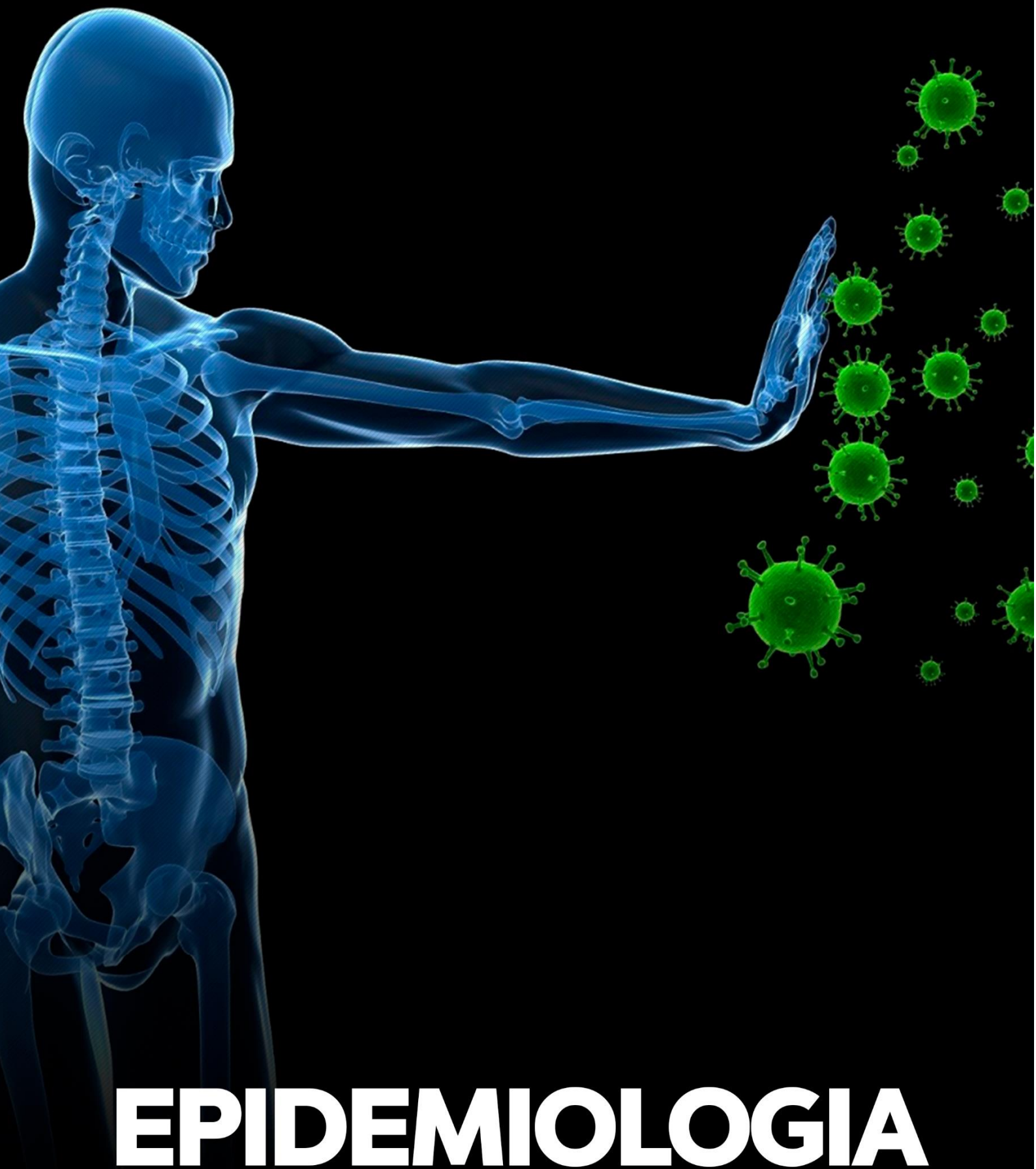


**MATERIAL DIDÁTICO**



**EPIDEMIOLOGIA**

# EPIDEMIOLOGIA

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	4
1 História e evolução da epidemiologia .....	5
1.1 Teoria Miasmática .....	6
1.2 A teoria microbiana .....	7
2 EPIDEMIOLOGIA .....	9
2.1 Definição de saúde.....	10
2.2 Áreas de atuação da epidemiologia .....	11
2.3 Estudos epidemiológicos.....	12
2.4 Aplicações da epidemiologia .....	16
3 A EPIDEMIOLOGIA NA SAÚDE BASEADA EM EVIDÊNCIAS .....	18
3.1 Medicina baseada em evidências .....	19
4 PROCESSO SAÚDE-DOENÇA.....	20
4.1 Indicadores de saúde .....	21
4.2 Conceito de doença .....	25
4.3 História natural da doença.....	26
4.4 Saúde, doença e epidemiologia .....	29
4.5 Classificação da epidemiologia e os determinantes sociais do processo saúde-doença .....	31
5 EPIDEMIOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO À SAÚDE .....	32
5.1 Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Brasil .....	33
5.2 Coleta de dados e informações.....	34
5.3 Tipos de dados.....	34
5.4 Notificação.....	37
5.5 Fontes especiais de dados.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

# EPIDEMIOLOGIA

I. Estudos epidemiológicos .....	40
5.6 Sistemas sentinelas.....	40
5.7 Investigação epidemiológica de casos, emergências de saúde pública, surtos e epidemias.....	41
6 SISTEMA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE .....	42
6.1 Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.....	43
6.2 Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC .....	43
6.3 O Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan..	44
6.4 Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue – SISPNCD 45	
6.5 Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIHSUS .....	46
6.6 Sistema de vigilância do câncer – SISCAN.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49

# EPIDEMIOLOGIA

## 1 INTRODUÇÃO

Prezado aluno!

O Grupo Educacional FAVENI, esclarece que o material virtual é semelhante ao da sala de aula presencial. Em uma sala de aula, é raro – quase improvável - um aluno se levantar, interromper a exposição, dirigir-se ao professor e fazer uma pergunta, para que seja esclarecida uma dúvida sobre o tema tratado. O comum é que esse aluno faça a pergunta em voz alta para todos ouvirem e todos ouvirão a resposta. No espaço virtual, é a mesma coisa. Não hesite em perguntar, as perguntas poderão ser direcionadas ao protocolo de atendimento que serão respondidas em tempo hábil.

Os cursos à distância exigem do aluno tempo e organização. No caso da nossa disciplina é preciso ter um horário destinado à leitura do texto base e à execução das avaliações propostas. A vantagem é que poderá reservar o dia da semana e a hora que lhe convier para isso.

A organização é o quesito indispensável, porque há uma sequência a ser seguida e prazos definidos para as atividades.

# EPIDEMIOLOGIA

## 2 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA



Fonte:bbc.com

A epidemiologia originou-se das observações de Hipócrates feitas há mais de 2000 anos de que fatores ambientais influenciam a ocorrência de doenças. Entretanto, foi somente no século XIX que a distribuição das doenças em grupos humanos específicos passou a ser medida em larga escala. Isso determinou não somente o início formal da epidemiologia como também as suas mais espetaculares descobertas. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

Hipócrates (médico grego) a partir de um pensamento racional, afastou as teorias sobrenaturais vigentes e se contrapôs, introduzindo o conceito de doença e a relação complexa entre o indivíduo e o ambiente. Durante o Império Romano Galeno com apoio do imperador Marco Aurélio desenvolveu um dos primeiros “modelos epidemiológicos” as investigações sobre nascimento e morte da população, os famosos sensos romanos. (PACHECO, 2020)

No Império Romano cultuava o deus Asclépio (séc. V a.C) que teve duas filhas Higéia (higiêne- coletivo) Panacéia (cura de todos os males), a medicina naquela época era mais Panacéia para os ricos o tratamento de doenças. (PACHECO, 2020)

Os achados de John Snow, de que o risco de contrair cólera em Londres estava relacionado ao consumo de água proveniente de uma determinada companhia,

# EPIDEMIOLOGIA

proporcionaram uma das mais espetaculares conquistas da epidemiologia. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

Os estudos epidemiológicos de Snow foram apenas um dos aspectos de uma série abrangente de investigações que incluiu o exame de processos físicos, químicos, biológicos, sociológicos e políticos. Tal feito rendeu a John Snow o título de “Pai da Epidemiologia”, uma vez que conseguiu através de um extensivo e minucioso trabalho de investigação científica – considerado um estudo clássico da Epidemiologia de Campo, determinar a fonte de infecção de uma doença, mesmo sem conhecer seu agente etiológico. (ROSEN, 1994 apud ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

Outro cientista marcante do século XIX foi o francês Louis Pasteur (1822-1895), considerado o “Pai da Bacteriologia”, pois identificou inúmeras bactérias e tratou diversas doenças. Ele influenciou profundamente a história da epidemiologia, pois introduziu as bases biológicas para o estudo das doenças infecciosas (PEREIRA, 2013 apud ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020), determinando o agente etiológico das doenças e possibilitando o estabelecimento futuro de medidas de prevenção e tratamento.

## 2.1 Teoria Miasmática



Fonte: fiocruzimagens.fiocruz.br

# EPIDEMIOLOGIA

Por uma boa parte do século XIX, em várias regiões do mundo, e inclusive no Brasil, as doenças e a salubridade das cidades vinha sendo problematizada sob diversos aspectos. Por uma boa parte do século XIX, em várias regiões do mundo, e inclusive no Brasil, as doenças e a salubridade das cidades vinha sendo problematizada sob diversos aspectos. Acreditava-se serem os miasmas emanações nocivas invisíveis que corrompiam o ar e atacavam o corpo humano. Os miasmas seriam gerados pela sujeira encontrada nas cidades insalubres, e também por gases formados pela putrefação de cadáveres humanos e de animais. (MASTROMAURO, 2011)

As ideias primitivas sobre “contagio” continham apenas a noção geral de transmissão através do contato direto. Supunha-se que uma pessoa poderia ser infectada quando MIASMAS invadissem seu corpo, perturbando suas funções vitais. Até o século XIX, pensava-se que a cólera, a varíola, a hanseníase, a malária, e até mesmo a Peste Negra, fossem causadas por miasmas. (PACHECO, 2020)

As epidemias começaram a partir de miasmas, emanados principalmente da matéria orgânica pútrida, como emanação do solo, ou causada pela decomposição de restos vegetais e animais, inclusive de pessoas mortas. Esta teoria foi aceita até o final do século XIX, quando finalmente foi substituída pela Teoria Microbiana. (PACHECO, 2020)

A teoria miasmática consiste basicamente em limpar o espaço urbano, desinfetar, praticar uma higiene “desodorizante” que tenta proteger o ar das emanações e fedores provenientes das coisas. Garantir a ventilação era o principal foco dos médicos higienistas que deveriam controlar o fluxo do ar. Ventilar é varrer as baixas camadas do ar, constranger a selvagem circulação dos miasmas, controlar o fluxo mórbido lá onde a natureza não pode exercer livremente sua regulação, impedir o aparecimento de doenças. (CORBIN, 1987: apud MASTROMAURO, 2011).

## **2.2 A teoria microbiana**

A teoria microbiana conviveu durante algum tempo com a teoria dos miasmas, sendo influenciada pela mesma. Em meados do século XIX houve grandes epidemias de cólera na Europa, matando milhões de pessoas. Autoridades médicas, como William Farr (1807- 1883), tinham certeza de que sua causa era um miasma. Pasteur

# EPIDEMIOLOGIA

fez parte de uma comissão que procurou identificar o modo pelo qual essa doença era transmitida, e – provavelmente influenciado pela teoria dos miasmas – tentou encontrar no ar algum microorganismo que fosse responsável pela mesma. Nada encontrou. Depois, descobriu-se que a cólera era transmitida principalmente pela água. (MARTINS; MARTINS, 2006)

Um dos defensores dos miasmas nesse período foi o químico francês François Jules Lemaire (1814-1886) que estudou, na década de 1860, substâncias antissépticas como benzina, alcatrão e ácido carbólico (fenol). Embora fosse guiado pela teoria dos miasmas, Lemaire também começou a pensar que os microorganismos poderiam ter um papel na transmissão de doenças. Unindo as duas teorias, imaginou que o miasma seria simplesmente um ar cheio de microorganismos. (MARTINS; MARTINS, 2006)

As pesquisas mais cuidadosas haviam mostrado que algumas doenças eram causadas por microorganismos. Entretanto, passou-se a acreditar que todas as doenças eram causadas por eles, o que levou a grandes erros, como no caso do estudo do beribéri nos séculos XIX-XX. (MARTINS; MARTINS, 2006)

Os estudos sobre as bactérias começaram a partir de 1850, mas só encontraram respostas definitivas a partir de 1880, o que não significa que a bacteriologia tenha sido rapidamente aceita e absorvida pelos médicos. Estes ainda viam na teoria dos miasmas a explicação para as doenças – considerando os locais insalubres como os focos das epidemias. Os miasmas dominavam o terreno científico, e foram necessários anos de estudo para que a bacteriologia se firmasse como ciência absoluta. A teoria miasmática estava enraizada na Europa, e muitos tinham sido os estudos e as teorias que se fizeram em torno dela. (MASTROMAURO, 2011).





# EPIDEMIOLOGIA

epidemias. Os conceitos mais recentes incluem as doenças não-infecciosas e outros problemas de saúde, até mesmo os estados pré-patogênicos e fisiológicos (riscos).

A epidemiologia é a ciência que estuda os padrões da ocorrência de doença em populações humanas e os fatores que determinam esses padrões. Essas aplicações variam desde a descrição da investigação dos fatores determinantes de doenças, da avaliação do impacto das ações para alterar a situação de saúde, das condições de saúde da população, até a avaliação da utilização dos serviços de saúde, incluindo custos de assistência. (MARTINS, 2018)

A Epidemiologia vincula-se à área de conhecimento da saúde coletiva, pois é fundamental para a compreensão do processo saúde-doença das populações. Ao ser desenvolvida, por meio do raciocínio causal, contribui para a criação de estratégias que visam a promoção da saúde de grupos e comunidades. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

A epidemiologia congrega métodos e técnicas de três áreas principais de conhecimento: estatística, ciências biológicas e ciências sociais. A área de atuação da epidemiologia é bastante ampla e compreende em linhas gerais (PEREIRA, 2013 apud ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020):

- O ensino e pesquisa em saúde;
- A descrição das condições de saúde da população;
- A investigação dos fatores determinantes da situação de saúde;
- A avaliação do impacto das ações para alterar a situação de saúde.

## 3.1 Definição de saúde

Em qualquer das definições de epidemiologia adotada, é fundamental o entendimento do que é saúde, já que é a partir dessa definição individual que construiremos o conceito coletivo. Como a epidemiologia, esse conceito está determinado pelo contexto histórico. Os parâmetros (referências) utilizados para sua definição nortearam a criação dos indicadores epidemiológicos. (MONTILLA, 2008)

O conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Ou seja: saúde não representa a mesma coisa para todas as pessoas. Dependerá da época, do lugar, da classe social. Dependerá de valores individuais, dependerá de

# EPIDEMIOLOGIA

concepções científicas, religiosas, filosóficas. O mesmo, aliás, pode ser dito das doenças. Aquilo que é considerado doença varia muito. (SCLIAR,2007)

O mais comum é definir a saúde como a ausência de doença. Dessa maneira, o estudo da saúde da população somente precisaria de dados sobre mortalidade e morbidade segundo causas. Entretanto, sabemos que na prática encontramos, muitas vezes, indivíduos nos quais não se diagnostica doença, mas apresentam características que poderíamos considerar não saudáveis, tais como inadaptabilidade à comunidade ou frequente tristeza, o que torna difícil identificá-los como saudáveis. (MONTILLA, 2008)

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1946, definiu saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade. (BRASIL, 2020)

A percepção do conceito de qualidade de vida também tem muitos pontos em comum com a definição de saúde. Desse modo, percebe-se a necessidade de analisar o corpo, a mente e até mesmo o contexto social no qual o indivíduo está inserido para conceituar melhor o estado de saúde. (BRASIL, 2020)

## 3.2 Áreas de atuação da epidemiologia

Com a evolução do conceito e das aplicações da epidemiologia, que antes se restringiam à saúde pública e aos aspectos físicos e biológicos, atualmente, ela adentra ao campo clínico e social e assume relevante papel para todas as formações em saúde, o que aumenta proporcionalmente sua complexidade. Para dar subsídio à essa nova configuração mais complexa da epidemiologia e de suas aplicações, ela passe a utilizar 3 pilares de conhecimento sólidos para subsistir: as ciências biológicas ou da saúde, as ciências sociais e a estatística (ROUQUAYROL; GURGEL, 2013 apud KLAHR, 2018).

### Quanto às ciências biológicas ou da saúde

Apoiam a epidemiologia com conhecimentos formados e fornecidos de outras áreas, como a microbiologia, parasitologia, imunologia, fisiologia, patologia, clínica, entre outras que abordam o conhecimento sobre as doenças e suas

# EPIDEMIOLOGIA

manifestações, o que permite atingir maior grau de compreensão na determinação da frequência/ocorrência das doenças na população.

## Quanto às ciências sociais

Elas auxiliam na compreensão da interferência do processo de doença no meio social. Essa análise é complexa, pois o humano pode adoecer dado o meio em que vive, hábitos comunitários e sociais e à exposição de fatores de riscos e de proteção. Assim, a associação dos conhecimentos biológicos ao meio social passa a ser um pilar fundamental que constitui a epidemiologia moderna.

## Quanto à estatística

Seu rigoroso método científico para coletar, resumir e analisar dados apoia a epidemiologia com sistematizado processo instrumental e avanço tecnológico (softwares estatísticos) para qualificar às investigações epidemiológicas. Para análise dos inúmeros dados populacionais ou até da representatividade dos dados amostrais, a epidemiologia faz uso da bioestatística para análise e interpretação dos resultados e para planejamento e execução dos futuros estudos científicos que refletirão conhecimento para as ações de prevenção e controle dos processos de doença.

### 3.3 Estudos epidemiológicos

A ciência epidemiológica aplicada à área clínica busca oferecer, em conjunto com outras ciências (p. ex., estatística, antropológica e biológica), respostas multidisciplinares aos diferentes questionamentos gerados pelos problemas de saúde. Para isso, estudos epidemiológicos são desenvolvidos em duas áreas principais: estudos epidemiológicos descritivos e estudos epidemiológicos analíticos. (MARTINS, 2018)

#### I. Estudos descritivos

Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos. Ou seja, responder à pergunta: quando, onde e quem adoece? A epidemiologia descritiva pode fazer uso de dados secundários (dados pré-existent

# EPIDEMIOLOGIA

de mortalidade e hospitalizações, por exemplo) e primários (dados coletados para o desenvolvimento do estudo).

A epidemiologia descritiva examina como a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença ou condição relacionada à saúde varia de acordo com determinadas características, como sexo, idade, escolaridade e renda, entre outras. Quando a ocorrência da doença/condição relacionada à saúde difere segundo o tempo, lugar ou pessoa, o epidemiologista é capaz não apenas de identificar grupos de alto risco para fins de prevenção, mas também gerar hipóteses etiológicas para investigações futuras. (SZKLO; JAVIER NIETO, 2000 apud COSTA; BARRETO, 2003)

## II. Estudos analíticos

Estudos analíticos são aqueles delineados para examinar a existência de associação entre uma exposição e uma doença ou condição relacionada à saúde. Os principais delineamentos de estudos analíticos são: (COSTA; BARRETO, 2003)

- a) ecológico;
- b) seccional (transversal);
- c) caso-controle (caso-referência); e
- d) coorte (prospectivo).

Nos estudos ecológicos, tanto a exposição quanto a ocorrência da doença são determinadas para grupos de indivíduos. Nos demais delineamentos, tanto a exposição quanto a ocorrência da doença ou evento de interesse são determinados para o indivíduo, permitindo inferências de associações nesse nível.

### a) Ecológico

Nos estudos ecológicos, compara-se a ocorrência da doença/condição relacionada à saúde e a exposição de interesse entre agregados de indivíduos (populações de países, regiões ou municípios, por exemplo) para verificar a possível existência de associação entre elas. Em um estudo ecológico típico, medidas de agregados da exposição e da doença são comparadas. Nesse tipo de estudo, não existem informações sobre a doença e exposição do indivíduo, mas do grupo populacional como um todo.

# EPIDEMIOLOGIA

Uma das suas vantagens é a possibilidade de examinar associações entre exposição e doença/condição relacionada na coletividade. Isso é particularmente importante quando se considera que a expressão coletiva de um fenômeno pode diferir da soma das partes do mesmo fenômeno. Por outro lado, embora uma associação ecológica possa refletir, corretamente, uma associação causal entre a exposição e a doença/condição relacionada à saúde, a possibilidade do viés ecológico é sempre lembrada como uma limitação para o uso de correlações ecológicas. O viés ecológico – ou falácia ecológica – é possível porque uma associação observada entre agregados não significa, obrigatoriamente, que a mesma associação ocorra em nível de indivíduos. (MORGENSTERN, 1998; SZKLO; JAVIER NIETO, 2000; apud COSTA; BARRETO, 2003)

## **b) Estudos seccionais**

Nos estudos seccionais, a exposição e a condição de saúde do participante são determinadas simultaneamente. Em geral, esse tipo de investigação começa com um estudo para determinar a prevalência de uma doença ou condição relacionada à saúde de uma população especificada (por exemplo, habitantes idosos de uma cidade). As características dos indivíduos classificados como doentes são comparadas às daqueles classificados como não doentes. (COSTA; BARRETO, 2003)

Esta é a característica fundamental de um estudo seccional: não é possível saber se a exposição antecede ou é consequência da doença/condição relacionada à saúde. Portanto, esse delineamento é fraco para determinar associações do tipo causa-efeito, mas adequado para identificar pessoas e características passíveis de intervenção e gerar hipóteses de causas de doenças. (COSTA; BARRETO, 2003)

## **c) Estudos caso-controle**

O estudo caso-controle é um estudo observacional retrospectivo, isto é, os dados são coletados a partir de informações do passado, através da análise de registros, entrevistas e assim por diante. O objetivo desse estudo é identificar a frequência com que ocorrem as exposições nos diferentes grupos (casos e controles). Os indivíduos de uma mesma população são selecionados para o estudo em função da presença ou não da característica de interesse (casos ou não-casos = controles).

# EPIDEMIOLOGIA

Esta característica de interesse geralmente é alguma doença, mas não é uma regra ser uma doença. (SBOC, 2016)

Este tipo de estudo parte da doença e estuda a exposição, visando a busca de fatores de risco. Podem ser divididos em dois subtipos: (SBOC, 2016)

- **Não-pareado:** formação dos grupos de casos e controles de forma independente; no entanto, em sua totalidade os dois grupos apresentam características comparáveis
- **Pareado:** emparelhamento em que há um controle específico bem definido atribuído para cada caso, semelhante em relação às características que poderiam influenciar nos resultados finais, como sexo, idade, etc.

Por outro lado, os estudos caso-controle estão sujeitos a dois principais tipos de vieses (erro sistemático no estudo): de seleção (casos e controles podem diferir sistematicamente, devido a um erro na seleção de participantes); e de memória (casos e controles podem diferir sistematicamente, na sua capacidade de lembrar a história da exposição). Essas limitações podem ser contornadas no delineamento e condução cuidadosos de um estudo caso-controle. (BRESLOW; DAY, 1980 apud COSTA; BARRETO, 2003)

## d) Estudos de coorte

Um estudo de coorte é um estudo observacional onde os indivíduos são classificados (ou selecionados) segundo o status de exposição (expostos e não expostos), sendo seguidos para avaliar a incidência da doença em determinado período de tempo. (OLIVEIRA; PARENTE, 2010)

As fases principais de um estudo de estudo de coorte são as seguintes:

- Identificar as pessoas saudáveis no início do estudo;
- Montar grupos de indivíduos expostos e não expostos;
- Seguimento da coorte para avaliação da incidência da doença a ser estudada nos dois grupos;
- Comparar a incidência (risco) em cada coorte.

# EPIDEMIOLOGIA

Os estudos de coorte são realizados em três etapas fundamentais: (OLIVEIRA; PARENTE, 2010)

1. Montar ou identificar grupos de indivíduos expostos e não expostos que são livres da doença em estudo
2. Observar cada coorte ao longo do tempo para a avaliação do desenvolvimento da doença nos grupos estudados
3. Comparar os riscos de surgimento da doença entre os grupos de expostos e não-expostos

## 3.4 Aplicações da epidemiologia

As aplicações da epidemiologia se concentram em três áreas: (COSTA, 2018)

**Descrever as condições de saúde da população:** descrever estatísticas vitais (nascimentos e óbitos) e o perfil de morbimortalidade (doenças que acometem as populações e óbitos causados por doenças). São essas informações importantes que sustentam o planejamento de políticas de saúde e suas intervenções nos territórios.

**Identificar os fatores determinantes da situação de saúde:** observar a ocorrência das doenças e os fatores envolvidos. A identificação desses fatores determinantes no adoecimento permite a implementação de medidas adequadas para a prevenção da doença. Por exemplo, a identificação do tabagismo e sua relação com o câncer de pulmão, os elevados níveis de colesterol sanguíneo e os episódios de doenças cardiovasculares, entre outros.

**Avaliar o impacto das ações e políticas de saúde:** após descrever como as doenças ocorrem e os fatores determinantes nesse processo, são implementadas as ações pertinentes pelos serviços de saúde. Cabe também à epidemiologia analisar se essas ações, de fato, estão melhorando a situação de saúde da população. Por exemplo, foi identificado que os principais motivos de internação de idosos eram pneumonia e doenças respiratórias. Assim, para a prevenção, foi planejada e implementada a vacinação anual contra a gripe (inicialmente, em idosos e, posteriormente, estendida aos demais grupos



# EPIDEMIOLOGIA

identificados como de risco). Decorridos alguns anos, a avaliação da medida identificou a redução das internações de idosos por essas causas.

## I. Epidemiologia em ensino e pesquisa

A epidemiologia tem atuado na avaliação de procedimentos e serviços de saúde, na vigilância epidemiológica e diagnósticos, no acompanhamento da situação de saúde das populações e no ensino e pesquisa em saúde.

Acompanhando a mudança de perfil dos processos de doenças (redução das epidemias e crescimento dos processos crônico-degenerativos), a epidemiologia progrediu por meio da pesquisa para determinar as condições de saúde da população, para associar os agentes causadores e fatores de riscos às doenças e principalmente avaliar o efeito e a segurança das intervenções em saúde, propostas para alterar a incidência ou a evolução das doenças. Com essa evolução, o nível de ensino e estudos sobre os fatores epidemiológicos necessitaram ser aprofundados e diversificados. (KLAHR, 2018).

Foi necessário adotar procedimentos de grande complexidade analítico, clínico e estatístico, oportunizando novos e mais aprofundados estudos nesse campo do saber (FLETCHER, R.; FLETCHER, S.; FLETCHER, G., 2014 apud KLAHR, 2018).

A epidemiologia associou muitas doenças, seus sinais e sintomas às suas causas, por exemplo:

- diabetes ao consumo excessivo de açúcares;
- hipertensão ao consumo excessivo de sal;
- doenças cardiovasculares ao sedentarismo;
- câncer de pulmão ao tabagismo;
- leucemia à exposição de raio X durante a gestação;
- mortalidade infantil à condição social;
- trombose venosa ao uso de anticoncepcionais;
- transmissão do HIV e comportamento sexual;
- infarto agudo do miocárdio e colesterol;
- cáries dentárias a não inserção de flúor no sistema de abastecimento de água;
- mortalidade infantil a não amamentação materna.

Fonte: KLAHR, 2018

# EPIDEMIOLOGIA

## 4 A EPIDEMIOLOGIA NA SAÚDE BASEADA EM EVIDÊNCIAS



Fonte: neuroup.com.br

A Saúde Baseada em Evidências é uma abordagem que utiliza as ferramentas da Epidemiologia Clínica, da Estatística, da Metodologia Científica, da Informática e dos Sistemas de Informação aplicadas à pesquisa. É o resultado da melhor evidência científica aplicada na prática clínica, considerando os valores do paciente. As informações originadas de evidências científicas são utilizadas para apoiar a prática clínica, a qualificação do cuidado e a tomada de decisão para a gestão em saúde, considerando a segurança nas intervenções e a ética na totalidade das ações. Saúde Baseada em Evidências pode ser considerada a arte de avaliar e reduzir a incerteza na tomada de decisão em Saúde. (SES – SP, 2021)

As práticas de saúde baseadas em evidências trazem conhecimentos que procuram ajudar a definir as estratégias prioritárias no cuidado do paciente. As evidências clínicas têm importante papel na adesão do paciente à abordagem terapêutica definida. Isso se dá, pois, ao compartilhar com o paciente as evidências existentes que justificam as opções de tratamento ofertadas pelo clínico é possível que o paciente entre em consenso com a equipe médica sobre qual tratamento será mais executável e, com isso, aumentar a adesão do paciente. (MARTINS, 2018)

# EPIDEMIOLOGIA

## 4.1 Medicina baseada em evidências

A medicina baseada em evidências pode ser entendida como a utilização direta e criteriosa das evidências atualizadas oriundas de pesquisas clínicas aplicadas à abordagem de pacientes individualmente. A escolha da abordagem dentro das evidências existentes corresponde àquilo que oferece o melhor desfecho possível para o paciente. Porém, para que a opção de evidência mais acertada ocorra é essencial que o profissional disponha de experiência clínica. (MARTINS, 2018)

O objetivo da medicina baseada em evidências (MBE) é aplicar de modo mais consistente evidências provenientes de pesquisas em saúde à prática médica. O modelo da MBE reconhece o fato de que diversos aspectos da prática médica dependem, pelo lado do paciente, de fatores individuais como seus valores pessoais e de suas famílias e, pelo lado do profissional de saúde, de experiência médica (CALVACANTE; SILVA, 2007).

Entretanto, a principal contribuição trazida pela MBE é a ênfase na utilização das melhores evidências disponíveis na prática médica, para isso sendo necessárias habilidades para identificação eficiente de artigos médicos relevantes e familiaridade com os fundamentos de epidemiologia clínica necessários para avaliação crítica adequada dos métodos e resultados. (CALVACANTE; SILVA, 2007).



Fonte: Rilva Lopes de Sousa Muñoz, 2014

# EPIDEMIOLOGIA

É possível afirmar que a medicina baseada em evidências é a conjunção da melhor evidência científica aliada à experiência do clínico aplicada ao paciente. Nessa prática clínica, os questionamentos são a chave para seleção da evidência mais cabível. (MARTINS, 2018)

Os questionamentos, neste caso, têm duas funções:

- Construir um entendimento mais completo da doença ou agravo apresentado pelo paciente. São questionamentos considerados conceituais, uma vez que abrangem conhecimentos basais, acerca de mecanismos e epidemiologia associados ao caso.
- Agrupar as evidências necessárias para tomada de decisões. São questionamentos clínicos a respeito das evidências existentes sobre a doença investigada que permitem que médico e paciente possam optar pela abordagem ideal para o caso.

## 5 PROCESSO SAÚDE-DOENÇA



Fonte: researchgate.net

A palavra saúde vem da palavra latina *salutis*, sendo que *salus* significa salvar, livrar do perigo. A palavra doença também vem do latim, sendo que *dolentia* significa dor e doer. A saúde foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1948, como sendo “estado completo de bem-estar físico, mental e social e não meramente

# EPIDEMIOLOGIA

ausência de doença”. Essa afirmação incorpora o fato de que o Estado tenha obrigações com relação à saúde pública, portanto, na sua promoção e proteção. Segundo a Constituição brasileira, saúde é um direito básico e um dever do Estado. A 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986, define saúde como: (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

(...) resultante das condições de alimentação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra, acesso a serviços de saúde. É assim, antes de tudo, resultado de formas de organização social de produção, as quais podem gerar profundas desigualdades nos níveis de vida.

Em seu sentido mais abrangente, a saúde é resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde. É assim, antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida. Dentro desse conceito, são encontradas 3 dimensões: (MOREIRA, 2018)

**Bem-estar físico:** significa que não há apenas a saúde de um órgão, mas sim do todo, completa;

**Bem-estar social:** é o ajuste às exigências do meio, fundamentalmente das condições socioeconômicas, do local onde se vive, da distribuição de riquezas e das oportunidades oferecidas ao indivíduo;

**Bem-estar mental:** o ser humano precisa estar bem ajustado às condições de vida, dentro do ambiente em que vive; com entendimento, equilíbrio, tolerância e compreensão dos indivíduos; a saúde mental são as respostas psíquicas ajustadas com boa adaptação. (MOREIRA, 2018)

A saúde torna-se a capacidade que o ser humano tem de gastar, consumir a própria vida. Entretanto, é importante destacar que a vida não admite a reversibilidade, ela aceita apenas reparações. Cada vez que o indivíduo fica doente, está reduzindo o poder que tem de enfrentar outros agravos.

## 5.1 Indicadores de saúde

De acordo com definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), os determinantes sociais da saúde estão relacionados às condições em que uma pessoa

# EPIDEMIOLOGIA

vive e trabalha. Também podem ser considerados os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco à população, tais como moradia, alimentação, escolaridade, renda e emprego. (FIOCRUZ, 2020)

Para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007)

Estudos sobre determinantes sociais apontam que há distintas abordagens possíveis. Além disso, que há uma variação quanto à compreensão sobre os mecanismos que acarretam em iniquidades de saúde. Por isso, os determinantes sociais não podem ser avaliados somente pelas doenças geradas, pois vão além, influenciando todas as dimensões do processo de saúde das populações, tanto do ponto de vista do indivíduo, quanto da coletividade na qual ele se insere. (FIOCRUZ, 2020)

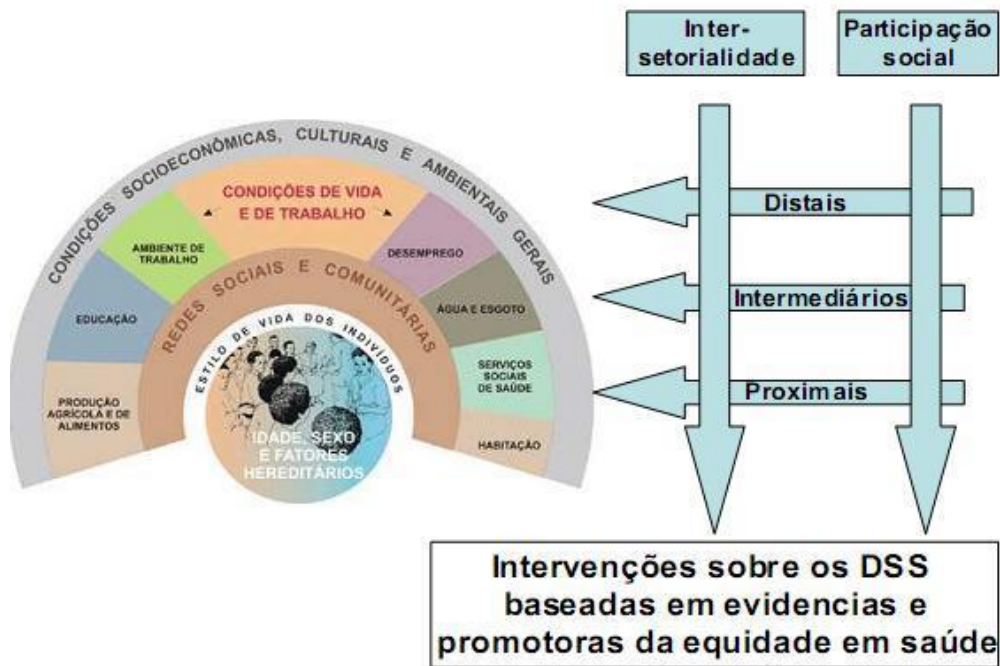
Segundo Nancy Adler (2006 apud BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007), podemos identificar três gerações de estudos sobre as iniquidades em saúde. A primeira geração se dedicou a descrever as relações entre pobreza e saúde; a segunda, a descrever os gradientes de saúde de acordo com vários critérios de estratificação socioeconômica; e a terceira e atual geração está dedicada principalmente aos estudos dos mecanismos de produção das iniquidades ou, para usar a expressão de Adler, está dedicada a responder à pergunta: como a estratificação econômico-social consegue “entrar” no corpo humano?

Diversos são os modelos que procuram esquematizar a trama de relações entre os diversos fatores estudados através desses diversos enfoques. O modelo de Dahlgren e Whitehead inclui os DSS dispostos em diferentes camadas, desde uma camada mais próxima dos determinantes individuais até uma camada distal, onde se situam os macros determinantes. (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007)

Este modelo explica os mecanismos pelos quais as interações entre os diferentes níveis de condições sociais produzem as desigualdades em saúde, desde o individual até o nível das condições econômicas, culturais e ambientais que predominam na sociedade como um todo. No âmbito individual, consideram-se algumas características como idade, gênero e fatores genéticos que influenciam a

# EPIDEMIOLOGIA

saúde do indivíduo; no nível imediatamente superior situam-se os fatores relacionados ao comportamento e estilo de vida, que contribuem para a exposição diferencial a fatores de risco à saúde como, por exemplo, o hábito tabágico e o sedentarismo. (GEIB, 2010)



Fonte: docplayer.com.br

No contexto dos DSS, os comportamentos muitas vezes ultrapassam o limiar das responsabilidades individuais, podendo ser considerados parte dos determinantes sociais quando são fortemente influenciados por informações, propagandas, pressão dos pares, possibilidade de acesso a alimentos saudáveis e espaços de lazer, entre outros. (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007 apud GEIB, 2010)

O próximo nível demonstra a influência das interações estabelecidas na sociedade e na comunidade disponibilizadas por meio de redes comunitárias e de apoio, serviços sociais, de lazer e de segurança. Essas redes expressam o nível de coesão social e constituem-se em elemento fundamental para a saúde da sociedade. (GEIB, 2010)

No próximo nível estão as condições de vida e de trabalho, disponibilidade de alimentos e acesso a ambientes e serviços essenciais, que colocam as pessoas em desvantagem social pelo maior grau de exposição ao desemprego, à alimentação inadequada, às habitações insalubres, ao menor acesso aos serviços públicos, entre outros. O último nível aponta as condições econômicas, culturais e ambientais,

# EPIDEMIOLOGIA

incluindo também determinantes supranacionais como o processo de globalização. (GEIB, 2010)

## I. A Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS)

Essa Comissão foi estabelecida em 13 de março de 2006, através de Decreto Presidencial, com um mandato de dois anos. A criação da CNDSS é uma resposta ao movimento global em torno dos DSS desencadeado pela OMS, que em março de 2005 criou a Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (Commission on Social Determinants of Health - CSDH), com o objetivo de promover, em âmbito internacional, uma tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde de indivíduos e populações e sobre a necessidade do combate às iniquidades de saúde por eles geradas. (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007)

As atividades da CNDSS têm como referência o conceito de saúde, tal como a concebe a OMS - “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade” - e o preceito constitucional de reconhecer a saúde como um “direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (artigo 196 da Constituição brasileira de 1988). Três compromissos vêm orientando a atuação da Comissão: (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007)

**Compromisso com a ação:** implica apresentar recomendações concretas de políticas, programas e intervenções para o combate às iniquidades de saúde geradas pelos DSS.

**Compromisso com a equidade:** a promoção da equidade em saúde é fundamentalmente um compromisso ético e uma posição política que orienta as ações da CNDSS para assegurar o direito universal à saúde.



# EPIDEMIOLOGIA

**Compromisso com a evidência:** as recomendações da Comissão devem estar solidamente fundamentadas em evidências científicas, que permitam, por um lado, entender como operam os determinantes sociais na geração das iniquidades em saúde e, por outro, como e onde devem incidir as intervenções para combatê-las e que resultados podem ser esperados em termos de efetividade e eficiência.

## Os principais objetivos da CNDSS são

- Produzir conhecimentos e informações sobre os DSS no Brasil;
- Apoiar o desenvolvimento de políticas e programas para a promoção da equidade em saúde;
- Promover atividades de mobilização da sociedade civil para tomada de consciência e atuação sobre os DSS.

## 5.2 Conceito de doença

Doença, pelo Ministério da Saúde, é conceituada como alteração ou desvio do estado de equilíbrio de um indivíduo com o meio ambiente. Também, a doença pode ser considerada como o desequilíbrio do organismo como resultado de uma reação de defesa do mesmo. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

Saúde e doença não são estados ou condições estáveis, mas sim conceitos vitais, sujeitos a constante avaliação e mudança. A doença é considerada como ausência de Saúde, um estado que, ao atingir um indivíduo, provoca distúrbios das funções físicas e mentais. (MOREIRA, 2018)

Pode ser causada por fatores exógenos (externos, do ambiente) ou endógenos (internos, do próprio organismo). O modelo biomédico, aplicado à saúde pública, reconheceu que: (MOREIRA, 2018)

- As doenças infecciosas eram difíceis senão impossíveis de curar e, uma vez instaladas no adulto, o seu tratamento e a sua cura eram dispendiosos;
- Os indivíduos contraíam doenças infecciosas em contato com o meio ambiente físico e social que continha o agente patogénico;

# EPIDEMIOLOGIA

- As doenças infecciosas não se contraíam a não ser que o organismo hospedeiro fornecesse um meio favorável ao desenvolvimento do agente infeccioso.

Além disso, esse modelo mostrou que, para prevenir as doenças, era necessário controlar os agentes patogênicos, por exemplo, controlando a sua mobilidade através da construção de sistemas de esgotos e de distribuição de água potável e da gestão de migrações, ou destruindo esses agentes com o tratamento das águas de consumo, e finalmente, já bem dentro do presente século, produzindo vacinas. (MOREIRA, 2018)

Quando essas medidas falham, aplica-se a medicina curativa que, a partir de meados do século XX, encontrou nos antibióticos um auxiliar eficaz na destruição desses microrganismos. A partir dos sinais das doenças, o desenvolvimento da anatomia patológica tornou-se um dos principais alicerces da medicina moderna e a doença passou a ser considerada uma patologia (BATISTELLA, 2007 apud MOREIRA, 2018).

Para facilitar a classificação das doenças, a OMS criou uma lista conhecida como Classificação Internacional de Doenças (CID), que é uma ferramenta epidemiológica que fornece códigos relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. Essa classificação foi criada a partir de uma necessidade de classificar as doenças, e a partir de outras tentativas de organizar o conhecimento sobre as doenças. (MOREIRA, 2018)

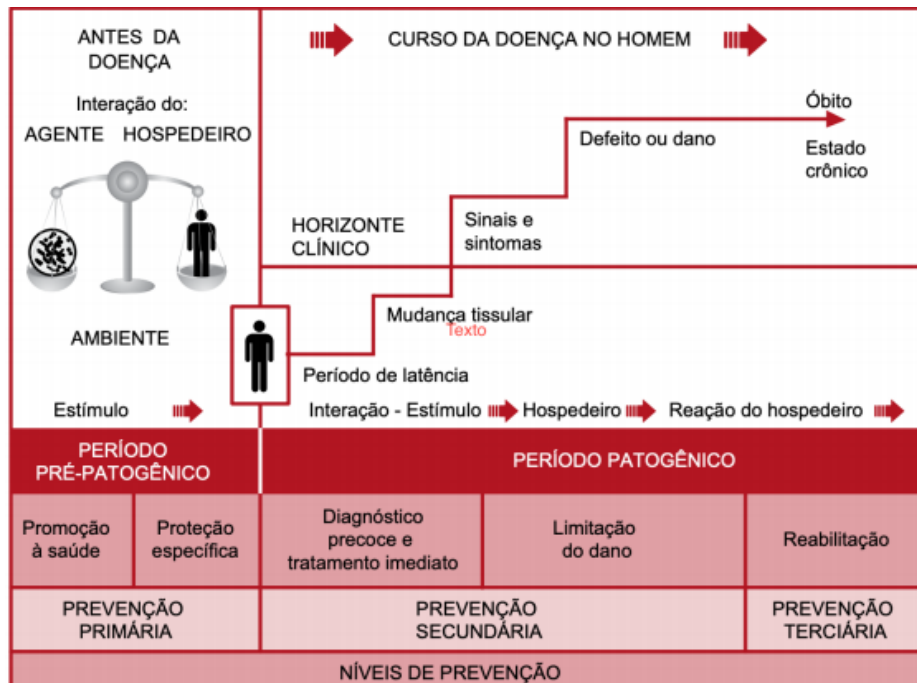
### 5.3 História natural da doença

A história natural da doença refere-se às relações que se estabelecem pelas inter-relações do agente, do suscetível e do meio ambiente. Começa com o estímulo patológico, continua com a resposta ao estímulo, culminando com defeito, invalidez, recuperação ou morte, segundo Leavell; Clark, 1976 apud Rouquayrol; Almeida-Filho, (2003 apud ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020).

Segundo o modelo Leavel e Clark, a história natural da doença pode ser contada em dois períodos sequenciais que são a vertente epidemiológica que compreende as relações suscetível e ambiente, e a vertente patológica composta

# EPIDEMIOLOGIA

pelas alterações que ocorrem no organismo, após contato com os agentes causais. É um instrumento importante para o embasamento da compreensão de situações de adoecimento e as consequentes ações preventivas. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)



Fonte: ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020

Esse modelo contribuiu para destacar as ações sobre o ambiente e sobre os estilos de vida, além de ações clínicas, o que foi fundamental dentro do processo de transição epidemiológica vivenciado no último século, com as doenças crônico-degenerativas ocupando um lugar de destaque. Dessa maneira, a promoção da saúde, além de se associar a medidas preventivas, passou a englobar a promoção de ambientes e estilos de vida saudáveis (WESTPHAL, 2006 apud DEMARZO, 2012).

A promoção da saúde e os níveis de prevenção segundo Leavell & Clark (1965 apud DEMARZO, 2012).

# EPIDEMIOLOGIA

## Primária (promoção da saúde e proteção específica)

A promoção da saúde aparece como prevenção primária, confundindo-se com a prevenção referente à proteção específica (vacinação, por exemplo). Corresponde a medidas gerais, educativas, que objetivam melhorar a resistência e o bem-estar geral dos indivíduos (comportamentos alimentares, exercício físico e repouso, contenção de estresse, não ingestão de drogas ou de tabaco), para que resistam às agressões dos agentes. Também diz respeito a ações de orientação para cuidados com o ambiente, para que esse não favoreça o desenvolvimento de agentes etiológicos (comportamentos higiênicos relacionados à habitação e aos entornos).

## Secundária (diagnóstico e tratamento precoce; limitação da invalidez)

Engloba estratégias populacionais para detecção precoce de doenças, como por exemplo, o rastreamento de câncer de colo uterino. Também contempla ações com indivíduos doentes ou acidentados com diagnósticos confirmados, para que se curem ou mantenham-se funcionalmente saudáveis, evitando complicações e mortes prematuras. Isto se dá por meio de práticas clínicas preventivas e de educação em saúde, objetivando a adoção/mudança de comportamentos (alimentares, atividades físicas, etc.)

## Terciária (reabilitação)

Consiste no cuidado de sujeitos com sequelas de doenças ou acidentes, visando a recuperação ou a manutenção em equilíbrio funcional.

---

Fonte: DEMARZO, 2012

**Vertente epidemiológica:** corresponde ao período pré-patogênico. Esta é a fase em que ainda não há resposta biológica do organismo que precisa ser bem conhecida para poder propor medidas de prevenção, então é importante procurar a etiologia, identificando as relações causais, bem como as características dos agentes, dos fatores de risco, da intensidade da exposição, da suscetibilidade do organismo diante das agressões do local de ocorrência das situações de adoecimento. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

**Vertente patológica:** corresponde ao período da patogênese. Esta é a fase que já há resposta biológica do organismo, o conhecimento da etiologia é importante para a definição de critérios diagnósticos e tratamento, visando a detecção e

# EPIDEMIOLOGIA

interrupção da evolução e regressão da doença instalada. No meio externo interatuam os determinantes e os agentes causais das doenças e no meio interno ocorrem as modificações bioquímicas, fisiológicas e histológicas. (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

Vertente epidemiológica - Período Pré-patogênico	Vertente patológica - Período Patogênico
Ocorre a relação <b>susceptível/ambiente.</b>	Ocorrem as alterações que se passam no <b>organismo vivo/susceptível.</b>

Fonte: ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020

As medidas preventivas dizem respeito a ações que evitem as doenças e os resultados destas. Podem ser classificadas em período pré-patogênico e período patogênico, sendo: (ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

**Período pré-patogênico:** neste pode ocorrer a evolução das relações dinâmicas entre os condicionantes ecológicos; socioeconômicos e culturais; condições intrínsecas do sujeito.

**Período patogênico:** neste há interação agente-sujeito provocando alterações bioquímicas, histológicas e fisiológicas, que vão evoluir para os sinais e os sintomas e, na sequência para a cura, morte ou cronicidade

## 5.4 Saúde, doença e epidemiologia

A Epidemiologia é o estudo da frequência, da distribuição e dos determinantes dos problemas de saúde em populações, bem como a aplicação desses estudos no controle dos eventos relacionados com saúde. A epidemiologia pode ser aplicada para informar a situação de saúde da população, investigar os fatores determinantes da situação de Saúde e avaliar o impacto das ações para alterar a situação encontrada. (MOREIRA, 2018)

As medidas de frequência das doenças são definidas por conceitos epidemiológicos principais, que são a prevalência (o número de casos existentes de

# EPIDEMIOLOGIA

uma doença, em um dado momento) e a incidência (a frequência com que surgem casos novos da doença num intervalo de tempo).

Para os estudos epidemiológicos é necessário conhecimento detalhado das condições de vida e de trabalho das pessoas para que se possa planejar e programar o desenvolvimento de ações em Saúde. Esses determinantes mais amplos do processo Saúde-doença são as condições de materiais necessários à sobrevivência, relacionados à nutrição, habitação, saneamento básico e às condições de meio ambiente. (MOREIRA, 2018)

Dentro da epidemiologia é possível estudar os indicadores de Saúde, que são medidas que refletem características e têm como propósito elucidar situações de saúde. Os indicadores possuem muitas especificidades e são divididos em três categorias: (MOREIRA, 2018)

**Indicadores que traduzem diretamente a Saúde:** razão de mortalidade proporcional, coeficiente geral de mortalidade, esperança de vida ao nascer, coeficiente de mortalidade infantil e coeficiente de mortalidade por doenças transmissíveis;

**Indicadores que referem às condições do meio:** índice de abastecimento de água, rede de esgotos, contaminações ambientais por poluentes;

**Indicadores que medem os recursos materiais e humanos relacionados às atividades de Saúde:** índices relativos à rede de unidades de saúde de atenção básica, profissionais de saúde e leitos hospitalares.

Conceitos na epidemiologia para compreensão do processo saúde e doença
<b>Mortalidade:</b> dados provenientes de declarações de dados de morte;
<b>Morbidade:</b> a comunicação de uma doença ou agravo à saúde feita a autoridade sanitária;
<b>Razão de chances:</b> medida de associação, significa quantas vezes maior é a chance de um indivíduo estar doente entre aqueles expostos a algum fator e aos não expostos (exemplo: qual a chance de ter câncer de pulmão entre os fumantes e não fumantes);
<b>Risco relativo:</b> responde a quantas vezes é maior o risco de desenvolver uma doença entre indivíduos expostos e não expostos (por exemplo: risco de bebês

# EPIDEMIOLOGIA

que não são amamentados exclusivamente com leite materno de terem diarreia com comparação com bebês que são amamentados apenas com leite materno), e também é uma medida de associação;

**Causalidade:** explica a ocorrência da doença ou de outros eventos ligados à saúde.

## 5.5 Classificação da epidemiologia e os determinantes sociais do processo saúde-doença

O processo saúde-doença é um conceito importante de epidemiologia social, que procura caracterizar a saúde e a doença como componentes integrados, de modo dinâmico, nas condições concretas de vida das pessoas e dos diversos grupos sociais; cada situação de saúde específica, individual ou coletiva é o resultado, em dado momento, de um conjunto de determinantes históricos, sociais, econômicos, culturais e biológicos (ROUQUAYROL, 2002 apud ARCÊNCIO; BALLESTERO, 2020)

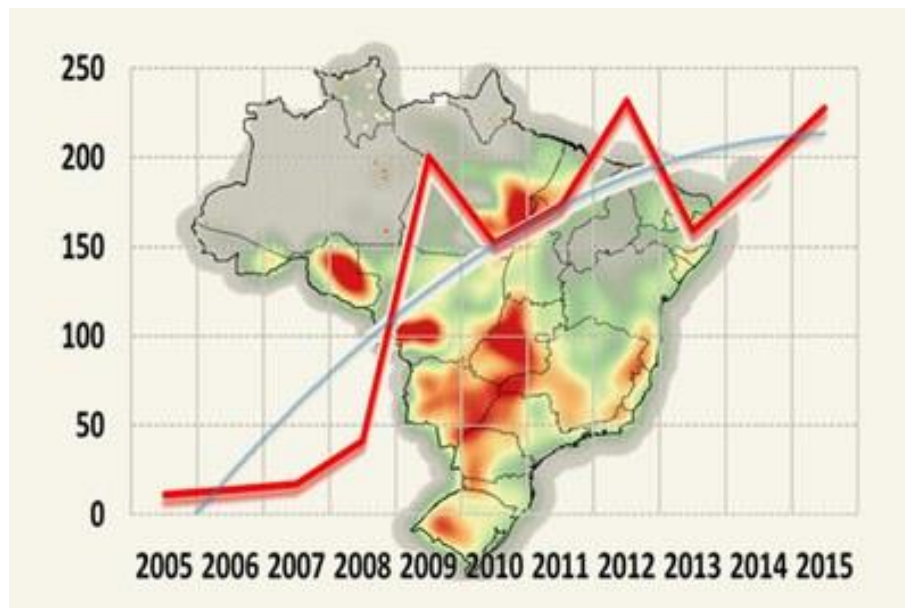
**Epidemiologia Clássica:** estuda as origens comunitárias dos problemas de saúde da população, preocupando-se com a distribuição e os determinantes da frequência das doenças.

**Epidemiologia Clínica:** estudam doentes para melhorar o diagnóstico e tratamento de várias doenças, bem como prognóstico dos pacientes já afetados pela doença.

**Epidemiologia social ou crítica:** tem como foco principal o estudo do modo pelo qual a sociedade e os diferentes modos de organização social influenciam a saúde e o bem-estar dos indivíduos e dos grupos sociais, possibilitando a incorporação de suas experiências societárias, para a melhor compreensão de como, onde e porque se dão as desigualdades na saúde.

# EPIDEMIOLOGIA

## 6 EPIDEMIOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO À SAÚDE



Fonte:gov.br

Os sistemas de informação em saúde são instrumentos padronizados de monitoramento e coleta de dados, que têm como objetivo primordial o fornecimento de informações para análise e melhor compreensão de importantes problemas de saúde da população, subsidiando a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal. (SES – MG, 2020)

Uma das principais atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS) é a vigilância em saúde, cujo objetivo é:

[...] a observação e análise permanentes da situação de saúde da população, articulando-se em um conjunto de ações destinadas a controlar determinantes, riscos e danos à saúde de populações que vivem em determinados territórios, garantindo-se a integralidade da atenção, o que inclui tanto a abordagem individual como coletiva dos problemas de saúde (BRASIL, 2010, documento on-line apud ALVES,2020).

Para que a vigilância em saúde possa ser efetivada, faz-se necessário que tanto os gestores quanto os profissionais de saúde possuam um amplo conhecimento sobre as condições de saúde da população, levando em consideração as suas características sociodemográficas, o território em que está inserida e os determinantes sociais de saúde.



# EPIDEMIOLOGIA

No setor da saúde, a informação é essencial para o processo decisório (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003 apud ALVES, 2020) e para o planejamento e as efetividades do cuidado em saúde. Os sistemas de informação são a fonte desses dados, isto é, instrumentos padronizados de monitoramento e coleta de dados cujo objetivo é o fornecimento de informações para análise e melhor compreensão de importantes problemas de saúde da população, subsidiando a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal. (ALVES, 2020)

Um sistema de informação precisa de três matérias-primas: dados, informações e conhecimento (SIQUEIRA, 2005 apud ALVES, 2020). Após a coleta e o levantamento dos dados epidemiológicos, que devem ser fidedignos e confiáveis, faz-se necessária à sua tradução em informações que possam ser facilmente compreendidos por profissionais, gestores e sociedade, gerando conhecimento e aplicabilidade nos serviços de saúde.

## 6.1 Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Brasil

De acordo com o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2009), por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1975, o Ministério da Saúde instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), por meio de legislação específica (Lei nº 6.259/75 e Decreto nº 78.231/76). Esses instrumentos tornaram obrigatória a notificação de doenças transmissíveis selecionadas, constantes de relação estabelecida por Portaria.

A vigilância epidemiológica tem como propósito fornecer orientação técnica permanente para os profissionais de saúde, que têm a responsabilidade de decidir sobre a execução de ações de controle de doenças e agravos, tornando disponíveis, para esse fim, informações atualizadas sobre a ocorrência dessas doenças e agravos, bem como dos fatores que a condicionam, numa área geográfica ou população definida. Subsidiariamente, a vigilância epidemiológica constitui-se em importante instrumento para o planejamento, a organização e a operacionalização dos serviços de saúde, como também para a normatização de atividades técnicas correlatas. (BRASIL, 2009)

Segundo o Ministério da Saúde (2009) compreende operacionalização da vigilância epidemiológica um ciclo de funções específicas e intercomplementares, desenvolvidas de modo continuado, consentindo conhecer, a cada momento, o comportamento da doença ou agravo selecionado como alvo das ações, para que as

# EPIDEMIOLOGIA

medidas de intervenção relacionadas que possam ser desencadeadas com oportunidade e eficácia. A vigilância epidemiológica possui as seguintes funções:

- Coleta de dados;
- Processamento de dados coletados;
- Análise e interpretação dos dados processados;
- Recomendação das medidas de prevenção e controle apropriadas;
- Promoção das ações de prevenção e controle indicadas;
- Avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas;
- Divulgação de informações pertinentes (BRASIL, 2009)

## 6.2 Coleta de dados e informações

Ocorre em todos os níveis de atuação do sistema de saúde a coleta de dados. O valor da informação (dado analisado) depende da precisão com que o dado é gerado. Portanto, os responsáveis pela coleta devem ser preparados para aferir a qualidade do dado obtido. Tratando-se, por exemplo, da notificação de doenças transmissíveis, a capacitação para o diagnóstico de casos e a realização de investigações epidemiológicas correspondentes é fundamental (BRASIL, 2009).

A representatividade dos dados em relação à magnitude do problema existente é outro aspecto relevante. Como início organizacional, o sistema de vigilância deve abranger o maior número possível de fontes geradoras, cuidando-se de que seja certificada a regularidade e oportunidade da transmissão dos dados. (BRASIL, 2009)

Entretanto, geralmente não é possível, nem indispensável, conhecer a totalidade dos casos. A partir de fontes selecionadas e confiáveis, pode-se acompanhar as tendências da doença ou agravo, com o auxílio de estimativas de subnumeração de casos. Devem corresponder a necessidades de utilização previamente estabelecidas, com base em indicadores a direção, a periodicidade e os tipos de dados coletados (BRASIL, 2009)

A prioridade de conhecimento do dado sempre será concedida à instância responsável pela execução das medidas de prevenção e controle. Quando for necessário o envolvimento de outro nível do sistema, o fluxo deverá ser suficientemente rápido para que não ocorra atraso na adoção de medidas de prevenção e controle. (BRASIL, 2009)

## 6.3 Tipos de dados

### I. Dados demográficos, ambientais e socioeconômicos

# EPIDEMIOLOGIA

Com vistas à definição de denominadores para o cálculo de taxas os dados demográficos permitem quantificar grupos populacionais. O número de habitantes, de nascimentos e de óbitos devem ser discriminados segundo características de sua distribuição por sexo, idade, escolaridade, ocupação, condições de saneamento situação do domicílio, entre outras. (BRASIL, 2009)

É primordial a disponibilidade de indicadores demográficos e socioeconômicos para a caracterização da dinâmica populacional e das condições gerais de vida, as quais se acoplam os fatores condicionantes da doença ou agravo sob vigilância., também, podem ser necessários para a compreensão do fenômeno analisado, dados sobre aspectos climáticos e ecológicos (BRASIL, 2009).

## II. Dados de morbidade

São os mais utilizados em vigilância epidemiológica os dados de morbidade, por permitirem a detecção imediata ou precoce de problemas sanitários. Correspondem à distribuição de casos segundo a condição de portadores de infecções ou de patologias específicas, como também de consequências (BRASIL, 2009).

Em geral, tratam-se, de dados procedentes da notificação de casos e surtos, da produção de serviços ambulatoriais e hospitalares, de investigações epidemiológicas, da busca ativa de casos, de estudos de amostras e de inquéritos, entre outras fontes. Seu uso apresenta dificuldades relacionadas à representatividade e abrangência dos sistemas de informações disponíveis, à possibilidade de duplicação de registros e a deficiências de métodos e critérios de diagnóstico utilizados. Merecem, por isso, cuidados especiais na coleta e diagnóstico (BRASIL, 2009).

O SNVE deve estimular, cada vez mais, a utilização dos sistemas e bases de dados disponíveis, vinculados à prestação de serviços, para evitar a sobreposição de sistemas de informação e a consequente sobrecarga aos níveis de assistência direta à população. As deficiências qualitativas próprias desses sistemas tendem a ser superadas à medida que se intensificam a crítica e o uso dos dados produzidos. (BRASIL, 2009)

## III. Dados de mortalidade

São de fundamental importância como indicadores da gravidade do fenômeno cuidado, sendo ainda, no caso particular de doenças de maior mortalidade, mais válidos do que os dados de morbidade, por se referirem a fatos essenciais bem

# EPIDEMIOLOGIA

marcantes e razoavelmente registrados. Sua obtenção provém de declarações de óbitos, processadas nacionalmente e padronizadas. (BRASIL, 2009)

Essa base de dados apresenta variáveis graus de cobertura entre as regiões do país, algumas delas com subenumeração elevada de óbitos. Além disso, há proporção significativa de registros sem causa definida, o que impõe cautela na análise dos dados de mortalidade. Atrasos na disponibilidade desses dados dificultam sua utilização na vigilância epidemiológica. (BRASIL, 2009)

Os sistemas locais de saúde devem ser estimulados a empregar de imediato as informações das declarações de óbito. A dispersão eletrônica de dados tem colaborado muito para facilitar o acesso a essas informações.

#### IV. Notificação de emergências de saúde pública, surtos e epidemias

Quando o sistema de monitoramento epidemiológico local está bem estruturado e monitora continuamente o estado geral de saúde e a ocorrência de cada caso de doença e lesão que precisa ser notificada, emergências de saúde pública, surtos e epidemias podem ser detectados precocemente. Esta abordagem permite a verificação de quaisquer condições de risco ou indícios de aumento do número de casos patológicos, ou introdução de outras doenças que não ocorreram na área, e o diagnóstico da epidemia inicial de acordo, para que medidas de controle possam ser tomadas imediatamente. Geralmente, esses fatos devem ser notificados aos níveis superiores do sistema para alertar as áreas vizinhas e/ou solicitar colaboração quando necessário. (BRASIL, 2009)

##### **Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (RSI/2005)**

Evento extraordinário, que é determinado, como estabelecido neste regulamento:

- por constituir um risco de saúde pública para outro estado membro, por meio da propagação internacional de doenças;
- por potencialmente requerer uma resposta internacional coordenada.

**Evento** – manifestação de uma doença ou uma ocorrência que cria um potencial para causar doença.

Fonte: BRASIL, 2009

#### V. Fontes de dados

A informação para a vigilância epidemiológica destina-se à tomada de decisões – informação para ação. Esse princípio deve reger as relações entre os responsáveis

# EPIDEMIOLOGIA

pela vigilância e as diversas fontes que podem ser utilizadas para o fornecimento de dados. (BRASIL, 2009)

## 6.4 Notificação

Comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde é a notificação, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes. De acordo com a história, a notificação compulsória tem sido a fundamental fonte da vigilância epidemiológica, a partir da qual, na maioria das vezes, se desencadeia o processo informação-decisão-ação (BRASIL, 2009).

A listagem das doenças de notificação nacional é estabelecida pelo Ministério da Saúde entre as consideradas de maior relevância sanitária para o país. A portaria especifica as doenças de notificação obrigatória (suspeita ou confirmada), além das doenças ou eventos de “notificação imediata”. (BRASIL, 2009)

A seleção dessas doenças segue alguns critérios, razão pela qual esta lista será revisada regularmente, não só pela epidemiologia da doença, mas também pelo surgimento de novos patógenos, mudanças no Regulamento Sanitário Internacional e acordos multilaterais. O motivo é entre países. Os dados de doenças de notificação compulsória coletados estão incluídos no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan).

Segundo BRASIL, (2009)

[...] estados e municípios podem adicionar à lista outras patologias de interesse regional ou local, justificada a sua necessidade e definidos os mecanismos operacionais correspondentes. Entende-se que só devem ser coletados dados para efetiva utilização no aprimoramento das ações de saúde, sem sobrecarregar os serviços com o preenchimento desnecessário de formulários.

Dada a natureza específica de cada doença ou agravo à saúde, a notificação deve seguir um processo dinâmico, variável em função das mudanças no perfil epidemiológico, dos resultados obtidos com as ações de controle e da disponibilidade de novos conhecimentos científicos e tecnológicos. (BRASIL, 2009)

Devem adequar-se as normas de notificação, no tempo e no espaço, às características de repartição das doenças consideradas, ao conteúdo de informação requerido, aos critérios de definição de casos, à periodicidade da transmissão dos

# EPIDEMIOLOGIA

dados, às modalidades de notificação indicadas e à representatividade das fontes de notificação. Os parâmetros para inclusão de doenças e agravos na lista de notificação compulsória devem obedecer aos critérios a seguir: (BRASIL, 2009)

**Magnitude** – aplicável a doenças de elevada frequência, que afetam grandes contingentes populacionais e se traduzem por altas taxas de incidência, prevalência, mortalidade e anos potenciais de vida perdidos.

**Potencial de disseminação** – representado pelo elevado poder de transmissão da doença, através de vetores ou outras fontes de infecção, colocando sob risco a saúde coletiva.

**Transcendência** – expressa-se por características subsidiárias que conferem relevância especial à doença ou agravo, destacando-se: severidade, medida por taxas de letalidade, de hospitalização e de sequelas; relevância social, avaliada, subjetivamente, pelo valor imputado pela sociedade à ocorrência da doença, e que se manifesta pela sensação de medo, de repulsa ou de indignação; e relevância econômica, avaliada por prejuízos decorrentes de restrições comerciais, redução da força de trabalho, absenteísmo escolar e laboral, custos assistenciais e previdenciários, entre outros.

**Vulnerabilidade** – medida pela disponibilidade concreta de instrumentos específicos de prevenção e controle da doença, propiciando a atuação efetiva dos serviços de saúde sobre indivíduos e coletividades.

**Compromissos internacionais** – relativos ao cumprimento de metas continentais ou mundiais de controle, de eliminação ou de erradicação de doenças, previstas em acordos firmados pelo governo brasileiro com organismos internacionais. O atual Regulamento Sanitário Internacional (RSI-2005) estabelece que sejam notificados todos os eventos considerados de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII).

**Ocorrência de emergências de saúde pública, epidemias e surtos** – são situações que impõe notificação imediata de todos os eventos de saúde que impliquem risco de disseminação de doenças, com o objetivo de delimitar a área de ocorrência, elucidar o diagnóstico e deflagrar medidas de controle aplicáveis. Mecanismos próprios de notificação devem ser instituídos, com base na apresentação clínica e epidemiológica do evento.

Fonte: (BRASIL, 2009)

# EPIDEMIOLOGIA

No processo de seleção das doenças notificáveis, esses critérios devem ser considerados em conjunto, embora o atendimento a apenas alguns deles possa ser suficiente para incluir determinada doença ou evento. Por outro lado, nem sempre podem ser aplicados de modo linear, sem considerar a factibilidade de implementação das medidas decorrentes da notificação, as quais dependem de condições operacionais objetivas de funcionamento da rede de prestação de serviços de saúde. (BRASIL, 2009)

Segundo BRASIL, (2009) implica responsabilidades formais para todo cidadão e uma obrigação inerente ao exercício da medicina, bem como de outras profissões na área de saúde o caráter compulsório da notificação. Mesmo assim, sabe-se que nem sempre é realizada a notificação, o que ocorre por desconhecimento de sua importância e, também, por diminuição de crédito nas ações que dela devem resultar. O conhecimento tem mostrado que o funcionamento de um sistema de notificação é diretamente proporcional à capacidade de se demonstrar o uso adequado das informações recebidas, de forma a conquistar a confiança dos notificantes.

O sistema de notificação deve estar permanentemente voltado para a sensibilização dos profissionais e das comunidades, visando melhorar a quantidade e a qualidade dos dados coletados, mediante o fortalecimento e a ampliação da rede. Devem fazer parte do sistema, todas as unidades de saúde (públicas, privadas e filantrópicas) como, também, todos os profissionais de saúde e mesmo a população em geral. Não obstante, essa cobertura universal idealizada não prescinde do uso inteligente da informação, que pode em dados muito restritos basear-se, para a tomada de decisões eficazes e oportunas. Aspectos que devem ser considerados na notificação (BRASIL, 2009):

Notificar a simples suspeita da doença ou evento. Não se deve aguardar a confirmação do caso para se efetuar a notificação, pois isso pode significar perda da oportunidade de intervir eficazmente.

A notificação tem de ser sigilosa, só podendo ser divulgada fora do âmbito médico-sanitário em caso de risco para a comunidade, respeitando-se o direito de anonimato dos cidadãos.

O envio dos instrumentos de coleta de notificação deve ser feito mesmo na ausência de casos, configurando-se o que se denomina notificação negativa, que funciona como um indicador de eficiência do sistema de informações.

Além da notificação compulsória, o Sistema de Vigilância Epidemiológica pode definir como de notificação simples doenças e agravos. O Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan) é o principal instrumento de coleta dos dados de notificação compulsória. (BRASIL, 2009)

# EPIDEMIOLOGIA

## I. Estudos epidemiológicos

Além das fontes regulares de coleta de dados e informações para analisar, do ponto de vista epidemiológico, a ocorrência de eventos sanitários, pode ser necessário, em determinado momento ou período, recorrer diretamente à população ou aos serviços, para obter dados adicionais ou mais representativos. Esses dados podem ser coletados por inquérito, investigação ou levantamento epidemiológico. (BRASIL, 2009)

## II. Inquérito epidemiológico

O inquérito epidemiológico é um estudo seccional, geralmente realizado em amostras da população, levado a efeito quando as informações existentes são inadequadas ou insuficientes, em virtude de diversos fatores, dentre os quais se podem destacar: notificação imprópria ou deficiente; mudança no comportamento epidemiológico de uma determinada doença; dificuldade na avaliação de coberturas vacinais ou eficácia de vacinas; necessidade de se avaliar eficácia das medidas de controle de um programa; descoberta de agravos inusitados. (BRASIL, 2009)

## III. Levantamento epidemiológico

É um estudo realizado com base nos dados existentes nos registros dos serviços de saúde ou de outras instituições. Não é um estudo amostral e destina-se a coletar dados para complementar informações já existentes. A recuperação de séries históricas, para análises de tendências, e a busca ativa de casos, para aferir a eficiência do sistema de notificação, são exemplos de levantamentos epidemiológicos. (BRASIL, 2009)

## 6.5 Sistemas sentinelas

Nem sempre o processo de decisão-ação necessita da totalidade de casos (notificação universal) para o desencadeamento das estratégias de intervenção, pois isso se vincula à apresentação clínica e epidemiológica das doenças e agravos e, principalmente, aos instrumentos de controle disponíveis e indicados para cada situação específica. Para intervir em determinados problemas de saúde, pode-se lançar mão de sistemas sentinelas de informações capazes de monitorar indicadores



# EPIDEMIOLOGIA

chaves na população geral ou em grupos especiais, que sirvam de alerta precoce para o sistema de vigilância. (BRASIL, 2009)

Existem vários tipos desses sistemas, como, por exemplo, a organização de redes constituídas de fontes sentinelas de notificação especializadas, que já vêm sendo bastante utilizadas para acompanhamento e vigilância da situação de câncer e de influenza. (BRASIL, 2009)

Outra técnica é baseada na ocorrência de evento sentinela. Evento sentinela é a detecção de doença prevenível, incapacidade, ou morte inesperada, cuja ocorrência serve como um sinal de alerta de que a qualidade terapêutica ou prevenção deve ser questionada. Entende-se que, toda vez que isso ocorre, o sistema de vigilância deve ser acionado para que o evento seja investigado e as medidas de prevenção adotadas. (BRASIL, 2009)

A instituição de unidades de saúde sentinela tem sido muito utilizada no Brasil para a vigilância das doenças infecciosas e parasitárias que demandam internamento hospitalar. O monitoramento de grupos alvos, através de exames periódicos, é de grande valor na área de prevenção de doenças ocupacionais. Mais recentemente, tem-se trabalhado no desenvolvimento de vigilância de espaços geográficos delimitados em centros urbanos, que tem sido denominada vigilância de áreas sentinelas. (BRASIL, 2009)

## **I. Diagnóstico de casos**

A credibilidade do sistema de notificação depende, em grande parte, da capacidade dos serviços locais de saúde – que são responsáveis pelo atendimento dos casos – diagnosticarem corretamente as doenças e agravos. Para isso, os profissionais deverão estar tecnicamente capacitados e dispor de recursos complementares para a confirmação da suspeita clínica. Diagnóstico e tratamento, feitos corretos e oportunamente, asseguram a confiança da população em relação aos serviços, contribuindo para a eficiência do sistema de vigilância. (BRASIL, 2009)

## **6.6 Investigação epidemiológica de casos, emergências de saúde pública, surtos e epidemias**

A investigação epidemiológica é um método de trabalho utilizado para esclarecer a ocorrência de doenças, emergências de saúde pública, surtos e

# EPIDEMIOLOGIA

epidemias, a partir de casos isolados ou relacionados entre si. Consiste em um estudo de campo realizado a partir de casos notificados (clinicamente declarados ou suspeitos) e seus contatos. Destina-se a avaliar as implicações da ocorrência para a saúde coletiva, tendo como objetivos: confirmar o diagnóstico, determinar as características epidemiológicas da doença ou evento, identificar as causas do fenômeno e orientar as medidas de prevenção e controle. É utilizada na ocorrência de casos isolados e também em emergências, surtos e epidemias. (BRASIL, 2009)

A expressão “investigação epidemiológica” aqui utilizada tem o sentido restrito de importante diagnóstico da vigilância epidemiológica, diferente da conotação ampla como sinônimo da pesquisa científica em epidemiologia. Para diferenciar, na vigilância epidemiológica, costuma-se denominá-la “investigação epidemiológica de campo” (BRASIL, 2009)

## 7 SISTEMA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

 <b>SIM</b> <b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE</b> <b>INSTRUMENTO:</b> Declaração de óbito <b>FUNÇÃO:</b> Estudos sobre mortalidade e vigilância de óbitos	 <b>SINASC</b> <b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS</b> <b>INSTRUMENTO:</b> Declaração de nascido vivo <b>FUNÇÃO:</b> Monitorar a saúde da criança e da mãe
 <b>SINAN</b> <b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO</b> <b>INSTRUMENTO:</b> Ficha de notificação e investigação <b>FUNÇÃO:</b> Monitorar os agravos sob notificação, surto e epidemias	 <b>SIH</b> <b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR</b> <b>INSTRUMENTO:</b> AIH (Autorização de internação hospitalar) <b>FUNÇÃO:</b> Morbidade hospitalar, Gestão e custeio da atenção hospitalar

Fonte: br.pinterest.com

# EPIDEMIOLOGIA

## 7.1 Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado pelo DATASUS para a obtenção regular de dados sobre mortalidade no país. A partir da criação do SIM foi possível a captação de dados sobre mortalidade, de forma abrangente, para subsidiar as diversas esferas de gestão na saúde pública. Com base nessas informações é possível realizar análises de situação, planejamento e avaliação das ações e programas na área. (BRASIL, 2009)

### I. Benefícios

- Produção de estatísticas de mortalidade;
- Construção dos principais indicadores de saúde;
- Análises estatísticas, epidemiológicas e sócio demográficas.

### II. Funcionalidades

- Declaração de óbito informatizada;
- Geração de arquivos de dados em várias extensões para análises em outros aplicativos;
- Retroalimentação das informações ocorridas em municípios diferentes da residência do paciente;
- Controle de distribuição das declarações de óbito (Municipal, Regional, Estadual e Federal);
- Transmissão de dados automatizada utilizando a ferramenta SISNET gerando a tramitação dos dados de forma ágil e segura entre os níveis municipal > estadual > federal;
- Backup on-line dos níveis de instalação (Municipal, Regional e Estadual).

## 7.2 Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC

O DATASUS desenvolveu o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) visando reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos informados em todo território nacional. Sua implantação ocorreu de forma lenta e gradual em todas as Unidades da Federação. (BRASIL, 2009)

### I. Benefícios

# EPIDEMIOLOGIA

- Subsidiar as intervenções relacionadas à saúde da mulher e da criança para todos os níveis do Sistema Único de Saúde (SUS);
- Como ações de atenção à gestante e ao recém-nascido;
- O acompanhamento da evolução das séries históricas do SINASC permite a identificação de prioridades de intervenção, o que contribui para efetiva melhoria do sistema.

## II. Funcionalidades

- Declaração de nascimento informatizada;
- Geração de arquivos de dados em várias extensões para análises em outros aplicativos;
- Retroalimentação das informações ocorridas em municípios diferentes da residência do paciente;
- Controle de distribuição das declarações de nascimento (Municipal, Regional, Estadual e Federal);
- Transmissão de dados automatizada utilizando a ferramenta sisnet gerando a tramitação dos dados de forma ágil e segura entre os níveis municipal > estadual > federal;
- Backup on-line dos níveis de instalação (Municipal, Regional e Estadual).

### 7.3 O Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, anexo V - Capítulo I), mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região, como varicela no estado de Minas Gerais ou difilobotríase no município de São Paulo. (BRASIL, 2020)

Sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, podendo fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais

# EPIDEMIOLOGIA

as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica. (BRASIL, 2020)

O seu uso sistemático, de forma descentralizada, contribui para a democratização da informação, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso à informação e as tornem disponíveis para a comunidade. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções. (BRASIL, 2020)

## **7.4 Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue – SISPNCD**

O sistema de informação denominado Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue (SisPNCD) foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde em substituição ao Sistema de Informação da Febre Amarela e Dengue (SISFAD). O modelo anterior operava no sistema MS-DOS, enquanto o atual passou a operar no sistema Windows. Tal mudança propiciou a entrada do programa para área gráfica, facilitando sua operacionalização pelos usuários. O Programa opera em dois módulos: web e local. (SES – MG, 2020)

### **I. Módulo Web**

O módulo Web do SisPNCD é a ferramenta de gerenciamento do sistema. Através dele, os gestores dos níveis federal e estadual podem cadastrar os dados de controle do sistema e monitorar a entrada de dados realizada no município, através de relatórios. (SES – MG, 2020)

### **II. Módulo Local**

O módulo Local do SisPNCD é o módulo de digitação de dados das fichas de campo do Programa Nacional de Controle da Dengue. Através dele, o município ou Coordenadoria Regional de Saúde digita os dados coletados no trabalho de campo, e os envia à base central, onde poderão ser acessados e monitorados através de relatórios. (SES – MG, 2020)

# EPIDEMIOLOGIA

## 7.5 Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIHSUS

Criado em agosto de 1981, em Curitiba, substituindo em 1982 o sistema GIH (Guia de Internação Hospitalar), o popularmente conhecido “Sistema AIH” passou por várias plataformas em mainframes UNISYS e ABC-BULL, na fase de processamento centralizado. (BRASIL, 2009)

Foi o primeiro sistema do DATASUS a ter captação implementada em microcomputadores (AIH em DISQUETE – 1992) e descentralizada nos próprios usuários, encerrando a era dos polos de digitação. O processamento das AIH’s continuou centralizado até ser descentralizado para os Gestores de Secretaria de Saúde em abril de 2006, usando plataforma Windows, SGBD Firebird e Linguagem de programação Delphi – que é o estado em que se encontra atualmente. (BRASIL, 2009)

A finalidade do AIH (Sistema SIHSUS) é registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS, e a partir deste processamento, gerar relatórios para que os gestores possam fazer os pagamentos dos estabelecimentos de saúde. Além disso, o nível Federal recebe mensalmente uma base de dados de todas as internações autorizadas (aprovadas ou não para pagamento) para que possam ser repassados às Secretarias de Saúde os valores de Produção de Média e Alta complexidade, além dos valores de CNRAC, FAEC e de Hospitais Universitários – em suas variadas formas de contrato de gestão. (BRASIL, 2009)

### I. Benefícios

Treinamento das SES tendo em vista a implantação da Tabela Unificada de Procedimentos– realizados em conjunto com a SAS/DRAC/CGSI e da equipe de atendimento – realizado internamente pelo DATASUS-RJ. (BRASIL, 2009)

#### **Integração com Sistemas do DATASUS:**

- Documentos de autorização AIH e APAC estão usando o mesmo critério de numeração do aplicativo Sistema Autorizador;
- Aplicativos SIHD, SIASUS e FPO - integrados em termos de regras de negócio (portarias a vigorar a partir de qual competência) - com o

# EPIDEMIOLOGIA

Aplicativo CNES – fazendo exigência de “versão mínima” do aplicativo CNES local a cada mês de vigência das regras;

- Aplicativo SIHD gerando localmente o arquivo reduzido para o Tabwin.

## **Página de Acompanhamento de Remessa e Transmissor:**

- Aperfeiçoamento das páginas de controle de chegada de remessas de banco de dados e acompanhamento por parte dos Gestores da validação da remessa;
- Uso do Aplicativo TRANSMISSOR de remessas para garantir que as SES (Secretarias Estaduais de Saúde) recebem ao mesmo tempo em que o DATASUS-RJ as remessas dos gestores de SMS (Secretarias Municipais de Saúde).

## **II. Funcionalidades (BRASIL, 2009)**

- Possibilita a avaliação do desempenho e condições sanitárias, através das taxas de óbito e de infecção hospitalar informadas no sistema;
- Fornece informações para a programação do orçamento dos estabelecimentos;
- Criada funcionalidade de “Geração de Histórico” que permite ao Gestor diminuir o volume do banco de produção, otimizando o processamento;
- Criada funcionalidade para gerar relatórios a partir do histórico;
- A versão que atende a Tabela Unificada será implantada em janeiro de 2008 após vários beta-testes.

## **7.6 Sistema de vigilância do câncer – SISCAN**

A vigilância do câncer destina-se, como em qualquer sistema de vigilância, a produzir informações para tomada de decisões. São vários tipos de doenças que englobam a palavra câncer e que cada vez mais conquistam espaço como problema de saúde pública no mundo (INCA, 2015 apud SES – MG, 2020).

O SISCAN é destinado a registrar a suspeita e a confirmação diagnóstica, registrar informações sobre condutas diagnósticas e terapêuticas relativas aos exames positivo/ alterados, fornecer o laudo padronizado, arquivar e sistematizar as informações referentes aos exames de rastreamento e diagnóstico dos cânceres do

# EPIDEMIOLOGIA

colo do útero e de mama, selecionar amostras para monitoramento externo da qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero, dispor as informações para construção dos indicadores do Programa Nacional de Qualidade da Mamografia (PNQM), disponibilizar o módulo opcional de rastreamento para as localidades que estiverem estruturadas para implantar o rastreamento organizado e disponibilizar para prestadores de mamografia exclusivamente privados o módulo componente do Programa Nacional de Qualidade da Mamografia. (INCA, 2013)

O Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) é uma versão em plataforma web que integra os sistemas de informação do Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO) e do Programa Nacional de Controle do Câncer de Mama (SISMAMA). O SISCAN é integrado ao Cadastro Nacional de Usuários do SUS (CADWEB), permitindo a identificação dos usuários pelo número do cartão SUS e a atualização automática de seu histórico de seguimento. (INCA, 2013)

O SISCAN disponibiliza, em tempo real, as informações inseridas no sistema pela internet. No momento em que a unidade de saúde fizer a solicitação do exame pelo SISCAN, esta ficará visível para o prestador incluir o resultado. Quando o laudo estiver liberado pelo prestador de serviço, a unidade de saúde solicitante poderá visualizá-lo. Ao final da competência, quando o prestador a encerrar, automaticamente as informações epidemiológicas serão exportadas para a base nacional. (INCA, 2013)

Os trabalhos estaduais têm foco na estruturação e no aprimoramento permanente dos sistemas especializados de informação sobre câncer. Além de impulsionarem a tomada de decisões estratégicas em todos os níveis da gestão, as informações aqui disponibilizadas são de grande valia para os profissionais da área da saúde e pesquisa, dentre outros. (SES – MG, 2020)

Essa sessão apresenta as informações geradas por quatro sistemas de informação, em consonância com a linha de trabalho e objetivo de cada um deles: (SES – MG, 2020)

- Mortalidade (SIM/Datasus),
- Incidência populacional e estimativas: Registros de Câncer de Base Populacional/RCBP (Sisbasepopweb/INCA/MS)
- Perfil da assistência oncológica: Registros Hospitalares de Câncer – RHC (SisRHC/INCA/MS)
- Sistema de Informações sobre Câncer (SISCAN)



# EPIDEMIOLOGIA

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F.K. **Epidemiologia em saúde**. [S. l.], p. 1-16. Nov. 2020.

ARCÊNCIO, R. A. BALLESTERO, J.G.A. **BASES CONCEITUAIS DA EPIDEMIOLOGIA, ANTECEDENTES E APLICAÇÃO**. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6147154/mod\\_resource/content/1/Material%20de%20apoio\\_aula1.pdf#:~:text=A%20epidemiologia%20originou%2Dse%20das,s er%20medida%20em%20larga%20escala](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6147154/mod_resource/content/1/Material%20de%20apoio_aula1.pdf#:~:text=A%20epidemiologia%20originou%2Dse%20das,s er%20medida%20em%20larga%20escala). Acesso em: jun. 2021.

BRASIL. FIOCRUZ. **Pense SUS. Determinantes sociais**. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/determinantes-sociais>. Acesso em: jun. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. DATASUS. **SIM-Sistema de Informações de Mortalidade**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>. Acesso em: jun.2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SINAN - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: jun.2021.

BRASIL. SAÚDE BRASIL. **O que significa ter saúde?** Disponível em: <https://saudebrasil.saude.gov.br/eu-que-ro-me-exercitar-mais/o-que-significa-ter-saude>. Acesso em: jun. 2021.

BUSS, P.M. PELLEGRINI FILHO, A. **A Saúde e seus Determinantes Sociais**. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007.

CAVALCANTE, A.B. SILVA, E. **Prática da medicina baseada em evidências: acessando com eficiência bases de dados eletrônicas**. Einstein: Educ. Contin Saúde. 2007, 5(4 Pt 2): 109-111

# EPIDEMIOLOGIA

COSTA, A.A.Z. **Epidemiologia**. [S. l.], p. 1-12. 2018.

COSTA, M.F.L. BARRETO, S.M. **Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento**. Epidemiol. Serv. Saúde v.12 n.4 Brasília dez. 2003.

DEMARZO, M.M.P. Reorganização dos sistemas de saúde. **Promoção da saúde**. Disponível em: [https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca\\_virtual/pab/1/unidades\\_conteudos/unidade02/p\\_03.htm](https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/pab/1/unidades_conteudos/unidade02/p_03.htm). Acesso em: jun. 2021.

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva **Sistema de informação do câncer: manual preliminar para apoio à implantação** /Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva.– Rio de Janeiro: INCA, 2013. 143p.: il.

KLAHR, P. **Epidemiologia: conceito**. [S. l.], p. 1-16. 2018.

MARTINS, A.A.B. **Definição e abrangência da epidemiologia**. [S. l.], p. 1-12. 2018.

MARTINS, L.A.C.P. MARTINS, R.B. **Infecção e higiene antes da teoria microbiana: a história dos miasmas**. A teoria errada que salvou milhões de vidas. Disponível em: <http://www.ghhc.usp.br/server/pdf/ram-Miasmas-Sci-Am.PDF>.

MASTROMAURO, G.C. **Surtos epidêmicos, teoria miasmática e teoria bacteriológica: instrumentos de intervenção nos comportamentos dos habitantes da cidade do século XIX e início do XX**. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. São Paulo, julho 2011

MOREIRA, T.C. **Processo de saúde e doença**. [S. l.], p. 1-14. Mar. 2018.

OLIVEIRA, M.A.P. PARENTE, R. C.M. **Estudos de Coorte e de Caso-Controle na Era da Medicina Baseada em Evidência**. Bras. J. Video-Sur, 2010, v. 3, n. 3: 115-125. Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery - v. 3 - n. 3 - Jul/Sep 2010. ISSN 1983-9901: (Press) ISSN 1983-991X: (on-line) - SOBRACIL - Press Graphic & Publishing Ltd. Rio de Janeiro, RJ-Brasil

PACHECO, E. **HISTÓRIA DA EPIDEMIOLOGIA**. SAÚDE COLETIVA E PROMOÇÃO DA SAÚDE.

# EPIDEMIOLOGIA

SBOC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA. **Estudos sobre Causalidade e Etiologia**. Capítulo 7. Leitura Crítica de Artigos Científicos. 2016. Disponível em: [https://www.sboc.org.br/app/webroot/leitura-critica/LEITURA-CRITICA\\_C7.pdf](https://www.sboc.org.br/app/webroot/leitura-critica/LEITURA-CRITICA_C7.pdf). Acesso em: jun. 2021.

SCLIAR, M. **História do conceito de saúde**. Physis 17 (1). Abr 2007 <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100003>. Acesso em: jun. 2021.

SES – MG. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – MINAS GERAIS. PORTAL DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Sistemas de Informação**. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/sistemas-de-informacao/>. Acesso em: jun. 2021.

SES – SP: SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – SÃO PAULO. Instituto de Saúde. **Saúde Baseada em Evidências (SBE)**. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/instituto-de-saude/homepage/acesso-rapido/avaliacao-de-tecnologias-em-saude-ats/saude-baseada-em-evidencias-sbe>. Acesso em: jun. 2021