você pode ter perguntas de diferentes tipos. Elas podem ser de diagnóstico, prognóstico, terapia, etiologia/dano ou prevenção.

Esses nem sempre irão compor o acrônimo, somente quando fizer sentido para a situação a ser avaliada.

Por fim, podemos ter pequenas **variações na terminologia dos elementos**, como trocar intervenção por fator de risco/etiológico. Isso **acontece para perguntas de outros tipos que não envolvam intervenções**, como identificar a etiologia da doença/ identificar fatores de risco, avaliar a quantidade de uma doença ou até mesmo situações relacionadas a custos. Ainda, a **pergunta pode não conter a totalidade do acrônimo**, suprimindo intencionalmente um elemento, como por exemplo o comparador. Esse pode ser o contrário da condição ou fator a ser estudado, o que é inerente da própria natureza da questão (*i.e.: Fumantes x não-fumantes - só especificar o fumante é suficiente*).

Perguntas específicas tendem e nos dar melhor direcionamento que perguntas genéricas ou vagas. Afinal, não haverá um estudo que responderá tudo para qualquer tipo de paciente. A **melhor forma de utilizar a estratégia PICO** é após construir qualquer ponto, **fazer perguntas de objeção**, no intuito de **especificar o máximo possível cada ponto**. De modo prático, se pergunte se não há dúvidas de quem é sua população, sua intervenção e assim sucessivamente. Porém **CUIDADO**, ser **específico não é ser restritivo**. Você **não está procurando uma pessoa**, mas sim casos dentro de uma população. Por isso, elenque 2 ou 3 características para delimitar cada item

TODA BOA RESPOSTA COMEÇA COM UMA BOA PERGUNTA

TIPOS DE ESTUDO

Na utilização do método científico, **perguntas diferentes requerem testes distintos para aprovar ou refutar suas hipóteses**. Precisamos entender quais são os métodos clássicos de pesquisa científica que auxiliam nessa resposta. Como estamos tratando de pesquisas para utilização em práticas clínicas, não vamos abordar toda a gama de estudos anteriores daqueles realizados diretamente em seres humanos. Ou seja, **não iremos tratar dos estudos laboratoriais ou até mesmo estudos in vitro, assim como não iremos nos deter em estudos em animais** (pré-clínicos, quando tratamos de intervenção). Mas saibam que esses estudos são **necessários para o desenvolvimento** de novos produtos e intervenções. Eles não devem ser utilizados diretamente para inferência prática clínica pela sua incerteza quanto à veracidade dos achados quando colocados à prova em pessoas. Todavia, são os estudos que formam a base do conhecimento, ainda mais quando falamos em intervenções. Esses estudos são excelentes para entendermos mecanismos de ação de uma intervenção, suas vias metabólicas, reações e acontecimentos em órgãos ou sistemas.

Quando falamos de estudos em humanos, **dois grandes grupos se dividem, os estudos com métodos quantitativos e estudos com métodos qualitativos.** O primeiro, visa quantificar as manifestações de saúde e é até hoje são os métodos mais utilizados e comprovados, que geralmente unem a estatística para comprovar as suas respostas. Já os métodos qualitativos, são uma uma abordagem que pressupõe que o significado dado ao fenômeno é mais importante que sua quantificação, e destinam a explicar o fenômeno ou o contexto.

Considerando que para a prática clínica precisamos de respostas mensuráveis sem a possibilidade de dupla interpretação, focaremos nos **métodos quantitativos epidemiológicos de estudo**. Esses são mais adequados porque, quando bem conduzidos, temos maior capacidade inferencial, ou seja, o que eu encontro no estudo é verdade para a população-alvo a qual ele se propõe. A fins didáticos, esses se dividem em dois grandes grupos, os estudos **observacionais e os experimentais**. Sua principal diferença é em relação a presença de uma intervenção. Nos experimentos o pesquisador aplica uma intervenção (medicamento, terapia, técnica cirúrgica, cuidado, dieta, atividade – pode ser realmente qualquer coisa que o pesquisador tenha interesse de verificar o efeito que ela causa). Já nos observacionais essa "intervenção" foi naturalmente escolhida pelos participantes, afinal só observamos o que aconteceu ou acontecerá.

Ainda, aqui cabe destacar, que quando queremos estabelecer causa-efeito, sobretudo de intervenções, os estudos experimentais são mais adequados. Esses estudos respeitam uma temporalidade bem estabelecida, sabemos que a intervenção precede o resultado (desfecho). Além disso, possuem maior controle de fatores que podem atrapalhar uma relação direta da intervenção com o resultado (controle de fatores de confusão conhecidos e desconhecidos – randomização).

ASSIM TEREMOS UMA BREVE EXPLICAÇÃO E A UTILIDADE DE CADA TIPO ESTUDO

ESTUDOS EXPERIMENTAIS

Nestes, o pesquisador **intervém diretamente** nos indivíduos. Deixando mais explícito são os estudos onde **o pesquisador aplica determinada intervenção** (tratamento, farmaco, terapia, procedimento cirúrgico, etc.).
De um modo bem básico temos dois tipos:

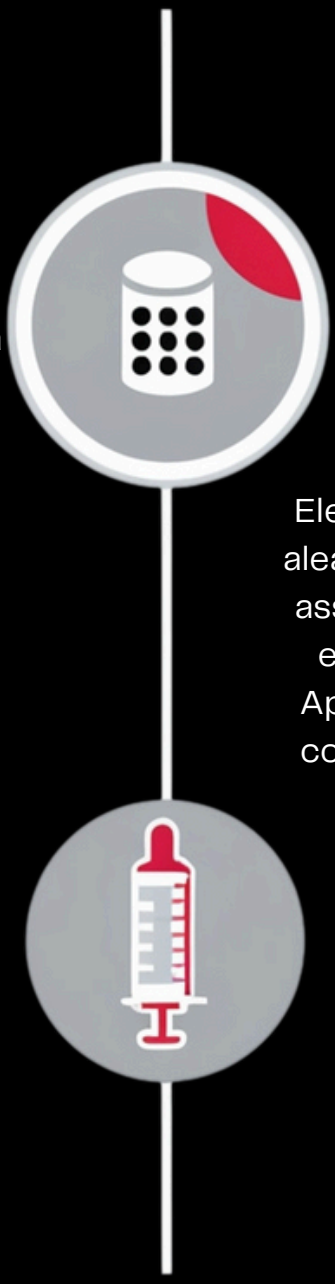
ECR

ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Considerado o padrão-ouro para verificar a eficácia de uma intervenção. Ou seja, ver se a mesma funciona em condições ideais.
Nesse estudo, os participantes são alocados aleatoriamente (randomizamos) em, no mínimo 2 grupos – intervenção e controle – para avaliar os efeitos de tal intervenção específica.
Seu maior trunfo é justamente utilizar a randomização para termos grupos "iguais" em quaisquer características (conhecida ou não) antes de aplicarmos a intervenção.
Ainda possibilita que todos indivíduos tenham probabilidade igual e conhecida de estar em cada grupo

Responde perguntas como:

"O cetorolaco é mais eficaz que o uso de paracetamol para remissão de dor após a extração de terceiros molares (sisos) em pacientes jovens?"



ECC

ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO

Ele difere do ECR por não ter alocação aleatória dos indivíduos (randomização), assim não temos certeza da igualdade entre os grupos no início do estudo.
Apenas são controladas variáveis que conhecemos, assim como a aplicação da intervenção e a avaliação do desfecho.

Responde perguntas como:

"O novo medicamento (X) é mais eficaz que o tratamento padrão (Z) para remissão doença (Y)?"

ESTUDOS OBSERVACIONAIS

Nestes estudos, os pesquisadores observam e coletam dados sem interferir no ambiente ou nas variáveis. Eles podem ter diferentes temporalidades (transversais – estudos sem temporalidade, ou que tudo ocorre ao mesmo tempo; prospectivos – observa de um ponto de partida para frente; retrospectivos – observam de um ponto de partida para trás e; ambiespectivos – vão para frente e para trás).

Entre seus subtipos temos:

TRANSVERSAL

Avalia a **prevalência** (quantidade) de uma doença e suas exposições associadas (fatores que podem ter relação com a doença) em um **único ponto no tempo**. Responde tanto perguntas relacionadas a carga da doença como também pode ter finalidade clínica em pesquisas de satisfação ou opinião.

Responde perguntas como:

*"Qual a **prevalência** de hipertensão em uma população?"*
"De 0 a 10 qual a nota você daria para o último atendimento que recebeu aqui na clínica?"

COORTE

Acompanha grupos de indivíduos (expostos e não expostos a determinado fator – i.e.: fumantes x não fumantes) ao **longo do tempo** para comparar a **incidência** (desenvolvimento) de uma doença. São os estudos mais adequados para responder perguntas relacionadas às **causas** da doença ou até mesmo de **prognóstico** dada uma **intervenção realizada**.

Responde perguntas como:

*"O fumo **causa** câncer de boca?"*
*"Quais são os efeitos a **longo prazo** do tabagismo?"*

CASO-CONTROLE

Compara indivíduos com uma doença (casos) a um grupo sem a doença (controles), i**nvestigando exposições passadas**. Começa já sabendo a proporção de doentes e sadios (pessoas muito similares em tudo só que saudáveis) a fim de identificar no que elas diferem. Portanto, procura possíveis causas no passado. São **úteis** para perguntas relacionadas a **doenças de acontecimento raro.**

Responde perguntas como:

"O tabagismo materno aumenta o risco de câncer de hidrocefalia em recém nascidos?""

RELATO DE CASO*

Alguns não consideram como estudos de fato, u**ma vez que não possuem grupo de comparação** e o foco não é populacional e sim individualidades. Mas tem sua utilidade, ajudam no **entendimento de doenças raras ou manifestações incomuns** de alguma patologia. Ainda, são utilizados para **descrição de técnicas**(passo a passo), importante para o aspecto da **expertise profissional**

Não respondem uma pergunta definida previamente

Paralelo a tudo isso, temos também os **estudos de síntese**. Comumente conhecidos como revisões.
A literatura demonstra que temos mais de 48 tipos de revisões, mas de modo geral para a PBE devemos focar em 1 tipo específico.
As revisões sistemáticas.
Idealmente, quando bem conduzidas elas produzem a melhor evidência, pois conseguem juntar vários estudos de um mesmo tópico e de um mesmo tipo, que melhor respondam uma pergunta, provendo assim uma resposta única da união de diferentes estudos.

A fim de facilitar o entendimento, podemos considerar o quadro abaixo como o resumo de qual desenho é melhor para cada tipo de pergunta.
Mas atenção, **ele não é estático**, você há de relacionar com o seu tema de interesse. Portanto, ele é um guia geral, podemos ter variações disso.

PROPÓSITO DA PERGUNTA	MELHOR DESENHO DE PESQUISA PARA RESPONDER À PERGUNTA
TERAPIA (TRATAMENTO)	ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO (ECR)
PREVENÇÃO	RCT OU ESTUDO PROSPECTIVO DE COORTE
DIAGNÓSTICO	ECR E ESTUDOS DE ACURÁCIA (QUALIDADE DO TESTE)
PROGNÓSTICO (PREVISÃO)	ESTUDO DE COORTE
ETIOLOGIA (CAUSA)	ESTUDO DE COORTE
SIGNIFICADO	ESTUDO QUALITATIVO
QUANTIFICAR OCORRÊNCIA DA DOENÇA	ESTUDO TRANSVERSAL

Por fim, não devemos esquecer da qualidade metodológica. Afinal,

QUANDO OS MÉTODOS SÃO RUINS,
O RESULTADO NÃO IMPORTA.

NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

Agora vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre como alguns estudos são considerados melhores que os outros e assim se estabelecer uma hierarquia quanto à “qualidade” da evidência. Nesse ponto você verá 3 propostas de como classificar as evidências de acordo com o tipo de estudo que estou trabalhando.

Tradicionalmente a literatura apresenta a figura de uma pirâmide, para explicar o quanto um estudo é robusto em apresentar de evidências



Figura 1. Pirâmide tradicional de evidências, derivada e adaptada do disponível pelo Centre for Evidence-Based Medicine - https://www.cebm.net.

Porém essa pirâmide é limitada, tem alguns problemas.

O primeiro problema é que ela não foi construída e considerando a qualidade metodológica de cada tipo de estudo e delimitando que qualquer estudo acima da pirâmide seria melhor que seu estrato inferior, independente da qualidade da sua condução. Ou de maneira até “ingênua”, idealizou um mundo irreal onde todos os estudos não possuíam falha e a diferença estaria apenas nas suas características.

Nesse sentido, em 2016 uma nova pirâmide de evidências foi proposta desenvolvida para superar limitações da versão tradicional. A nova abordagem integra a avaliação crítica da qualidade de cada estudo, destacando que mesmo estudos observacionais podem fornecer evidências robustas se bem conduzidos. Além disso, ela valoriza as revisões sistemáticas e metanálises, que sintetizam diferentes tipos de estudos, permitindo uma visão mais abrangente e confiável, essencial para a tomada de decisões clínicas baseadas em evidências diversificadas.

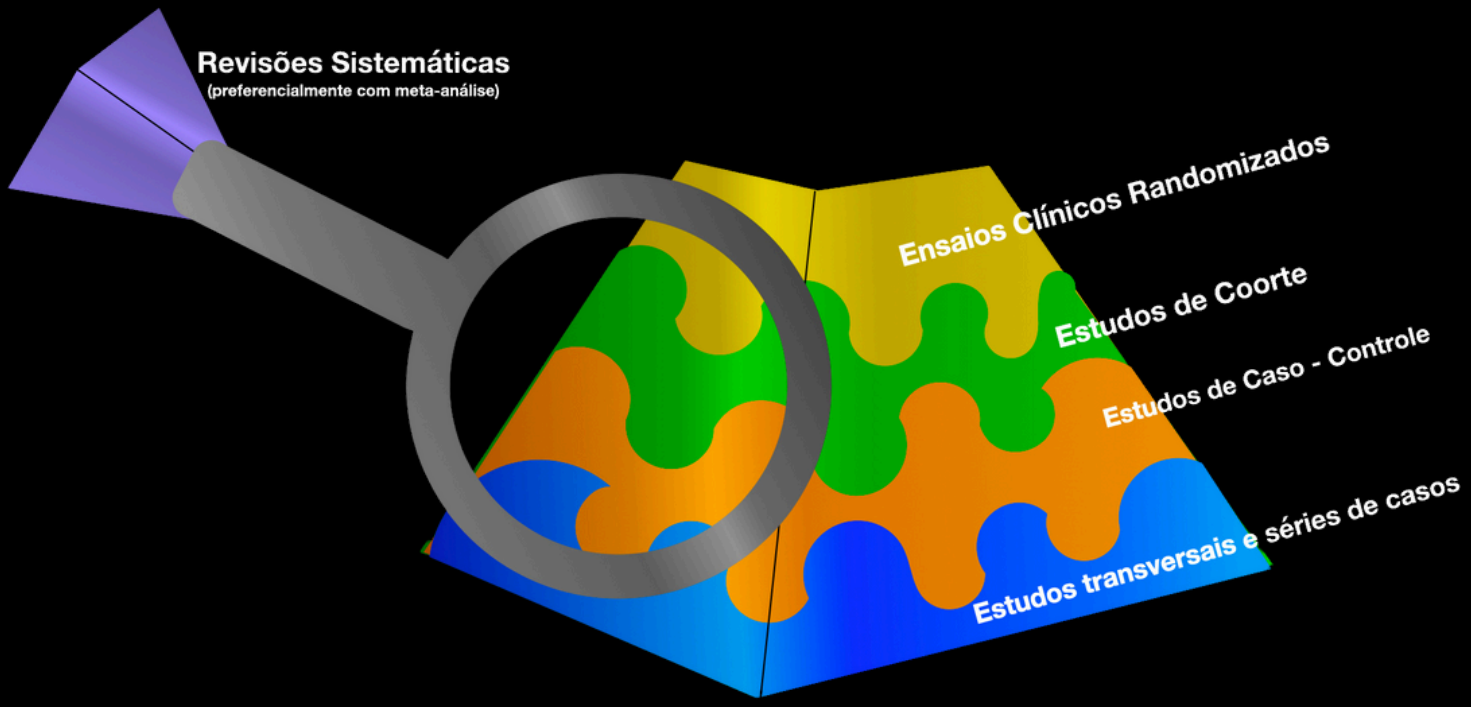


Figura 2. Nova Pirâmide de evidências, adaptada de Murad et al. (2016).

Porém, temos um segundo problema: a pirâmide (mesmo que na nova proposta) ainda é focada somente em níveis a fim de dar respostas de eficácia de tratamento. Perpetuando que os estudos devem sempre focar em atingir a melhor relação de causa-efeito em qualquer que seja a situação, subestimando o uso de outros estudos que não os ensaios clínicos randomizados (RCTs).

A fim de sanar esse problema, mais recentemente um artigo propôs uma alternativa à tradicional pirâmide de evidências, sugerindo a roda de evidências totalizadas (T-EBM). A roda T-EBM incorpora todos os tipos de estudos e seus desfechos (como eficácia e segurança), oferecendo uma visão mais inclusiva e abrangente para a tomada de decisões clínicas em emergências médicas. Assim temos uma visão mais coerente de fato de como utilizar as evidências, entendendo a importância de cada tipo de estudo respondendo diferentes perguntas.

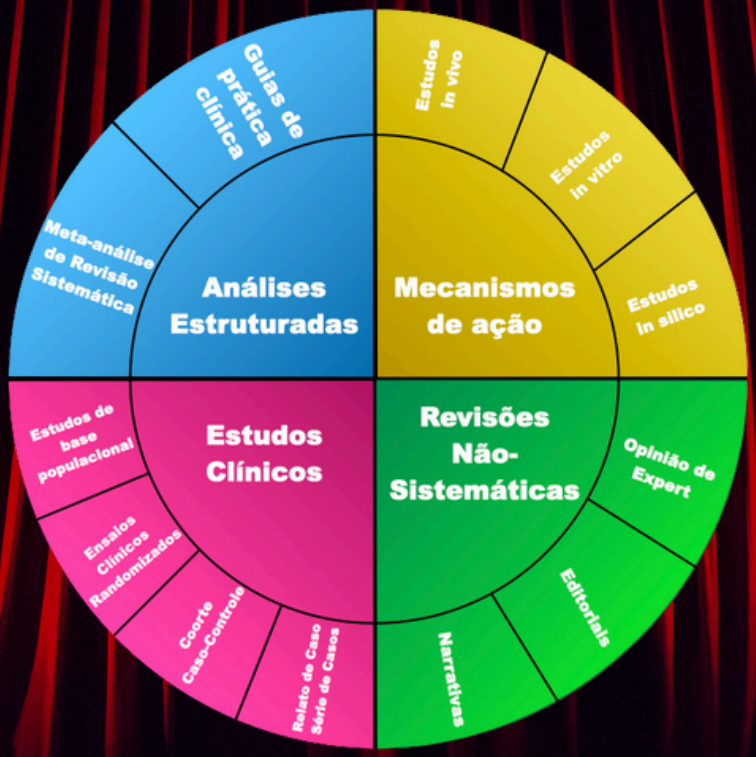


Figura 3. Roda qualitativa de evidências, adaptada de Aldous et al. 2024

Ainda, para intervenções em saúde o padrão-ouro para entender eficácia, continua sendo o ensaio clínico randomizado e as revisões sistemáticas desses estudos. Para ter respostas únicas de um tópicos os estudos de síntese, especialmente as revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados. Esses tipo de revisão irá sintetizar o resultado de vários ensaios clínicos, ainda te dará o risco de viés e, algumas vezes, a qualidade daquela evidência. Quando houver, sempre opte por revisões sistemáticas.

Mas não seja ingênuo, você deve entender que uma classificação de nível de evidência em si não deve ser o foco. Mas sim na qualidade da evidência para cada pergunta que você realiza. Portanto, foque em ter boas perguntas e saber qual é a melhor forma (tipo de estudo) responde cada uma.

AVALIANDO VALIDADE

Saber apenas dos tipos de estudo, aqui você já deve ter entendido que o diferencial está na qualidade da resposta, ou seja, na forma que a pergunta foi respondida. Aqui está o grande diferencial na interpretação, você entender sobre a validade de um estudo. Um estudo vai apresentar resultados úteis de acordo com a qualidade da metodologia que possui. Portanto, em estudos com baixa qualidade metodológica na sua construção e condução, o resultado não importa.

Nesse momento você deve estar se perguntando, mas o que define a qualidade de um estudo. Sendo extremamente direto (e até reducionista) o que faz **um estudo ser bom ou ruim é a ausência ou presença de viéses e confundimento.**

Os **Vieses**, são **erros em qualquer etapa do estudo** (construção – condução – análise – publicação) que **distorcem os resultados** da realidade. Esses erros vão fazer com que os resultados tenham um desvio, irá superestimar, subestimar, encontrar associações/relações onde não existem (o contrário também é verdadeiro).

Tradicionalmente, são conhecidos como **erros sistemáticos**, justamente por **desviar os resultados para uma mesma direção** em uma sequência de consequências após uma decisão equivocada. Comumente os vieses também são conhecidos como erros sistemáticos.

Apesar de existirem em diferentes etapas, quando falamos em validação dos achados, falamos mais especificamente dos vieses que afetam a metodologia do estudo. Em outras palavras, os erros na construção e condução do “teste” que responde a nossa pergunta. Apesar de termos muitos vieses, vamos explorar 2 grandes vieses (ou grupo de vieses) para estudos clínicos; são eles os viés de seleção e de informação.

TIPOS DE VIÉS

O viés de seleção ocorre quando a amostra utilizada em um estudo não é representativa da população alvo, resultando em conclusões tendenciosas. Isso pode acontecer de várias formas, como a seleção de participantes com características particulares ou a exclusão de certos grupos, o que compromete a validade externa dos resultados.
Há muitos outros dentro desse subtipo, pesquise também: viés de não-resposta, viés de incidência-prevalência, perda de seguimento, confusão por indicação e viés de voluntariado.

Viés de informação, surge de erros durante a coleta de dados, principalmente pela classificação incorreta (viés de detecção ou identificação), ou na falta de precisão do método de obtenção da informação, como em testes diagnósticos imprecisos. Os viéses de má classificação podem levar a uma aparente associação mesmo que esta, na realidade, não exista ou noutros casos a uma aparente ausência de associação quando esta existe.

O confundimento surge quando uma variável está associada tanto à exposição quanto ao desfecho, distorcendo a análise. Em outras palavras, uma outra variável que não está presente "confunde" (muda a relação) que está sendo observada entre outras 2 variáveis. Em estudos randomizados, é minimizado, mas em estudos observacionais, pode gerar estimativas incorretas.

Para conhecer ainda mais e os diferentes tipos de vieses acesse: catalogofbias.org



O CAMINHO PARA INTERPRETAR



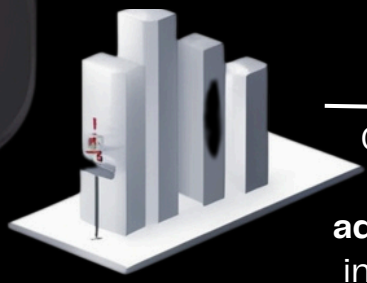
1 ESTABELEÇA A PERGUNTA

Utilize a estrutura **PICO** para ter todos elementos de uma pergunta útil

2 ESCOLHA O DESENHO

Verifique qual o **tipo de estudo** é o mais adequado para responder a pergunta





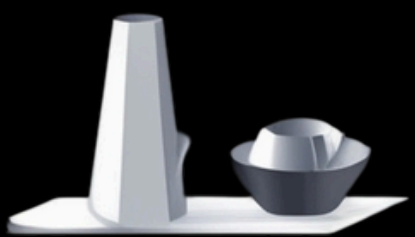
3 VERIFIQUE A AMOSTRA

Certifique que a os **participantes** são **adequados** e do seu interesse. (encontre os vieses de seleção)



4 CONFIRA AS MEDIDAS

Certifique que a os **participantes** são **adequados** e do seu interesse. (encontre os vieses de seleção)



5 ANALISE OS AJUSTES E CONTROLE

Verifique se o pesquisador menciona em algum **controle de confusão,** quando de um **ECR** veja se os **grupos são iguais no início** do estudo

COLOCANDO EM PRÁTICA

EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

Selecione um artigo que for do seu interesse e aplique a sessão anterior A diferença vai estar no item 1; ao invés de você construir ou estabelecer uma pergunta, você deverá identificar ela no estudo, juntamente com os objetivos do mesmo, após isso, aplicar os itens de 2 a 5 dispostos em “Caminho para interpretar”.

FICOU COM DÚVIDAS ?
QUER DISCUTIR CONTEÚDO E ENCONTRAR SOLUÇÕES NA INTERPRETAÇÃO?

TOQUE NO BOTÃO ABAIXO

CLIQUE AQUI PARA
ENTRAR NO GRUPO VIP

SEGUNDO PILAR

BUSCANDO EVIDÊNCIAS



FONTES DE INFORMAÇÃO

Vivemos na era da informação e saber de onde você consome é super importante, portanto seja cético. Não aceite o primeiro “guru” falando que determinada terapia funciona. Agora que você sabe a importância dos estudos e que eles respondem perguntas específicas. Vamos encontrar onde estão as informações a serem consumidas. Idealmente obtemos informações que passaram por uma análise mínima de seu conteúdo, e preferencialmente, que essa seja isenta. No meio científico, isso se chama revisão por pares. Essa revisão é um um processo onde outros especialistas ou pessoas da área avaliam se aquele trabalho possui critérios metodológicos e gramaticais para tomar suas conclusões. Essa é como se fosse uma auditoria, realizada por indivíduos independentes, a fim de ver se o trabalho possui os requisitos mínimos para ficar disponível à leitura.

DIFERENTES FORMAS - DIFERENTES PROPÓSITOS

O modelo que a informação apresenta também importa, porém quando se trata de ciência temos um padrão. Uma escrita científica que possui uma estrutura comum para os diferentes desenhos de estudo. De maneira geral, a forma mais comum que temos de encontrar evidências são os artigos científicos.

Os artigos possuem uma estrutura básica contendo 4 elementos: Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão; Para todos os desenhos, possuindo pequenas variações. É claro que todo estudo científico que se preze, não surgiu do nada, ele tem uma base para sua construção. Por isso, ainda temos as referências.

O trunfo maior dos artigos serem utilizados como evidências talvez seja por eles terem um rigor técnico “exigido” antes de ficarem disponíveis para leitura, ou seja, publicados. Outro fator, é que processo de publicação de artigos, quando sério, passa pela revisão por pares. E por fim, com a internet, ele é a forma, das que possui uma “auditoria externa”, a ficar disponível de forma mais rápida.



Antes de começar essa leitura talvez você tenha pensado nos **livros** como a melhor forma de informação, apesar de bons a maioria dos livros tem um grande problema, **eles estão desatualizados**. Por mais nova que uma edição possa ser, e mesmo sendo digital, ela não consegue acompanhar a velocidade da produção científica. O número de artigos duplicou nos últimos 20 anos, sendo que são indexados mais de 1 milhão de artigos por ano só em uma base de dados, o PubMed. Isso sem falar no processo de editoração, diagramação e revisão, na melhor das hipóteses, quando disponível pra compra o livro está esse período (que passa de 6 meses) desatualizado. Porém, o **livro continua válido para um pontapé inicial** para você ter a base, sobretudo de conteúdos bem consolidados na literatura. Por isso, não abandone um bom livro para ter os conceitos básicos sobre alguma técnica ou assunto específicos

BASES DE DADOS

Partindo do pressuposto que os **artigos** científicos representam a **melhor forma de termos informação atual e de qualidade.** A internet nos proporciona termos uma espécie de curadoria de todo (ou quase) material produzido, de forma didática temos imensas bibliotecas virtuais. Há ainda, quem diga, que é uma espécie de "google" para artigos, mas isso é errado. Na verdade elas não fazem uma busca livre em qualquer ambiente produzido por qualquer indivíduo como um buscador ou plataforma de pesquisa. As bases de fato compilam e deixam indexado (organizam) artigos de algumas editoras e revistas específicas (aquelas onde há o trabalho de revisão por pares). Portanto, são locais de armazenamento e organização de informações que, geralmente (mas não sua totalidade), passaram por um processo de avaliação isenta do seu conteúdo

A mais conhecida e amplamente aceita é o PubMed/Medline. uma base de dados que reúne milhões de artigos científicos na área da saúde, mantida pela National Library of Medicine(NLM). Ela permite acessar literatura biomédica global. Grande parte das revistas científicas do mundo está indexada dentro do PubMed. Além do PubMed, outra base muito interessante de utilizar para identificar artigos é a Cochrane Library. Essa é uma base de dados de revisões sistemáticas e também alguns ensaios clínicos e seus protocolos, mas todos com altíssima qualidade. Ela é organizada pela Cochrane Collaboration. Ela é focada em estudos que avaliam a eficácia de intervenções terapêuticas e preventivas, sendo uma fonte extremamente confiável de evidências para a tomada de decisões clínicas.

COMO AS BASES FUNCIONAM

Não vamos nos ater a cada base, considerando a especificidade de cada uma, vamos tratar do que elas **compartilham**: **uso de operadores booleanos** (são termos que ajudam a filtrar a disponibilidade dos artigos). Para explicar usaremos o pubmed. **O PubMed não é um google de artigos**, mas sim um banco de dados bibliográfico pesquisável. No Pubmed temos mais de 37milhões fontes de literatura científica, oriundas de diferentes revistas científicas e editoras. E essa determinação de seu conteúdo é a primeira diferença substancial para o google (mesmo o acadêmico – google scholar). Apesar de não termos uma garantia de qualidade, **podemos rastrear a fonte.**

O sistema funciona por meio de busca de palavras-chave, usando o que chamamos de **operadores booleanos:**

OR

(PARA AMPLIAR TERMOS)
Incluir mais alternativas

AND

(PARA COMBINAR TERMOS)
Especificar a busca unindo caminhos

NOT

(PARA EXCLUIR TERMOS)
Restringir ou limitar a amplitude da busca

BUSCA EFICAZ

De modo geral, uma busca bem estruturada se divide em 6 etapas segundo o recomendado pela biblioteca da Universidade de Stanford:

Formule uma pergunta clara e bem definida (1);
Identifique conceitos principais e sinônimos (2);
Encontre cabeçalhos de assuntos (MeSH) (3);
Combine conceitos com operadores booleanos (AND/OR)(4);
Refine termos e faça a busca no PubMed (5);
Aplique limites para refinar os resultados, se necessário (6).

Mas a fim de facilitar seu processo eu sintetizei em **3 etapas**

1. PERGUNTA CLARA E DEFINIDA

Originária do nosso primeiro pilar, Definir uma questão de pesquisa precisa e possível de ser respondida é crucial para uma busca eficiente. Geralmente, o processo básico de pesquisa de literatura começa com a formulação de uma pergunta de pesquisa clara e bem definida. Fazer a pergunta certa é essencial para criar uma busca eficaz. Suas perguntas devem ser específicas e respondíveis. Se a pergunta for muito ampla, sua busca trará uma quantidade excessiva de informações, tornando difícil a análise dos resultados.

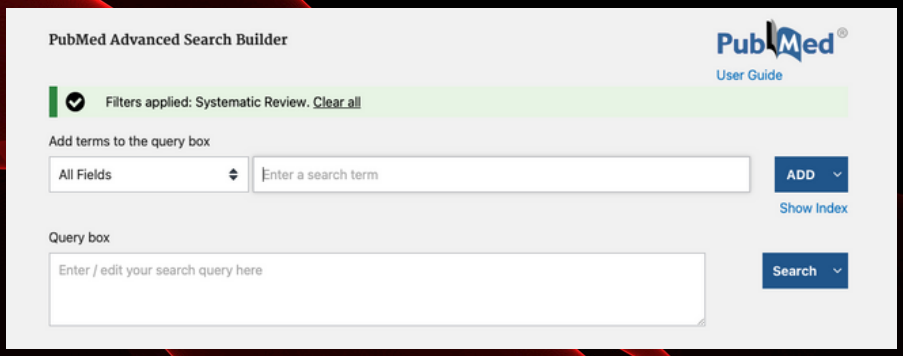
2. ADEQUAR TERMOS E UNIR AS ESTRATÉGIAS

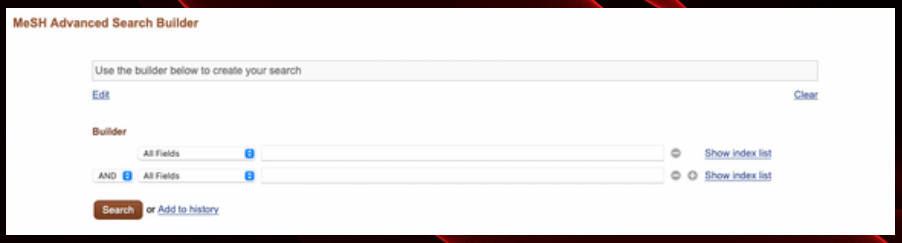
Primeiro temos que recolher todos os termos relacionados, considerando diferentes maneiras que os autores podem expressar os conceitos. Isso permitirá que você pense em como os conceitos se relacionam. Como diferentes autores podem usar terminologias variadas para se referir ao mesmo conceito. No entanto, é importante equilibrar os termos, para que os sinônimos não ultrapassem o escopo que você definiu para a sua pesquisa. Uma boa forma de começar a fazer isso é utilizar vocabulários controlados, como o MeSH (de modo simples é um catálogo de palavras-chave), para incluir termos relevantes.

O Medical Subject Headings (MeSH) no PubMed e MEDLINE, é organizado hierarquicamente, com conceitos mais amplos e mais específicos de cada assunto. Ao usar termos MeSH na busca, você evita variações de palavras, terminações e sinônimos, garantindo uma busca mais precisa. Alguns conceitos podem ter mais de um termo MeSH, enquanto outros podem não ter nenhum. Além dos termos MeSH, devemos identificar os conceitos de busca, sinônimos deles que não estão indexados. Disso você deverá começar a combinar termos.

Para isso primeiro você combina termos para cada parte do acrônimo PICO (Todos do P=População; depois todos do I=Intervenção,...) utilizando o operador OR. O operador OR inclui sinônimos ou termos alternativos, isso serve para ampliar cada ponto. Agrupe, cada parte com parênteses ajuda a organizar a lógica da busca, garantindo que os termos sejam relacionados da maneira desejada, refinando os resultados de forma mais eficiente. Depois de cada ponto procurado com o OR; você precisará combinar esses diferentes caminhos, aí então você usa o AND. O AND combina diferentes conceitos, ele é um termo de união. Na busca terá que ter AMBOS.

Faça isso nas abas de busca avançada do Pubmed e do MeSH, essas da imagem abaixo:





3. UTILIZE FILTROS

Por fim, agora você já sabe que cada tipo de estudo, pode responder diferente pergunta não é mesmo, então USE FILTROS. Sobre tudo por **tipo de estudo**, selecione só a forma mais apropriada de responder sua pergunta, mas você pode filtrar por outras coisas, como tempo de publicação, etc. Eles vão **ajudar** você a **otimizar** o **resultado**, não precisando fazer de modo manual uma seleção de "poucos" (se você fez tudo certo) artigos.

Para o PubMed esses filtros estão à esquerda depois que você executar a busca

COLOCANDO EM **PRÁTICA**

EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

1 - Construa uma pergunta de pesquisa

1.1 Separe ela nos elementos do acrônimo PICO.

2 - Ache termos indexados para cada um dos elementos no MeSH

2.1 Abra o navegador MeSH através do pubmed

3 - Procure termos sinônimos no pubmed

4 - Construa uma busca estruturada para cada elemento do acrônimo PICO

4.1 Una todos esses termos (MeSH ou não) usando o operador “OR” no navegador avançado do PubMed.

5 - Una cada busca individual com o operador “AND”

6 - Restrinja a busca para o tipo de estudo que mais se adequa a responder a sua pergunta *(lembre-se também das revisões)*

7 - Selecione 3 artigos e faça o exercício do primeiro pilar

FICOU COM DÚVIDAS ?
QUER DISCUTIR CONTEÚDO E ENCONTRAR SOLUÇÕES NA BUSCA DE EVIDÊNCIAS?

TOQUE NO BOTÃO ABAIXO

CLIQUE AQUI PARA
ENTRAR NO GRUPO VIP

TERCEIRO PILAR

APLICANDO EVIDÊNCIAS



TRANSALAÇÃO DO CONHECIMENTO

Nem tudo dentro da PBE é maravilhoso, esse é o motivo pelo qual nem todos profissionais adotam evidências nas suas práticas. Isso faz com que tenhamos uma distância muito grande entre o que é pesquisado e o que é aplicado na prática rotineira. A transformação de pesquisas em ações práticas sem translação do conhecimento. Um estudo mostrou que leva mais de 10 anos para uma evidência produzida hoje, se tornar rotina. Mas esse documento é o primeiro passo para você ser ator direto nessa mudança para de fato fazer essa translação. Porém a aplicação não é simplesmente entender uma evidência e criar um protocolo, uma receita de bolo, e padronizar toda forma de cuidado para as pessoas. Não é simplesmente pegar uma diretriz ou revisão sistemática e aplicar suas conclusões como lei a todos indivíduos.

Por isso, você não deve buscar uma única informação para tudo e todos. Até mesmo, levando em conta as diretrizes recomendadas por diferentes órgãos, mesmo quando essas são baseadas em evidências, não devem ter seu uso indiscriminado. Toda aplicação, de qualquer evidência, deve ser contextualizada. A ideia é adaptar e saber utilizar a melhor evidência para cada caso, de forma individualizada. E sim, você deve tá pensando "seria melhor pegar 1 relato de caso muito similar ao meu". Mas nãossa frase é mentira! Nenhum caso vai ser igual. Portanto, quando pegamos aquilo que funciona para "todos" indivíduos (resultados comprovados em grandes amostras) nós temos uma probabilidade de sucesso maior, pois esses estudos consideram as inúmeras variabilidades das pessoas. Quando identificamos a melhor evidência para a situação, conseguimos adaptar para a realidade do indivíduo, isso é individualizar o tratamento, isso é contextualizar.

Entendido que nós temos um processo adaptativo, a translação do conhecimento é justamente aplicarmos o conhecimento no atendimento. É transformar o resultado das comprovações científicas em ações práticas. Translação tem relação com execução. Mas antes de executarmos temos que lembrar que ter as melhores evidências é apenas uma parte dos pilares que norteiam a prática baseada em evidências.

É aqui que os outros dois elementos (Expertise clínica e Crenças e "preferências" do paciente) surgem. De nada adianta você saber buscar, identificar, ler, interpretar e querer utilizar as melhores evidências, se você não se desenvolve profissionalmente para executar o procedimento. Ou ainda, se você não considera o paciente como parte central na tomada de decisão das ações em saúde. Aqui estamos falando em decidir e executar.

NÃO É FACIL. MAS O PROPÓSITO É SER BOM E NÃO FÁCIL.

CONSIDERANDO O PACIENTE

Quando falamos em preferências do paciente, podemos facilmente confundir com: “Devo fazer a vontade do meu paciente” e isso é errado. As vontades do indivíduo nem sempre condizem com o que, de fato, é melhor para a saúde dele ou gera melhores resultados. Por mais que o paciente queira algum procedimento, há uma série de fatores e pressões e preceitos que podem influenciar negativamente a escolha dessa indivíduo. Por outro lado, também podemos perpetuar uma prática exclusiva, aquela onde o profissional toma a decisão por si só, acreditando que só ele detém conhecimento suficiente para discernir o que é melhor na vida alheia. Assim temos um dilema a resolver.

Para conseguirmos considerar o paciente no processo de decisão de forma justa, é necessário tornar ele consciente. Os indivíduos precisam ser esclarecidos quanto ao curso da doença em questão, a diferentes possibilidades terapêuticas, ao possível prognóstico e, acima de tudo, para intervenções, os riscos e benefícios atrelados a ela. Essa explicação deve ser clara e na linguagem do indivíduo (sim precisamos saber nos comunicar para exercer PBE). Só assim garantimos, um mínimo, de autonomia ao paciente. Afinal, uma escolha sem estar consciente pode ser ainda mais danosa. A ideia não é se eximir da responsabilidade quanto ao que fazer, mas sim empoderar o paciente sobre a própria saúde.



O PACIENTE QUE NÃO SABE OS RISCOS E BENEFÍCIOS DE UM TRATAMENTO E PERGUNTAMOS SUA OPINIÃO, É COMO SENTENCIAR UMA PESSOA À SUA PENA SEM SABER O CRIME QUE COMETEU

MELHORANDO A EXPERTISE CLÍNICA

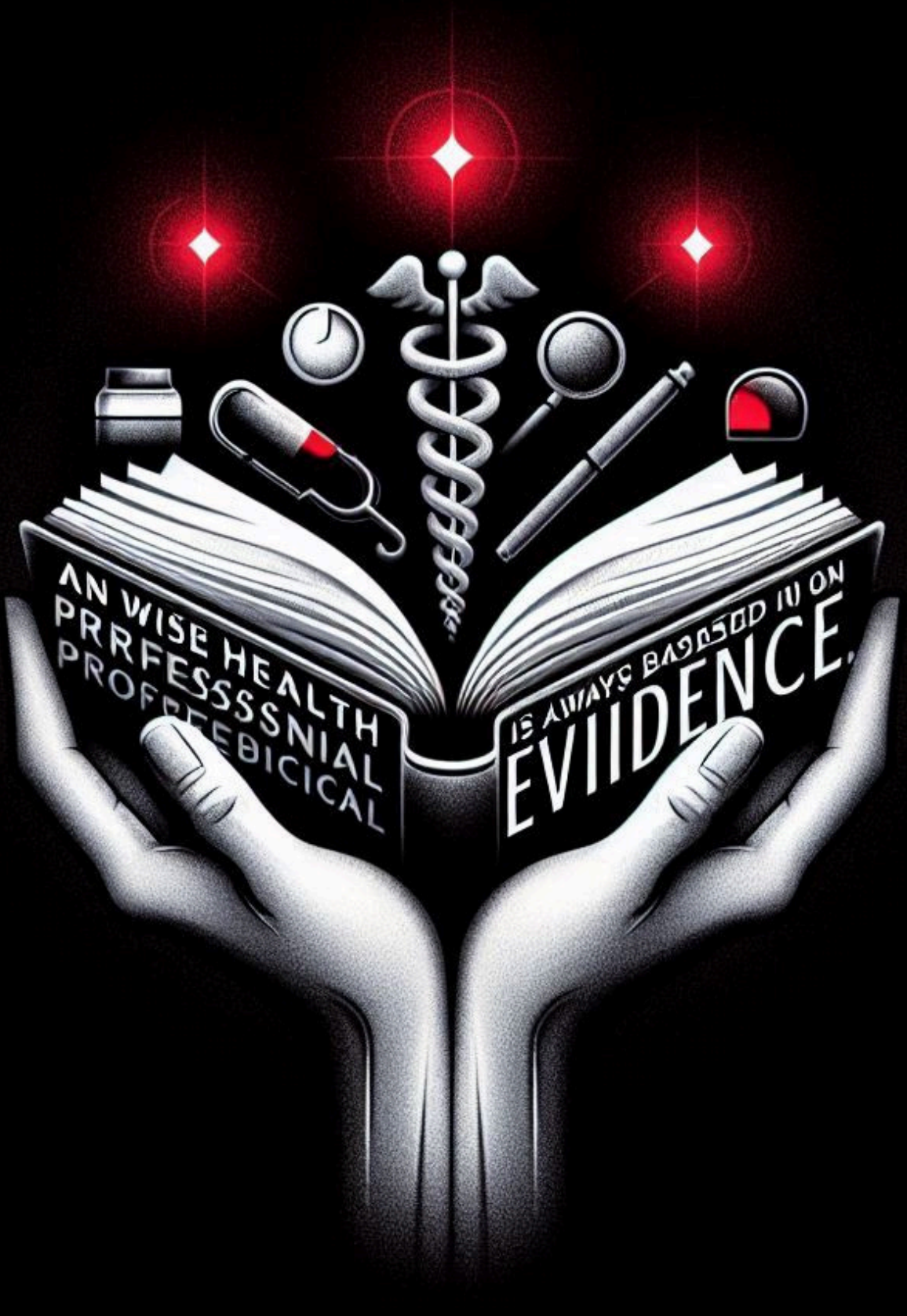
Esse talvez seja o pilar onde as pessoas mais se confundam. Pois a velha frase “a clínica é soberana” criou um fantoche da realidade do que esse pilar representa. Erroneamente, fazemos os procedimentos de acordo com o que sabemos e não com o que o paciente precisa. Por muito tempo os profissionais, adaptaram a situação do paciente para se encaixar na “sua” técnica, quando na verdade deveria ser o contrário, o profissional se adequar as necessidades do caso do paciente.

A expertise clínica alia dois pontos: a capacidade de executar determinado procedimento e a capacidade de tomar a decisão consciente de qual é a melhor evidência de forma individualizada. Portanto, a expertise clínica é o ponto onde representa a habilidade técnica de execução de um procedimento e também a segurança em tomar uma decisão com previsibilidade. Ambas exigem treino, obviamente que o passar do tempo, ajuda na consolidação da expertise, afinal quanto mais tempo mais oportunidade de treino. Mas não se engane, só um curso curto e a rotina não serão suficientes. Esse é um pilar que precisa estar constantemente em renovação, assim como as evidências.

VOCÊ DEVE ESTAR CONTINUAMENTE EM APRIMORAMENTO E ATUALIZAÇÃO

TRABALHE NA PERSPECTIVA DO LIFE-LONG LEARNING

AGORA É COM VOCÊ APLICANDO



AGORA É COM VOCÊ APLICANDO

A fim de você colocar em prática todo esse ebook segue uma trilha para aplicação dos pilares e você já começa a melhorar sua trabalhabilidade.
São os 5A's – passos que você precisa dar para executar com maestria os ensinamentos dos pilares.



#1 - PERGUNTAR (ASK)

Expresse o problema como uma questão cl
ínica, para isso construa uma pergunta clínica adequada para responder sua dúvida de interesse
(Faça a pergunta - Pilar II / item c)

#2 - ADQUIRIR (ACQUIRE)

Encontrar recursos baseados em evidências que respondam à pergunta
(Adquirir as evidências - Pilar II / item c)





#3 - AVALIAR (APPRAISE)

Avaliar criticamente as evidências para determinar sua validade
(Avaliar as evidências - Pilar I / item c)

#4 - APLICAR (APPLY)

Aplicar as evidências ao paciente ou ao problema
(Pilar III - Aplicar as evidências).





#5 - AUDITAR (AUDIT)

Classifique o seu desempenho na execução dos Passos 1 - 4 aqui descritos

PARTICIPE DA MINHA COMUNIDADE GRATUITA E RECEBA MAIS CONTEÚDOS PARA ELEVAR O NÍVEL DA SUA CARREIRA

TOQUE NO BOTÃO ABAIXO

CLIQUE AQUI PARA ENTRAR NO GRUPO VIP

REFERÊNCIAS

Aldous C, Dancis BM, Dancis J, Oldfield PR. Wheel Replacing Pyramid: Better Paradigm Representing Totality of Evidence-Based Medicine. Ann Glob Health. 2024 Feb 29;90(1):17. doi: 10.5334/aogh.4341. PMID: 38435471; PMCID: PMC10906340.

Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. Plast Reconstr Surg. 2011 Jul;128(1):305-310. doi: 10.1097/PRS.0b013e318219c171. PMID: 21701348; PMCID: PMC3124652.

Connor L, Dean J, McNett M, Tydings DM, Shrout A, Gorsuch PF, Hole A, Moore L, Brown R, Melnyk BM, Gallagher-Ford L. Evidence-based practice improves patient outcomes and healthcare system return on investment: Findings from a scoping review. Worldviews Evid Based Nurs. 2023 Feb;20(1):6-15. doi: 10.1111/wvn.12621. Epub 2023 Feb 8. PMID: 36751881.

de Groot M, van der Wouden JM, van Hell EA, Nieweg MB. Evidence-based practice for individuals or groups: let's make a difference. Perspect Med Educ. 2013 Sep;2(4):216-221. doi: 10.1007/s40037-013-0071-2. PMID: 24101580; PMCID: PMC3792230.

FLETCHER, G. S. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 6. ed.Porto Alegre: Artmed, 2021.

Ioannidis JP. Evidence-based medicine has been hijacked: a report to David Sackett. J Clin Epidemiol. 2016 May;73:82-6. doi: 10.1016/j.jclinepi.2016.02.012. Epub 2016 Mar 2. PMID: 26934549.

Kahan BC, Rehal S, Cro S. Risk of selection bias in randomised trials. Trials. 2015 Sep 10;16:405. doi: 10.1186/s13063-015-0920-x. PMID: 26357929; PMCID: PMC4566301.

Murad MH, Asi N, Alsawas M, Alahdab F. New evidence pyramid. Evid Based Med. 2016 Aug;21(4):125-7. doi: 10.1136/ebmed-2016-110401. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27339128; PMCID: PMC4975798.

Landhuis, E. Scientific literature: Information overload. Nature 535, 457–458 (2016). https://doi.org/10.1038/nj7612-457a

Lu H, Cole SR, Howe CJ, Westreich D. Toward a Clearer Definition of Selection Bias When Estimating Causal Effects. Epidemiology. 2022 Sep 1;33(5):699-706. doi: 10.1097/EDE.0000000000001516. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35700187; PMCID: PMC9378569.

Richardson WS. The practice of evidence-based medicine involves the care of whole persons. J Clin Epidemiol. 2017 Apr;84:18-21. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.02.002. PMID: 28532613.

Richardson PE. David Sackett and the birth of Evidence Based Medicine: How to Practice and Teach EBM. BMJ. 2015 Jun 8;350:h3089. doi: 10.1136/bmj.h3089. PMID: 26055193.

REFERÊNCIAS

Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving BMJ 1995; 310 :1122 doi:10.1136/bmj.310.6987.1122

Sackett DL. Evidence-based medicine. Semin Perinatol. 1997 Feb;21(1):3-5. doi: 10.1016/s0146-0005(97)80013-4. PMID: 9190027.

Sarkis-Onofre R, Dotto L, Pereira-Cenci T, Agostini BA. Editorial endorsement of good research practices. Int Endod J. 2021 Dec;54(12):2332-2333. doi: 10.1111/iej.13643. PMID: 34792810.

Sarkis-Onofre R, Agostini BA. Knowledge synthesis: How to improve the use of evidence from clinical trials? Int J Paediatr Dent. 2020 Dec;31 Suppl 1:66-74. doi: 10.1111/ipd.12744. Epub 2021 Jan 17. PMID: 33147369.

Stuckless S, Parfrey PS. Bias in Clinical Research. Methods Mol Biol. 2021;2249:17-34. doi: 10.1007/978-1-0716-1138-8_2. PMID: 33871836.

Tripepi G, Jager KJ, Dekker FW, Zoccali C. Selection bias and information bias in clinical research. Nephron Clin Pract. 2010;115(2):c94-9. doi: 10.1159/000312871. Epub 2010 Apr 21. PMID: 20407272.

Vetter TR, Mascha EJ. Bias, Confounding, and Interaction: Lions and Tigers, and Bears, Oh My! Anesth Analg. 2017 Sep;125(3):1042-1048. doi: 10.1213/ANE.0000000000002332. PMID: 28817531.

OBRIGADO PELA LEITURA

Espero que com a leitura desse breve E-Book eu tenha contribuído na sua evolução profissional

O PRIMEIRO PASSO FOI DADO

CONTINUE
EVOLUINDO

Bernardo Agostini