

APOLO HERINGER LISBOA

FREQUENCIA DOS PACIENTES DE COLERA COM DIARREA
"AGUA-DE-ARROZ" EM FORTALEZA, CEARA. 1993

DISSERTACAO APRESENTADA A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS, COMO REQUI-
SITO PARCIAL PARA A OBTEN-
CAO DO GRAU DE MESTRE EM
MEDICINA VETERINARIA.
AREA: EPIDEMIOLOGIA.
ORIENTADOR: PROF. ELUIO CARLOS
MOREIRA

BELO HORIZONTE
UFMG - ESCOLA DE VETERINARIA
1993

L 769f Lisboa, Apolo Heringer, 1943-
Frequencia dos pacientes
de cólera com diarréia tipo
"água-de-arroz" em Fortaleza,
Ceará. 1993 / Apolo Heringer
Lisboa. - Belo Horizonte :
UFMG -Escola de Veterinária,
1993.
49 p. : il.
Dissertação (Mestrado)
1-Cólera - Diagnóstico -
Teses.
I. Título CDD-616.932

Dissertação defendida e aprovada em 9/11/93
pela Comissão Examinadora constituída por :



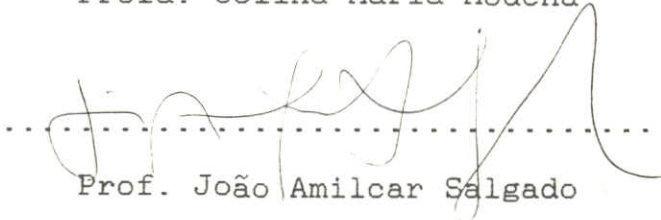
.....
Prof. Elvio Carlos Moreira
Orientador



.....
Prof. Edward Tonelli



.....
Prof. Celina Maria Módena



.....
Prof. João Amílcar Salgado



.....
Prof. Rômulo Cerqueira Leite

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho muito deve ao estímulo e colaboração de algumas pessoas especiais, com as quais pude compartilhar os caminhos da ciência e da amizade, preservando clima e espaço para o aprendizado não deixar de ser o polo principal da relação ensino-aprendizado.

Sensibilizou-me a colaboração carinhosa dos pacientes de cólera em Fortaleza para com esta pesquisa, num momento difícil de suas vidas, e dos profissionais e serventes que me auxiliaram nos hospitais e órgãos públicos do Ceará.

Este trabalho foi realizado com apoio científico e financeiro das seguintes instituições :

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Escola de Medicina Veterinária da UFMG

Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará

Secretaria de Saúde do Município de Fortaleza

S U M A R I O

	Páginas
RESUMO	9
1 INTRODUÇÃO	11
2 LITERATURA CONSULTADA	15
3 MATERIAL E METODOS	17
3.1 Pacientes com diarreia estudados.....	17
3.2 Procedimentos	18
3.3 Sumário numérico e análise estatística.....	21
4 RESULTADOS	27
5 DISCUSSÃO	35
6 CONCLUSOES	43
7 SUMMARY	45
8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47

RESUMO

Numa amostragem de 148 pacientes com diarréia, atendidos em 4 hospitais públicos de Fortaleza, em abril de 1993, em 98 se confirmaram cólera. Do total da amostragem, 23 pacientes apresentaram diarréias tipo "água-de-arroz", sendo em 19 comprovado cólera.

As idades variaram entre 2 e 72 anos, sendo 57 do sexo feminino e 91 masculinos, predominando a faixa etária entre 16 e 65 anos.

Encontramos para a característica estudada uma sensibilidade de 19.38 % , enquanto teste diagnóstico baseado em observação a olho nu das diarréias, o que enseja elevada percentagem de falsos negativos quando utilizada em diagnósticos clínicos. No entanto, a alta especificidade do teste (92 %) pode contribuir para iludir tanto o clínico quanto o epidemiólogo.

PALAVRAS CHAVES - cólera ; diarréia "água-de-arroz"; diagnóstico clínico.

1 INTRODUÇÃO

Há relatos bastante antigos, como de Hipócrates, na Grécia, há 400 anos a.C , e quando da chegada de Vasco da Gama na Costa do Malabar, Índia, em 1498, de uma entidade nosológica semelhante à que hoje conhecemos como cólera (Orta,1891 ; Macpherson's,1872; Vieira,1991). A descrição mais exata e antiga que se conhece, de um médico, foi feita por Garcia de Orta, em 1543, em Goa, Índia. Gaspar Correia a presenciou, descrevendo-a em Lendas da Índia (Vieira,1991 apud Mira, 1947).

Salles (1991), afirma que a doença já era conhecida nos vales dos Rios Ganges e Brahmaputra talvez há 6.000 anos, e que uma estátua de pedra, na forma de uma mulher com muitos braços e sem pernas era cultuada como Deusa Cólera num templo em Calcutá. No imaginário mitológico desses antigos hindus a doença seria um demônio em forma de mulher que tinha a permissão de Deus para deixar sua casa no Himalaia, de tempos em tempos, e viajar pelo mundo destruindo aqueles que não se alimentassem de comida saudável, possuíssem vícios e vivessem em climas desfavoráveis. No livro de medicina hindu, o Susruta, do início da era cristã, há descrição de uma doença chamada Visuchika, reconhecida pelos praticantes da medicina aiurvédica como a cólera atual (De, 1961).

De acordo com Cockburn (1963), o agente descende de formas livres encontradas em tanques de água superficial, como ocorre em Bengala. Através dos milênios foram infectando pessoas, e por um processo de seleção natural, acelerado pelo aumento populacional e falta de

saneamento, foram selecionadas linhagens com qualidades patogênicas pré-adaptadas à vida no intestino humano. A posição chave de Calcutá nas rotas de comércio mundial no século XIX e a invasão militar inglesa de 1817, completariam o quadro, lançando a cólera em sua carreira pandêmica.

Datam de 1817 os relatos consistentes e pormenorizados, de uma grande epidemia que percorreu o mundo com as características do que se conhece como cólera (Macpherson's, 1872). Desde esta época, os epidemiologistas consideram que o mundo conheceu sete grandes epidemias de cólera (pandemias), algumas tendo atingido a América do Sul e o Brasil no século XIX (Antecedentes...,1991). O conhecimento da cólera como doença de transmissão fecal-oral foi alcançado pela primeira vez, sistematicamente, por John Snow e publicado em 1849 na primeira edição de " O modo de transmissão da cólera" tendo como veículo, direta ou indiretamente, a água contaminada pelas fezes dos doentes (Snow, 1855).

Desde então a associação entre cólera e diarreia, já evidente clinicamente, passou também a ser estudada enquanto provável fonte de contaminação das águas e de infecção dos contatos (Snow, 1855).

As contribuições de Snow no esclarecimento da relação entre água contaminada e epidemia, foram de tal ordem que lançaram as bases da epidemiologia moderna e das medidas de saneamento básico (Snow,1855).

Mas desde 1893-1895, quando da quinta pandemia, (Salles,1991) que o Brasil não conhecia um único caso de cólera relatado ou notificado.

O ineditismo desta entidade nosológica no

Brasil do século XX conferiu à atual epidemia, iniciada em 1991, uma importância relevante para a medicina e epidemiologia brasileiras. Foram questionados nossos sistema de saúde pública e estrutura de saneamento básico, reintroduzindo o estudo da cólera no currículo médico.

Do ponto de vista clínico constatou-se que elevada letalidade está diretamente associada à demora e incorreção no tratamento (Pierce et al, 1970 ; Diagnóstico ...,1991). O tratamento tem início imediatamente após diagnóstico clínico-epidemiológico presuntivo. A confirmação bacteriológica quando se faz, faz-se rotineiramente após a alta do paciente ou óbito (Barua,1970), demandando no mínimo quatro a cinco dias. Evidentemente que o reconhecimento correto das características clínico - epidemiológicas da cólera é fundamental para um imediato diagnóstico presuntivo com alto grau de certeza .

Entre estas características clínico-epidemiológicas importantes, a diarreia ocupa um lugar central, desde os relatos da Antiguidade, confundindo-se mesmo com o nome da doença.

A literatura mais recente tem afirmado a diarreia tipo "água-de-arroz" como especial característica da cólera.

No entanto, entre mais de 250 casos de diarreia acompanhados em Iquitos-Peru, em maio de 1991, no quadro de uma grave epidemia, não foi constatado o fenômeno descrito na literatura, na magnitude generalizadamente aceita. Esta informação está amplamente divulgada pelos meios de comunicação de massa e informes técnicos de serviços (Cólera ...,1991), e caso não corresponda à realidade conduzirá a sérios prejuízos à saúde pública

como : descrédito para a comunicação social, retardamento do início de providências sanitárias e alta letalidade para os enfermos.

O problema reside em que não encontrando o aspecto mencionado, que é a expectativa criada, poderá levar leigos e profissionais sem esta experiência a decisões negligentes, como afastamento precipitado da hipótese de cólera ou descuido quanto a providências imediatas exigidas pela situação.

O presente estudo tem propósito de contribuir para conhecimento real da frequência da diarreia tipo "água-de-arroz" em pacientes de cólera no Brasil, tendo sido selecionados os seguintes objetivos :

Determinar a frequência dos pacientes de cólera com diarreia tipo "água-de-arroz" ;

Analisar a associação entre coloração das diarreias e diagnóstico de cólera.

2 LITERATURA CONSULTADA

De (1961) historia a relação entre conceito da doença e etimologia do termo cólera, citando Hipócrates descrevendo casos de diarréia branda ; Asclepiades no sentido "fluxo de humor" ; Celsus, Lampridius e Jeroma "fluxo de bile" .

Orta, médico, descreveu, em 1543, epidemia de cólera que os portugueses sofreram em Goa, India, anos após a legendária viagem de Vasco da Gama em 1498. Estas anotações foram republicadas em 1891. Gaspar Correia relatou esta epidemia em Lendas da India (apud Mira,1947).

Na tentativa de fazer o diagnóstico diferencial entre cólera e outras diarréias, diversos autores descrevem a diarréia da cólera pelo aspecto visual de sua coloração, como sendo do tipo "água-de-arroz" (Mondal,1970 ; Neves,1983 ; Diagnóstico..., 1991 ; Cólera..., 1991 ; Vieira, 1991).

Para Mondal (1970) a "diarréia aquosa rapidamente adquire aspecto típico de água-de-arroz", caracterizada por ele como "diarréias incolores com grumos de muco flutuantes".

Neves (1983), descreve o colérico típico como portador de "fezes volumosas e descoradas, contendo pequenos flocos de epitélio intestinal descamado, que lhe conferem a aparência característica de água-de-arroz."

Vieira (1991) descreveu a diarréia do colérico como "tomando rapidamente o aspecto característico de água-de-arroz, incolor, com

restos mucosos flutuando à superfície, podendo ser igualmente amarelo-escura, esverdeada ou mesmo hemorrágica " .

Em Diagnóstico ... (1991), publicado pela Organização Panamericana da Saúde, o fenômeno é melhor situado no tempo : "a máxima perda de fezes usualmente ocorre nas primeiras 24 horas, com aspecto de água-de-arroz"

A mesma publicação, quando trata do diagnóstico laboratorial, lembra, oportunamente, que o "*Vibrio cholerae* não é o único organismo que causa diarreia ou fezes como água-de-arroz" .

Os autores consultados que não afirmam ser a diarreia da cólera do tipo "água-de-arroz" tampouco a questionam ou negam esta característica, de tal forma que se formou uma unanimidade a este respeito e a característica "água-de-arroz" praticamente assumiu fórum de sinal patognomônico da cólera, como se vê nos primeiros manuais do Ministério da Saúde do Brasil (Cólera...1991), da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (Cólera ...1991), da Organização Panamericana de Saúde (Diagnóstico ...1991) e da Organização Mundial da Saúde (Mondal, 1970), além de livros didáticos utilizados nas escolas médicas (Neves, 1983 ; Vieira, 1991).

3 MATERIAL E METODOS

3.1 Pacientes com diarreia estudados.

Foram estudados 151 pacientes com diarreia, hospitalizados ou atendidos em ambulatório, na cidade de Fortaleza, no período de 05/04/93 a 24/04/93. Tres pacientes foram afastados da amostragem.

Do total de 148 pacientes, 4 foram estudados no Hospital Gonzaga Mota - Barra do Ceará, 25 no Hospital José Frota - de Antonio Bezerra, 102 no Hospital José Frota - de Parangaba, 17 na Unidade de Tratamento de Cólera do bairro Autran Nunes, anexo do canil municipal.

Todos estes locais de atendimento são instituições da rede pública e fazem cobertura às regiões dos sexto, sétimo e oitavo distritos sanitários de Fortaleza, as mais densamente povoadas da cidade, com inúmeras favelas e renda familiar média abaixo de dois salários mínimos. Estas tres regiões são geograficamente contíguas e foram as mais atingidas pela epidemia por sua relação com as águas do Maranguapinho e do Siqueira, contaminadas por dejetos hospitalares vindo de Maranguape, em plena epidemia de cólera.

A pesquisa realizou-se a partir da décima quarta semana epidemiológica de 1993, em plena fase de progressão da epidemia.

Toda rede pública hospitalar e ambulatorial de Fortaleza, inclusive ambulâncias, e viaturas policiais adaptadas a esta finalidade orientaram-se para o combate à cólera, sob a direção administrativa dos respectivos

distritos sanitários, que autorizaram a realização desta pesquisa. A participação da rede privada no combate à cólera foi inexpressiva.

As idades variaram entre 2 e 72 anos, predominando as faixas etárias acima dos 16 anos, sendo 57 do sexo feminino e 91 do sexo masculino.

Fortaleza conta com aproximadamente 80% de cobertura da rede pública de abastecimento de água, e menos de 20% de rede de esgotos, (lançados em rios e no mar, sem tratamento prévio), segundo dados da Divisão de Vigilância Sanitária de Fortaleza, em 1993.

3.2 Procedimentos

A pesquisa consistiu, basicamente, em determinar, nas condições de uma epidemia de cólera, a coloração da diarreia dos pacientes que chegavam aos serviços. Além do estudo desta característica clínica, foi necessário fazer a bacteriologia, determinando os grupos positivo e negativo para o *Vibrio cholerae* O1 eltor sorotipo Inaba.

Para avaliação comparativa da coloração das diarreias, foram utilizados : solução de "água-de-arroz", bateria de cartelas, com 98 cores no total, e um aparelho colorimétrico que permitia a comparação de soluções túrbidas. Na colorimetria adaptou-se os princípios de J.Duboscq, aplicados em 1854 (Bassett et al,1981).

A solução de "água-de-arroz" foi produzida lavando-se 250 gramas de arroz de uso popular, durante quinze minutos, com meio litro de água potável. O aspecto desta solução, quanto à coloração, equivalia a obtida com outros

procedimentos, como fervendo a mesma quantidade de arroz em um litro de água potável, por dez minutos.

As cartelas de cores foram compostas de modo a prover o colorímetro de diversas tonalidades das mais diversas cores, de forma gradual.

A coleta e manuseio do material diarréico exigiu a utilização de luvas, copos plásticos descartáveis de 250 ml, de uso corrente, além de baldes, hipoclorito de sódio a 10%, água e papel toalha.

As análises colorimétricas foram realizadas em laboratório montado ao lado das enfermarias e salas de emergências dos hospitais, e com fácil acesso aos pacientes.

A pesquisa foi conduzida em plantões de dez horas, nos tres turnos, alternando-se os hospitais de acordo com o volume de casos, e condições materiais para deslocamento pela cidade. Todos os casos de diarréia foram estudados, dependendo apenas do desempenho do pesquisador, e independente de opiniões subjetivas sobre a natureza clínica das diarréias, o que introduziria um bias na amostragem.

Ao chegarem ao ambulatório para observação e rehidratação oral, ou quando iam diretamente às enfermarias, os pacientes, ou seus acompanhantes e auxiliares de enfermagem, recebiam o recipiente de coleta, marcado com o nome do paciente. A coleta era feita diretamente do jato anal, uma amostra de cem a duzentos mililitros do material diarréico, que era conduzida ao local da pesquisa. Imediatamente, era feito o swab no material coletado, devidamente encerrado no meio de Cary-Blair, com preenchimento da etiqueta de identificação, para o transporte ao Laboratório Central do Ceará - LACEN-.

As leituras com o colorímetro eram realizadas imediatamente. Participaram, de início, tres observadores, para a leitura do material de cada paciente : o pesquisador, um médico de plantão, e outro profissional como enfermeiro, bioquímico, auxiliar de enfermagem. Posteriormente, fixou-se em dois observadores, por dificuldades em dispor de maior número, devido a falta de prática em pesquisa nos locais de trabalho, e sobrecarga de trabalho com os pacientes. Trabalhou-se, mais, com enfermeiros e bioquímicos.

A utilização do colorímetro se iniciava colocando-se 25 ml da diarréia do paciente no recipiente especial de exame, a ser introduzido no colorímetro. Este volume correspondia a espessura do dedo mínimo do pesquisador, em torno de um centímetro. Utilizou-se este expediente prático com sucesso, simplificando o procedimento técnico. Noutro recipiente idêntico, colocava-se a mesma quantidade de "água-de-arroz" que era preparada no início do plantão.

Os dois recipientes ficam instalados lado a lado no colorímetro, separados por uma divisória, para estudo comparativo, e leitura pelos dois observadores. Após a primeira leitura a "água-de-arroz" era retirada e introduzia-se recipiente idêntico com igual quantidade de água potável. Passava-se uma ou mais cartelas de cores por baixo do recipiente com água, no espaço apropriado do colorímetro para esta medição, até se detectar a cor que mais se aproximava do aspecto da diarréia. O número desta cor era anotado pelos dois observadores. A seguir, descartava-se o material diarréico num balde com solução de hipoclorito de sódio e o recipiente era lavado devidamente para ser reutilizado. Este recipiente usado no colorímetro tem a forma de copo, em material plástico com menos de um

milímetro de espessura, transparência elevada e fundo chato.

Junto a estes procedimentos preenchia-se um questionário sobre coloração da diarreia. Foram respondidas duas questões. A primeira, se a coloração da diarreia correspondia ao da "água-de-arroz". A resposta era sim ou não. A segunda, qual o número da cor, entre as cores das cartelas, que mais se aproximava da diarreia. Ambas opiniões eram anotadas no questionário, após observação individual no colorímetro.

Exemplar dos questionários fornecidos pelo Laboratório Central e para anotações das leituras dos exames colorimétricos estão nos modelos de Questionário 1 e 2.

O colorímetro desenvolvido para esta pesquisa tem suas características técnicas e desenho especificados na Figura 1.

3.3 Sumário numérico e análise estatística.

Os dados obtidos estão sumariados nos Gráficos e Tabelas.

A coloração das diarreias é uma variável qualitativa, com base na característica cor, dicotomizada nos termos que se propõe esta pesquisa em : diarreias tipo " água-de-arroz" e outras.

O tamanho da amostragem em estudos deste tipo, dicotomizados, no nível de significância 0.05, comumente aceito em estudos biológicos, sendo igual ou superior a 30 amostras, permite inferir , a partir dos dados obtidos, os parâmetros da população estudada. Esta pesquisa trabalhou uma amostragem de 98 casos comprovados bacteriologicamente.

Com base na Tabela 2, da frequência de pacientes com diarreia tipo "água-de-arroz" em coléricos, foi calculado o qui quadrado, em teste de associação, e submetemos os dados à correção de Yates para continuidade (Snedecor, 1971 ; Maxwell, 1966).

O tratamento analítico dos resultados constou também da determinação da sensibilidade e da especificidade do indicador diagnóstico testado que foi a diarreia tipo "água-de-arroz".

O cálculo da sensibilidade e da especificidade, foi feito de acordo com THORNER e REMEIN (1961), que definem a sensibilidade como a habilidade de um teste de revelar como positivo o indivíduo realmente positivo para a doença estudada, e especificidade, a capacidade de um teste em revelar negativo, o indivíduo realmente negativo.

Para a determinação da sensibilidade e especificidade, os dados foram registrados em tabela de cálculo (Tabela 2) e processados de acordo com as fórmulas de THORNER e REMEIN (1961) encontradas na Tabela 1.

TABELA 1 Disposição e significado dos símbolos na tabela de contingência 2x2, para cálculos da sensibilidade e especificidade, segundo os conceitos de THORNER e REMEIN (1961). Fórmulas.

INDICADOR DIAGNOSTICO	NUMERO DE PACIENTES		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
Presente	a	b	a + b
Ausente	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a+b+c+d

a - verdadeiros positivos ; positivos pelo exame direto e pelo exame bacteriológico.

b - falsos positivos ; positivos pelo exame direto, somente.

c - falsos negativos ; negativos pelo exame direto, somente.

d - verdadeiros negativos ; negativos pelo exame direto e pelo exame bacteriológico.

FORMULAS

$$\text{Sensibilidade} = \frac{a}{a + c} \times 100$$

$$\text{Especificidade} = \frac{d}{b + d} \times 100$$

QUESTIONÁRIO 2

Ficha simplificada para encaminhamento de amostras biológicas para análise laboratorial no Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará - LACEN -.

Localização UF _____

Município _____ Data __/__/__

Nome do paciente

Sexo- Masc./Fem. Data do Nascimento__/__/__

Endereo permanente

Referência p/ localização

HospitalData do atendimento__ /__/_

Município

Manifestações

Clínicas

Febre

Vômito..

Cólica..

Diarréia

Característica da

Diarréia

Aquosa

Sanguinolenta ..

Nº vezes /dia ..

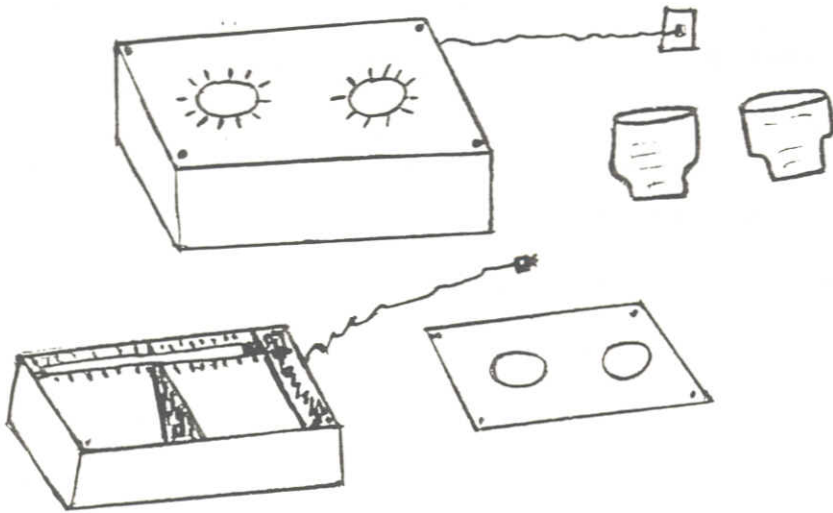
Recebeu antibiótico antes de colher o material sim / não

Qual ?.....

Material colhido : swab fezes

swab retal swab vômitos

FIGURA 1 Planta do colorímetro utilizado nesta pesquisa, desenvolvido para este objetivo.



CARACTERÍSTICAS DO APARELHO

- A- interior espelhado lateralmente
- B- assoalho e teto, interiores e exteriores, de fórmica branco-neve, sem brilho
- C- luz do dia artificial, fluorescente, 6 w - 127 volts. Em Fortaleza, rede com 220 volts, usou-se transformador de voltagem
- D- divisão interior espelhada, garantindo iguais condições nos dois ambientes
- E- tampa parafusada com orifícios de 6.5 cm de diâmetro para introdução dos recipientes com as soluções a serem comparadas
- F- caixa de madeira com espessura de 1 cm , 32 cm de comprimento, 16 cm de largura ; 8 cm de altura
- G- peso do aparelho - 2.030 Kg
- H- custo 100 US#

4 RESULTADOS

Dos 151 pacientes estudados foram realizados 148 swabs para exame bacteriológico específico para a cólera. Tres casos foram excluídos da amostragem por uso de antibióticos antes da coleta do material.

Do total das 148 diarréias estudadas, 23 apresentaram tipo "água-de-arroz", que corresponde a 15.54 % das diarréias de todas etiologias. Dezenove eram casos de cólera bacteriologicamente comprovados, correspondendo a 82.60 % das diarréias esbranquiçadas.

Do total de 148, 125 diarréias não eram "água-de-arroz" (84.45 %), sendo que 63.2 % destas as foram positivas para cólera, conforme observamos no Gráfico 3 e Tabela 2.

Dos 148 exames bacteriológicos específicos para cólera, realizados no material diarréico coletado, 98 foram positivos (66.21 %) e 50 negativos (33.78 %), coincidindo com dados do LACEN do Estado do Ceará.

A bactéria isolada nas diarréias foi o *Vibrio cholerae* O-1 eltor sorotipo Inaba.

Entre os 98 positivos, 19 tinham coloração esbranquiçada (tipo "água-de-arroz"); e 79, outras colorações. Assim, entre os positivos, apenas 19.38 % eram tipo "água-de-arroz". 80.62 % dos positivos apresentaram diarréias com outras colorações.

Entre os 50 negativos, 4 (8 %) tinham coloração esbranquiçada, do tipo "água-de-arroz"; e 46 (92 %), outras colorações (Tabela 2).

Do total das 23 diarréias esbranquiçadas, há uma nítida prevalência dos casos positivos (82.60 %) e apenas 17.39 % negativos.

Os 125 tipos de diarréia que não tinham aspecto de "água-de-arroz" na análise colorimétrica, foram estudados quanto à sua distribuição em classes de cores e respectivas frequências (Tabela 4) .

As 148 colorações de diarréia que foram identificadas na análise colorimétrica apresentaram a seguinte distribuição e frequência que a Tabela 4 mostra.

Análise estatística. Com base na Tabela 2 foi calculado o qui quadrado, em teste de independência, (com a correção de Yates para continuidade), encontrando-se o valor de 2.46 inferior ao valor tabelado para 1 grau de liberdade com nível de significância 0.05.

Para a sensibilidade encontramos o valor 19.38% ; especificidade foi de 92% , de acordo com dados e fórmulas da Tabela 1 .

TABELA 2 Distribuição de 148 pacientes com diarreia tipo "água-de-arroz" suspeitos de cólera em Fortaleza, Ceará . 1993

COR DAS DIARREIAS	NUMERO DE PACIENTES					
	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N _o	%	N _o	%	N _o	%
" Agua-de arroz"	19	19,39	4	8,0	23	15,54
Outras	79	80,61	46	92,0	125	84,46
Total	98	100	50	100	148	100

TABELA 3 Distribuição da característica sexo em 148 pacientes suspeitos de cólera, em Fortaleza, Ceará. 1993

SEXO	NUMERO DE PACIENTES					
	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N _o	%	N _o	%	N _o	%
Masculino	60	61,2	31	62	91	61,6
Feminino	38	38,8	19	38	57	38,4
Total	98	100	50	100	148	100

GRÁFICO 1 Distribuição da característica sexo em 148 pacientes suspeitos de cólera em Fortaleza, Ceará. 1993

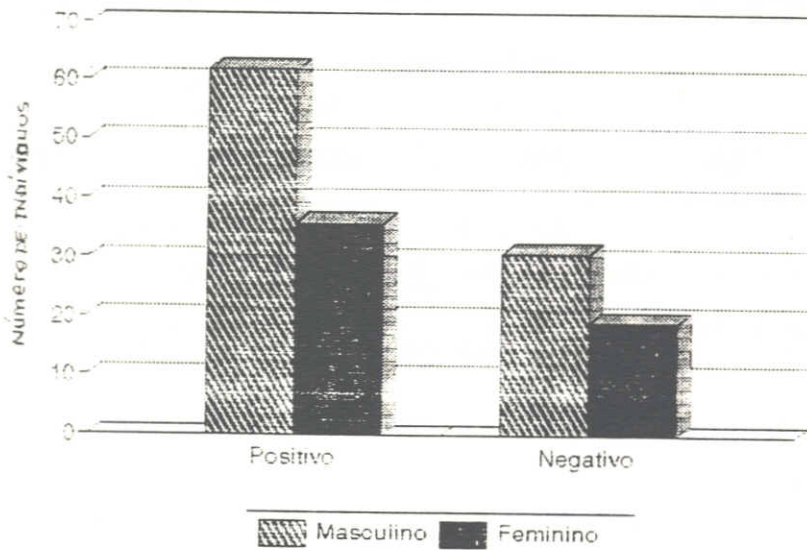


GRÁFICO 2 Distribuição por idade e sexo de 148 pacientes suspeitos de cólera, em Fortaleza, Ceará. 1993

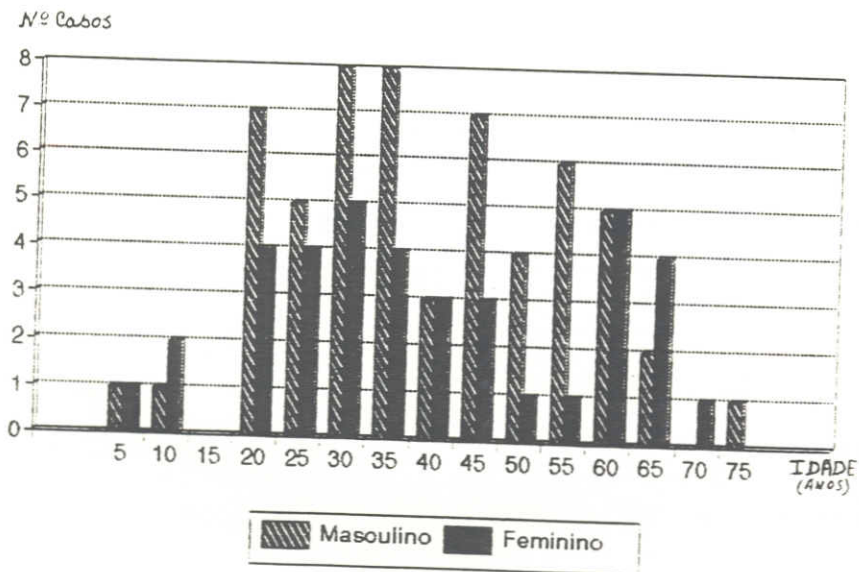


TABELA 4 Classes e frequências de cores das diarreias em 148 pacientes suspeitos de cólera, verificadas em Fortaleza, Ceará, entre 05 e 24 de abril de 1993, com duas leituras para cada paciente. As classes de cores correspondem aos modelos da pesquisa, sintetizadas no slide do Quadro 1.

CLASSES DE CORES	No.DE PACIENTES	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
1. "Água-de-arroz"	38	8
2. 207	15	19
3. 52	15	0
4. 211	14	8
5. 92	11	0
6. 203	9	5
7. 209	8	1
204	8	14
192	7	7
8. 51	6	0
9. 50	5	0
191	5	9
10. 181	4	2
100	4	0
71	4	0
Água	4	0
11. 222	3	0
190	3	0
102	3	0
91	3	0
12. 206	2	0
70	2	0
72	2	0
180	2	0
122	2	2
182	2	3
112	2	2
220	2	0
13. 11	1	0
61	1	0
62	1	0
101	1	0
205	1	0
212	1	2
230	1	6
14. 82	0	2
30	0	1
162	0	2
120	0	2
7	0	2
Total	196	98 +* 2 =100 *leitura não anotada

FIGURA 2 Cores das diarreias de 148 pacientes suspeitos de cólera em Fortaleza, Ceará, 1993, compatível com Tabela 4.

CLASSIFICAÇÃO DE CORES

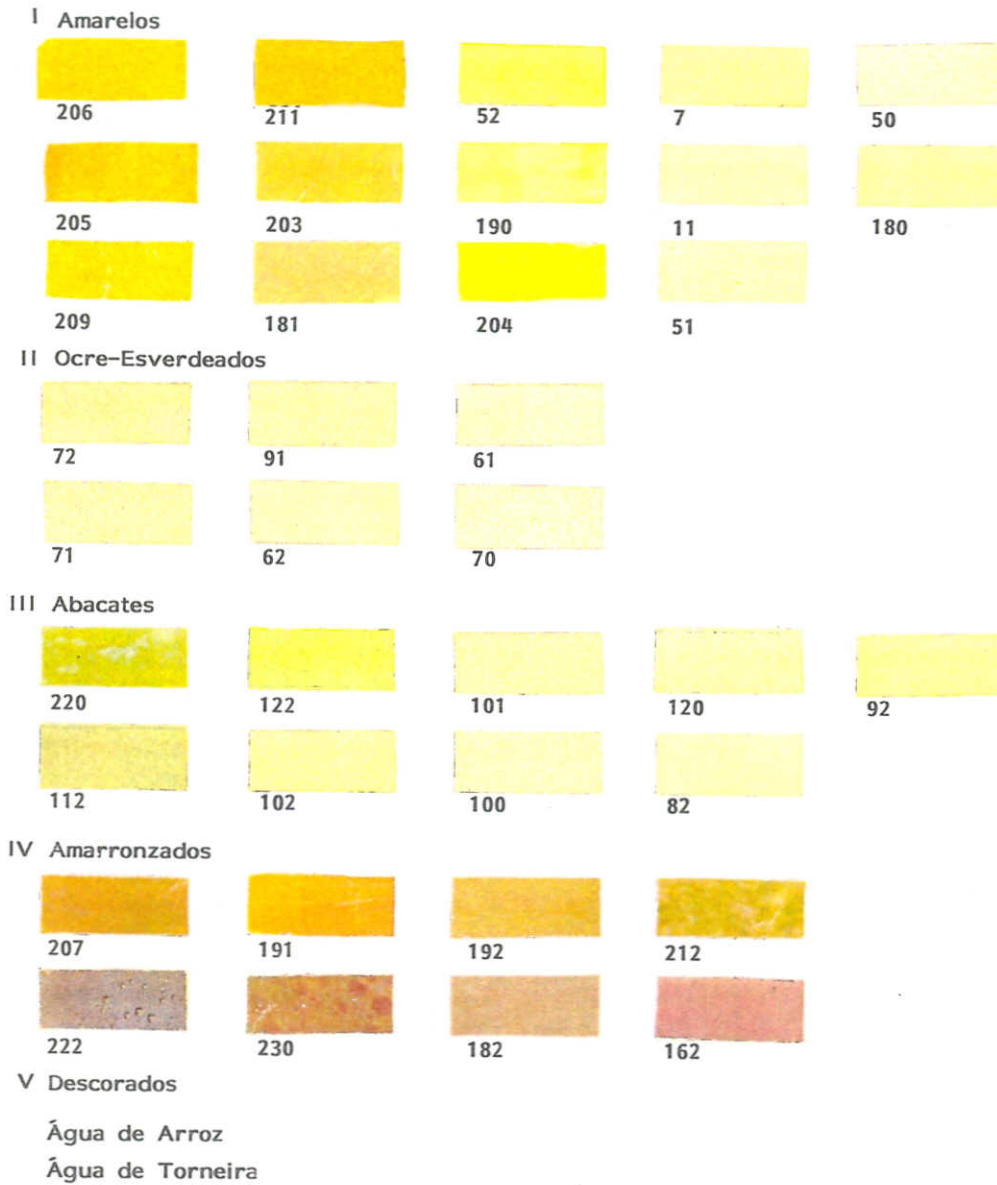


GRAFICO 3 Distribuição dicotomizada da coloração das diarreias em 148 pacientes suspeitos de cólera em Fortaleza, Ceará, abril de 1993.

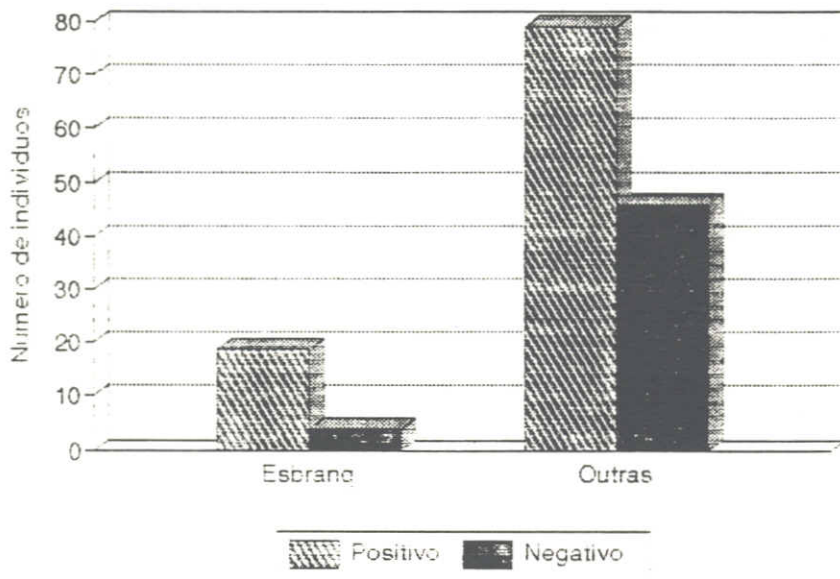


TABELA 5 Distribuição etária e por sexos de 148 pacientes suspeitos de cólera em Fortaleza, 1993

IDADE	Homens		Mulheres		Total	
	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.
ate 5	1	1	1		2	1
6-10	1	1	2		3	1
11-15		2		1	0	3
16-20	7	2	4		11	2
21-25	5	7	4	1	9	8
26-30	6	1	5	3	13	4
31-35	8	3	4	1	12	4
36-40	3	1	3	4	6	5
41-45	7		3	2	10	2
46-50	4	4	1	3	5	7
51-55	6	4	1	2	7	6
56-60	5	3	5		10	3
61-65	2		4	2	6	2
66-70			1		1	0
71-75	1	2			1	2
TOTAL	58	31	38	19	96	50

+ 2 *

60

* 2 pacientes, do sexo masculino, positivos, cujas idades não foram anotadas.

5 DISCUSSÃO

A distribuição por faixa etária, apresentada no Gráfico 2 e Tabela 5, mostra nítida predominância de homens e mulheres entre 16 e 65 anos, grupo predominante na força-de-trabalho dos sistemas formal e informal da economia brasileira, arrimos de família.

A predominância de adultos na amostragem resulta da maior exposição destes ao risco de infecção no momento de progressão de uma epidemia de cólera, devido às características sociais e profissionais dos adultos (SNOW, 1854). Acrescente-se a isto o fato de que em Fortaleza as mães costumam conduzir suas crianças a centros pediátricos exclusivos onde a atenção é integral e em melhores condições ; o encaminhamento das crianças aos hospitais gerais, de onde extraímos a amostragem, é bem menos frequente.

As tentativas de realizar plantões nos hospitais pediátricos esbarraram em tres óbices : dificuldades práticas e financeiras quanto à técnica de colheita do material diarréico nos frascos ou equivalentes ; ausência de pessoal auxiliar na pesquisa ; tempo limitado da permanência prevista em Fortaleza.

Assim, destes resultados, não se deve inferir conclusões para a faixa etária pediátrica.

No Gráfico 2, e sobretudo na Tabela 5, no cruzamento de dados sobre faixa etária, sexo e bacteriologia, encontramos que na faixa de 60 a 75 anos, o número de mulheres alcança e sobrepuja o número de homens positivos para

cólera. Este fenômeno não é encontrado na faixa de 16 a 60 anos. Pode-se atribuir este achado, hipoteticamente, à maior mortalidade geral de homens, significativa na faixa etária acima de 60 anos.

Na fase endêmica, quando há grande imunização da população a tendência da doença é acometer sobretudo as crianças, infantilizando-se a doença. (SALGADO,1987).

Pode-se levantar a hipótese, a partir dos resultados, de que a característica "água-de-arroz" seria, então, comum nas crianças, na fase endêmica. O presente estudo não afasta esta possibilidade, e, muito menos, a fortalece.

A relação entre a característica estudada e o biótipo do *Vibrio cholerae* não encontra menção na literatura consultada. O presente estudo foi realizado numa epidemia onde se isola o *Vibrio cholerae* O1 eltor sorotipo Inaba.

Dos 148 casos da amostragem, apenas 98 foram bacteriologicamente positivos. Provavelmente muitos foram aos hospitais devido à campanha da mídia alertando sobre cólera e riscos da diarreia grave. Em outros momentos teriam insistido nas soluções caseiras, até um limite maior. No entanto, ainda nestas condições, a maioria só procura hospitais após tentativas de cura em casa e farmácia. Passa despercebido o fato de que, na cólera, a maioria das diarreias são benignas.

Estes dados pressupõem que, paralelamente à epidemia de cólera, a população está sendo vítima de outra, ou outras enterites agudas, muito provavelmente devido às mesmas precárias condições sanitárias que ensejaram a violenta epidemia de cólera de Fortaleza. Associa-se a epidemia de Fortaleza e suas proporções ao

lançamento de dejetos hospitalares no Rio Maranguape, que corre para o Rio Siqueira, o qual atravessa a periferia de Fortaleza, em seu caminho para o mar.

As condições sanitárias já precárias se agravaram pela falta d' água tratada, por colapso do sistema. Há meses o abastecimento tem sido interrompido por dois dias, ou mais, e restabelecido por um dia. Disto resulta corrida da população ao armazenamento precário de água, em tambores e outros expedientes, quando não vão em busca de fontes improvisadas de abastecimento. Com a interrupção do fluxo d' água do sistema de abastecimento, cria-se pressão negativa nas tubulações, absorvendo pelas trincas das canalizações envelhecidas, defeituosas ou clandestinas, que normalmente cruzam territórios de fossas, cacimbas, cisternas e esgotos, todo tipo de contaminação, incorporando-a ao sistema e anulando a cloração feita na estação de tratamento. Assim, anulam-se os benefícios poderiam advir dos 80% de rede pública de abastecimento de água de Fortaleza.

Estatisticamente, o qui quadrado calculado, em teste de independência, com correção de Yates para continuidade, foi de 2.46 . Para 1 grau de liberdade, referente aos dados da Tabela 2, e nível de significância de 0.05, comum em pesquisas biológicas, abona-se a aceitação da hipótese nula, ou seja, o diagnóstico de cólera não está associado ao aspecto "água-de-arroz" das diarréias.

Esta afirmação é compatível com a alta especificidade da característica estudada, mas tem significado distinto quando tratado na clínica ou em epidemiologia, como será melhor visto adiante.

Interessante observar que, se dos 98 positivos 19 apresentaram diarreia tipo "água-de-arroz", 79 não o apresentaram, correspondendo a 80.61% dos casos. Mas, do total de 24 diarreias tipo "água-de-arroz" encontradas no total dos 148 casos, o diagnóstico bacteriológico de cólera foi encontrado em 82.60% delas ; entre as diarreias de outras colorações o diagnóstico de cólera foi encontrado em 63.2%.

O tipo "água-de-arroz" enquanto característica das diarreias pode gerar conclusões paradoxais. Não é o aspecto mais comum na diarreia da cólera, representando apenas 19.38% dos casos positivos ; no entanto, é menos frequente ainda em diarreias de outras etiologias, dando falsa impressão de característica praticamente patognomônica da cólera. Talvez, resida nestes fatos a origem da afirmação de textos didáticos e boletins oficiais (MONDAL,1970 ; NEVES,1983 ; DIAGNÓSTICO ...,1991 ; VIEIRA,1991 ; CÓLERA ...,1991) atribuindo importância a um dado clínico que esta pesquisa não pôde corroborar.

Também o estudo da frequência por classe e por agrupamentos, das diversas colorações das diarreias, e cruzamentos das cores com os resultados das culturas mostraram que, no placard final dos casos positivos para cólera, a coloração individualmente mais frequente é justamente a da classe "água-de-arroz". Apareceu em 38 leituras (Tabela 4).

Isto acontece, inclusive, em decorrência de razões de ordem metodológica : a característica "água-de-arroz" foi destacada e estudada enquanto agrupamento. As demais classes de cores aparecem subdivididas, em razão da própria metodologia da pesquisa, que primeiramente agrupava as diarreias do tipo "água-de-arroz", enquanto as demais eram caracterizadas em comparação com uma cartela bem variada de cores. Mas, estas foram

posteriormente agrupadas em "amareladas" , "amarelo-esverdeadas" e "amarronzadas". Analisando as diarréias por agrupamentos, as do tipo "amareladas" e " amarelo-esverdeadas" são largamente predominantes, como pode ser visto na Figura 2.

A determinação da coloração seria mais rigorosa se realizada com espectrofotômetro. Mas a turbidez, seja das diarréias, seja da solução de "água-de-arroz", exigiria centrifugação e sucessivas diluições, até o ponto ótimo de leitura. Tal procedimento fugiria totalmente ao objetivo da pesquisa, estudo do aspecto visual da coloração da diarréia, com preocupação de descrever um sinal clínico, observável a olho nu, nas condições rotineiras da clínica. O espectrofotômetro, como pré-condição para confiabilidade de seus resultados, deve trabalhar em ausência de turbidez, caso contrário, tem-se resultados semelhantes para cores diferentes e/ou resultados diferentes para cores iguais.

O colorímetro, cujas características técnicas e desenho estão reproduzidas na Figura 1, foi desenvolvido para responder a esta questão específica.

O teste para diagnóstico presuntivo de cólera, a partir do aspecto "água-de-arroz", revelou-se pouco sensível. Ou seja, ele não revela significativamente os positivos, e ilude com quantidade significativa de falsos negativos. Usualmente opta-se pelo teste de alta sensibilidade quando o ônus de um falso negativo é grande. No caso da cólera o falso negativo é muito mais grave, por razões epidemiológicas e clínicas, que o falso positivo. Assim não se pode contar com a característica estudada na observação a olho nu das diarréias, para detectar cólera.

O falso positivo, ao contrário, provocaria alerta e medidas além do necessário, erro que seria relativizado porque aqui vale o refrão "o que abunda não prejudica".

Já a elevada especificidade do teste, 92% poderia ser importante, quando o ônus do falso positivo fosse grande.

Esta elevada especificidade do exame a olho nu poderia ser ainda maior caso o controle de qualidade dos laboratórios verificasse que sua margem de erro na coleta, transporte e bacteriologia favorece os falsos negativos. Há indícios que em alguns laboratórios, na dúvida ou por erros evidentes, ou ainda extravio de material, dá-se o resultado como negativo, para escamotear deficiências pessoais ou da instituição, ou acreditando-se ser tal conduta menos grave que o risco de afirmar o falso positivo (o que não é verdade)

A elevada especificidade constatada pode levar o clínico a supor que a característica "água-de-arroz" seja cólera até prova em contrário. Já o epidemiólogo, considerando a baixa sensibilidade da característica, não lhe atribue a mesma importância.

Pode-se pensar em tirar proveito da alta especificidade do teste nos procedimentos de controle epidemiológico.

Uma hipótese a ser averiguada seria a realização, em controle da cólera, da bacteriologia apenas nas diarreias tipo "água-de-arroz", altamente específicas para cólera, e a partir destes dados, inferir sua extensão e tendência, com possibilidade de diminuir custos laboratoriais que são elevadíssimos, em torno de 20 dólares cada exame, contabilizando apenas o consumo de material de laboratório. A partir do parâmetro da população quanto à

proporção das diarreias do tipo "água-de-
arroz" no conjunto dos casos positivos, em
todas faixas etárias, seriam desenvolvidos
cálculos quanto à sua proporção entre
verdadeiros negativos.

Este método seria potencializado se cotejado
com uma série de outras informações
qualitativas e quantitativas, clínicas e
epidemiológicas, que, conjuminadas,
aumentariam a probabilidade de obter
resultados seguros e de baixo custo de
controle epidemiológico.

6 CONCLUSÕES

Nas condições descritas neste trabalho, os resultados obtidos e analisados permitem as seguintes conclusões:

A característica "água-de-arroz" revelou-se de baixa sensibilidade e alta especificidade para diagnóstico da cólera o que torna inconveniente seu uso diagnóstico em cólera.

A característica "água-de-arroz" não é significativa para uso como método de triagem dos suspeitos de cólera.

7 SUMMARY

In a sample of 148 patients with diarrhea, of 4 Fortaleza public hospitals, with 57 women and 91 men, 98 were cholera confirmed cases. Only in 19 of them, "rice-water" diarrhea was present. Association between cholera diagnosis and "rice-water" diarrhea could not be confirmed.

We found, for the characteristic under study a 19.38 % sensibility, leading to great number of false negative when used in clinical diagnosis, and 92 % specificity.

KEY WORDS : cholera ; diarrhea "water rice"; clinical diagnosis.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANTECEDENTES históricos del cólera en las Américas. Boletín Epidemiológico. Organización Panamericana de la Salud ; Washington, v.12, n.1, p.10-12,1991.
- BARUA,D. Diagnóstico de laboratório de enfermos y portadores. In : ARAOZ, J., et al. Principios y practica de la lucha contra el colera. Ginebra:OMS,1970. Cap.7.p.47-51.
- BASSETT,J.,DENNEY,R.C.,JEFFERY,G.H.,MENDHAM,J. Colorimetria e espectrofotometria. Vogel: análise inorgânica quantitativa. 4 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan,1981. Cap.18. p.514-574.
- COCKBURN,A. Cholera. The evolution and eradication of infectious diseases. Baltimore: John Hopkins,1963. 255 p. Cap.8. p.175-195.
- COLERA. Brasilia:Ministério da Saúde / Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária,1991. 50 p.
- DE, S.N. Cholera : its pathology and pathogenesis. London: Oliver & Boyd,1961. 141 p.
- DIAGNOSTICO y tratamiento de casos de cólera. Boletín Epidemiológico. Organizacion Panamericana de la Salud; Washington, v.12, n.1,p.14-17,1991.
- MACPHERSON 's,J. Annals of cholera from the earliest periods to the year 1817. London :Rankan,1872.

- MAXWELL, A.E. La prueba de "ji" cuadrada.
Analisis estadístico de datos cualitativos. 1 ed. México : Ed. Union Tipografica Editorial Hispano Americana, 1966.
- MIRA, F. **História da medicina portuguesa.** 1 ed. Lisboa:1947.
- MONDAL,A., SACK,R.B. Cuadro Clinico del colera. In:ARAOZ,J. **Principios y practica de la lucha contra el colera.**Ginebra: OMS,1970.Cap.9,p.59-61.
- NEVES,J.Cólera.In:NEVES,J.(Ed.). **Diagnóstico e tratamento das doenças infectuosas e parasitárias.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1983. Cap.47, p.603-615.
- ORTA,G . **Colóquio dos simples e drogas medicinais do Indico.** Lisboa:[s.n],1891. Edição original no século XVI.
- PIERCE,N.P., SACK, R.B., MAHALANABIS.D. Tratamiento del colera en el adulto y el niño. In:ARAOZ,J., et al. **Principios y practica de la lucha contra el colera.** Ginebra:OMS,1970. Cap.10, p.63-75.
- SALGADO,J.A. Os meios de vida, as infecções e o destino do homem. In : TONELLI,Edward. **Doenças infecciosas na infância.** Rio de Janeiro:MEDSI,1987.1351p. Cap.1, p.3-23.
- SALLES,C.A. **Você em tempo de cólera.**Rio de Janeiro:Quality Mark,1991. 86p.
- SNEDECOR,G. W.,COCHRAN,W. G. **Méthodes statistiques.** 6.ed.Paris: Association de Coordination Technique Agricole,1971. Cap.1 e 2. p.3-71.

SNOW, J. **Sobre a maneira de transmissão do cólera.** 2.ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1990. 249p. * Edição original inglesa datada de 1855.

THORNER, R.M., REMEIN, Q.R. **Principles and procedures in the evaluation of screening for diseases.** Washington: United States Government Printing Office, 1961. 24p.

VIEIRA, J. Mello. **Cólera.** In: VERONESI, R. (Ed.). **Doenças infecciosas e parasitárias.** 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. Cap. 53. p. 417-426.