

HA

tilibra

MATÉRIA . MATERIA: Higiene das Alimentas

Professor . Profesor Andrea andrea.clemente @
etec.sp.gov.br

	Provas . Exámenes	Data . Fecha	Faltas . Inasistências
Jan . Ene	Avaliações	14/09/16	
Fev . Feb			
Mar . Mar	pag! 69 (Cap. I) e 78 (Cap. II)		
Abr . Abr			
Mai . May			
Jun . Jun			
Jul . Jul			
Ago . Ago			
Set . Sep			
Out . Oct			
Nov . Nov			
Dez . Dic			

O que é Higiene dos Alimentos?

Higiene do Alimento + Higiene Pessoal + Higiene do Local

Porque não melhorar a higienização nos restaurantes?

- Falta de Fiscalização.
- Falta de Cultura em fazer reclamações.

Capítulo 1 - Microrganismos

Legislação nos Restaurantes de Empresas é muito cobrada. Afeta o rendimento da empresa.

Aspectos Históricos

- **I**mpossível detectar quando os seres humanos tiveram conhecimento da existência de microrganismos que faziam bem ou mal.
- Agricultura e Domesticação dos Animais.
- 7000 a.C. Correja - Babilônia antiga.
- 3000 a.C. untagem de gado de leite e leite, fabricação de manteiga técnicas de salgar a carne → Sumerios.
- Lentidão em entender que os alimentos podem causar doenças.
- Idade Média - ergotismo - intoxicação aguda causada pela ingestão de cereais contaminados com fungo (*Claviceps purpurea*). Amendoim? Toxicidade.
- Higiene e Limpeza. demorou p/ entender.

2. 27/07/16

Importância dos microrganismos

- Papéis importantes
- Classificação em 3 grupos:
 - Causadores de alterações químicas prejudiciais alterações no sabor, cor, odor, sabor, textura e aspecto - atividade metabólica.
 - Risco a saúde - patogênicos ao homem e animais. Chegam aos alimentos devido a higiene precária durante a produção, armazenamento, distribuição ou manuseio.
 - Alterações benéficas - modificação das características originais de forma e transformá-lo em um novo alimento (alimentos fermentados: queijos, vinhos, cervejas, pães, pickles, ...)

Prejudicial

Penicillium

Gorgonzola		Laranja
Alteração de Sabor	X	Deterioração
Benéfico		Favorece o surgimento de bactérias patogênicas

→ Uma bactéria benéfica pode impedir a patogenicidade de uma bactéria que causa risco à saúde?

Exemplo: Natto - Bactéria *Subtilis* capaz de matar qualquer outra bactéria. *Bacillus subtilis*

Qual seria o comportamento no organismo humano?

Como se comportaria na presença de uma bactéria patogênica. Causaria um benefício? Eliminaría a bactéria prejudicial?

Existe algum estudo com seres humanos?

27/07/16 3

→ Inimigo Bactérias? O terreno (organismo) não é mais importante?

→ Estudo da Comunidade Indígena e a Resistência Orgânica à bactérias.

Formas de Contaminação

- Origem
1. Solo e Água;
 2. Plantas;
 3. Utensílios;
 4. Trato Intestinal do homem e de animais.
 5. Manipuladores de alimentos ^{copadinha básica}
 6. Ração Animal

Qual a origem da Salmonela?

- Ovo termina no trato intestinal?
- Frango - Hormônio? Lei?
- Fezes de frango na ração bovina. Salmonela.

7. Pele de Animais contamina a carne.

8. Poeira e ar - prejudica em um organismo debilitado.

O que são os Microorganismos? Como defini-los?

Seres unicelulares (microscópicos)

- bactérias, vírus, fungos, parasitas.

ênfase nas bactérias.

↳ toxinas

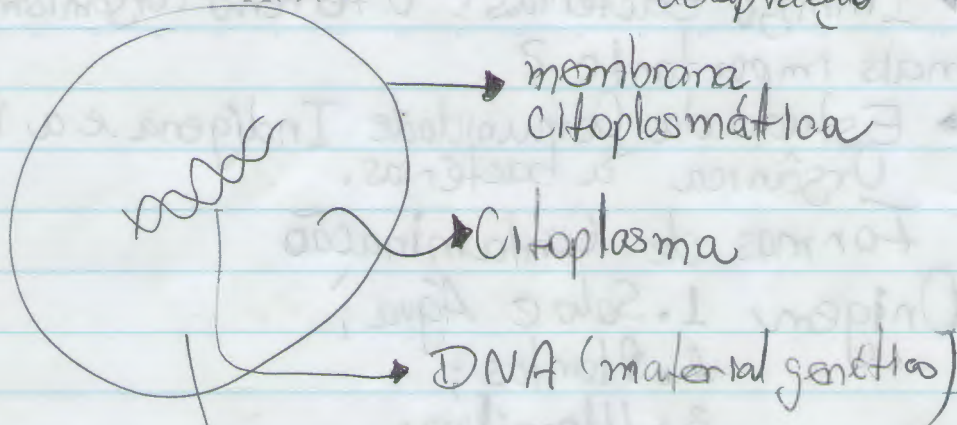
↳ implicadas na maioria dos surtos de doenças provocadas pelos alimentos. Participam das reações desejáveis e indesejáveis (deteriorações) nos alimentos. Maior alvo de estudo deste curso.

Espero - Forma de resistência!

4 27 07 16

vírus
bactéria animal
cimentose

poliovírus
homem
adaptação



Espora **resiste**
- temperatura
- muita água
- frio / calor
(alterações ambientais)

Esporo

capa dura

pesquisar +
sobre esporos

Citoplasma
desidratado

Vírus: seres vivos ??? Sintomas de viroses muitas vezes são os mesmos de toxinfecções alimentares. Doenças não podem ser confundidas.

Toxioinfecção Alimentar X Virose

Vírus de bactérias = preocupação para a indústria de alimentos (iogurte) construção → contaminação

03/08/16

• Fungos ^{pequenos na colônia} - fungos e leveduras
Unicelulares (leveduras)

Problema: produção
de toxinas.

Pluricelulares (fungos como cogumelos)

PH? Liberação de Alcool no Processo de Fermentação.

Amendorm - Afeta toxina Aspergillus flavus Tóxico
O problema dos fungos são a formação de toxinas

- Falta de Higiene "Mão suja" 03 08 16 5
- Parasitas - Fezes

Processo de Cloração das Vegetais p/ tirar os ovos.

Limon e Todo Água Ozonizada?

↳ não é eficiente com o odor? L deixa resíduos?

Amebíase / Giardíase / Teníase / Cisticercose.

Década de 70 - Ovo de Tronca na Carne (Conjuguinha)

"Parasitas Assassinos" Discovery

Doenças de 3º Mundo?

* Bactérias - 70% desvirtos

* Agentes Químicos - 20%

* Parasitas - 7%

* Vírus - 3% ———— Virose? Vírus é específico / Tem

* Local de produção dos alimentos: afinidade com uma parte do organismo.

- Indústria de Alimentos 5%

- Serviços comunitários de alimentação 40%

- Residências 15%

- Local desconhecido 40%

- Fatores que Influenciam o Crescimento de Microrganismos

- pH

0 |

7

14

Ácidos

Neutro
Quant. de Hidrogênio H^+
= alta concentração H^+

Alcalinos
Bases



$H^+ \uparrow$ $OH^- \downarrow$

Ácido Sulfúrico

$H^+ \downarrow$ $OH^- \uparrow$

Soda Cáustica

Todos os Alimentos São Ácidos?

6 03 8/16

Alcalinos: Clara de Ovo e Cogumelos
o resto são todos ácidos?

Classificação

- muito ácido: pH abaixo de 3,7
- ácidos: pH entre 3,7 e 4,6 (var 0,9)
- média acidez: pH entre 4,6 e 5,3 (var 0,7)
- baixa acidez: pH está entre 5,3 e 7 (var 0,7)

Bactérias Patogênicas:

Staphylococcus aureus 4,0

Escherichia coli 4,4

Salmonella paratyphi 4,5

Clostridium botulinum 4,6

Vibrio parahaemolyticus 4,8

Bacillus cereus 4,9

Ex: do Picles

Doméstico sem

Controle da acidez

- Lactobacilos cresce em pH em torno de 3,3.

- Fungos pH menor em torno de 3,7.

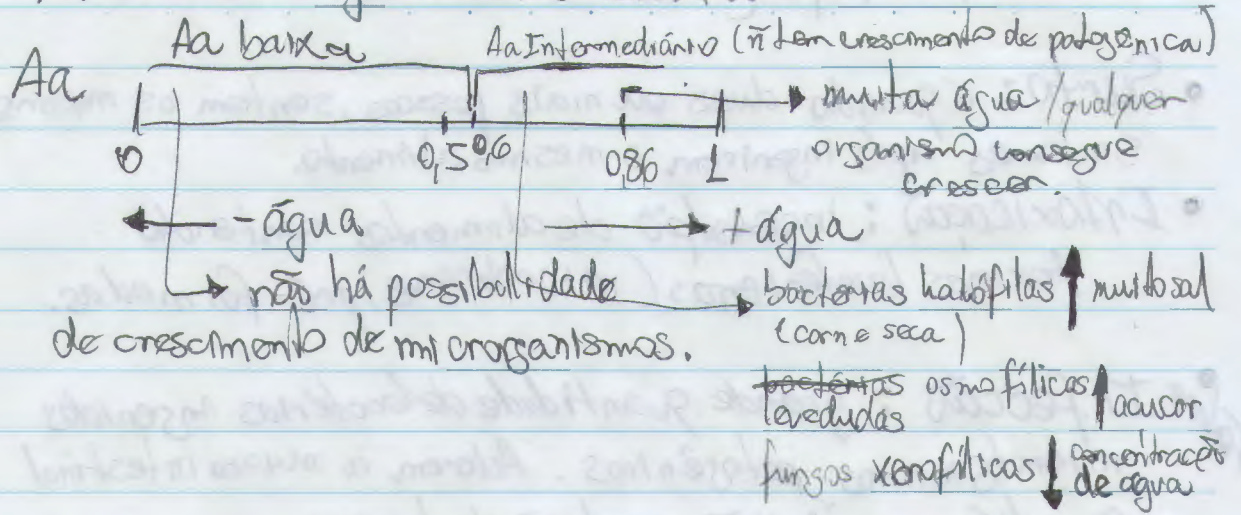
Exemplo do pH de alguns alimentos.
a maioria dos alimentos são ácidos.

⇒ Pesquisar: Comportamento Bioquímico dos Alimentos
no Organismo com respeito à variação de pH e
compensações orgânicas na preservação do cálcio

Mel - Problema - Bebês (bactéria) até os 2 anos de idade não pode ser usada

1 - Leite em pó p/ Crianças?

- Atividade de Água - Aa ou Aw



Temperaturas abaixo de 60° crescem bactérias.

História da Nutricionista que perdeu a licença por deixar o arroz abaixo de 60° - Matou o arroz que estava fazendo quimioterapia.

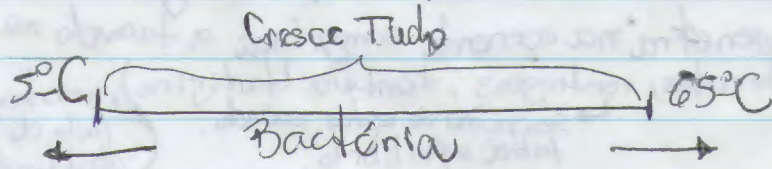
Esporo X Leite em Po'

Esporo x Condimento

	Mínima	Ótima	Máxima
- Temperatura	5 a 15	12 a 15	15 a 20
• Psicrófilas	-5 a 5	12 a 15	15 a 20
• Mesófilas	5 a 15	30 a 45	35 a 47
• Termófilas	40 a 45	55 a 75	60 a 90

→ Psicotróficas - mesófilas 30°C crescem rapidamente
a 0°C - cresce em produtos na geladeira.

Termofílicas - esporos resiste ao cozimento.



8 17.08.16

25
17

Toxinfecções Alimentares

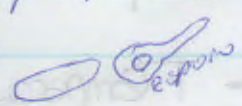
- **Surto**: é quando duas ou mais pessoas, sentem os mesmos sintomas após ingerirem o mesmo alimento.
- **Intoxicação**: ingestão de alimentos contendo toxinas bacterianas (microorganismos) pré-formadas.

Febre Infecciosa: grande quantidade de bactérias ingeridas
microorganismos patogênicos. Adorem à mucoosa intestinal
e proliferam - $\uparrow$ vasos, produção de toxinas.

- **Contaminação** $\times$ **Crescimento**. não basta o alimento estar contaminado - bactéria precisa multiplicar.

Exposição a Microorganismos - **Aquisição do Sistema Imunológico**
e **Flora Intestinal**.

● $\Rightarrow$ **Clostridium Botulinum** anaeróbias estritas
anaeróbias facultativas

- Botulismo Clássico
- Bastonete, anaeróbia, forma de esporos. 
- O habitat natural é o solo, mas pode ser encontrada em todos os lugares
- 8 toxinas - 4 causam botulismo no homem. A B C D E F G
- Concentração de sal - fator importante no controle
- Abaixo de 4,6 (PH) não cresce
- Tempo de incubação: 12 a 36 horas - quant. de toxina ingerida
- Sintomas: a toxina botulínica após atingir o intestino do homem, penetra na corrente sanguínea a quando no SNC.
náuseas, vômitos, vertigens, tontura (tudo gira), prostração, falta de força, **abatimento**.
 $\rightarrow$ sensação de estar caindo.
falta equilíbrio.

Corrente sanguínea

17/08/16 9

- **Síntoma Neurológicas:** parada cardíaca, diplopia (visão dupla), falta de reflexos à luz, blefaroplose (queda da pálpebra superior), disfonia (alteração da fala), disfagia (dificuldades em engolir), prisão de ventre, constipação (fezes duras ou ressecadas, excesso de força para evacuar), dificuldades respiratórias, paralisias respiratórias, paralisia dos músculos intercostais e do diafragma, parada cardíaca e morte.
- O conhecimento mental durante a evolução da doença é perfeito.
- **Tratamento** - Soro (São Paulo).
- a toxina liga-se às membranas pré-sinápticas nos neurónios motores na junção neuro-muscular bloqueando a libertação de acetilcolina, impedindo a contração do músculo.
- Soro - tira a substância. Quelação.
- As conservas de vegetais caseiras são as grandes responsáveis por surtos de botulismo.
- O *Clostridium botulinum* não consegue crescer em pH abaixo de 4,6 - > pH de segurança p/ os produtos industrializados.
- No Brasil já tiveram casos de botulismo relacionados ao polvilho em conserva.
- A toxina botulínica é inativada quando há fervura por 15 minutos. (bomba morna - 30 a 40 minutos).
- Deve-se ter cuidado e refrigerar adequadamente os alimentos, não provar alimentos suspeitos, descartar latas estufadas e evitar a conservação caseira de alimentos.
 - crescimento microbiano / concentração de gás carbônico.
 - lata amassada também.

10/17/08/16

Botulismo de Lesões

- Doença infecciosa causada pela proliferação e liberação de toxinas em lesões infectadas com *C. botulinum*.
- Falta de higiene nas feridas - moradores de rua.
- Água Oxigenada - mata as bactérias.

Botulismo Infantil

- Criança quando nasce não tem flora intestinal, etc.
- Recém nascidos de 0 a 6 meses de idade.
- É causado pela ingestão de esporos de *Clostridium botulinum*. No recém nascido como a flora bacteriana não está formada, este esporo não encontrará nenhuma competitividade e produzirá a toxina no intestino.
- Ex.: mel - devido a baixa Ac não permite o crescimento de bactérias patogênicas, mas pode conter esporos de microorganismos.

Estética - Toxina Botulínica Bem?

Saber: - Questões Neurológicas

- Onde vive Habit.
- O que causa
- DH de segurança acima de 4/6
- Alimento envolvido
-

Microbiologia dos Alimentos

Bomadeite Mariza

● Staphylococcus aureus

- Encontrado no nariz, garganta, mãos, pele, cabelos, feridas, abscessos e fezes do homem;
- Valor mínimo de $A_a = 0,86$, mas em condições ótimas $A_a = 0,83$
- Tempo de incubação: 2 a 4 horas (30 min. a 6 horas) - depende da quantidade de toxina ingerida e da resistência individual;
- Sintomas: gastroenterite aguda, náuseas, vômitos, diarreia, prostração, dores abdominais, e geralmente ausência de febre. Em casos graves pode ocorrer hipotermia e queda da pressão sanguínea.
- O curso da doença é benigno e há o estabelecimento em 24 a 72 horas.
- Alimentos envolvidos: carne e derivados, cremes, pudins, salados, maionese, coxinhas, empadas, pasteis.

A_a alta, pH prox. do neutro.

Medidas de Controle

- Evitar a contaminação.
 - Prevenir o crescimento (pH, A_a e principalmente temperatura)
- Alimentos quentes consumidos imediatamente ou então refr. gerados. Nunca devem permanecer em temperatura ambiente. Devem ser mantidos acima de 65°C ou abaixo de 5°C .
- Destruir o microorganismo (processos de sanitização, cozimento adequado).

* Cuidados com a matéria-prima, com a higiene dos manipuladores, equipamentos, utensílios, superfícies, ambiente, estocagem em temperatura correta, cozimento adequado.

* Observação: a toxina estafilocócica é termoresistente (100° por 30 minutos).

12 170816

→ Contaminação Cruzada: é a contaminação indireta do alimento. Ex: faca, instrumentos.

Faca carne x faca batata
(a mesma faca).

- Carnes cruas x mãos contaminadas
- Maçanetas, superfícies, manipuladores, equipamentos, utensílios mal higienizados.
- Para evitá-la: usar equipamentos, utensílios, superfícies diferentes para alimentos diferentes. Ex: facas para carne suína, bovina e de aves separadas, superfícies para produtos crus e cozidos diferentes, áreas distintas para carnes...

17/08/16 13

• Clostridium perfringens

- Produz a toxina dentro do intestino após ingestão de alimentos contendo um número elevado de células.
- Tempo de incubação: 8 a 48 horas (média em torno de 12 horas)
- Sintomas: dores abdominais agudas e diarreia. Vômitos, náuseas e febre raramente ocorrem. A evolução é benigna e o restabelecimento ocorre após 24 a 48 horas.
- Os principais responsáveis por estes surtos são as carnes e seus derivados.
resiste a 100° por 1 hora.

• ⇒ Bacillus Cereus

Forma Clássica
(síndrome diarreica)

tempo de incubação: 10 a 13 horas
diarreia e dores abdominais,
ocasionalmente vômito e muito
raramente febre

semelhante a Clostridium perfringens

Forma Vomitiva
(síndrome emética)

1 a 5 horas

aguda gastroenterite na qual pre-
dominam as náuseas e o vômito.

semelhante a Staphylococcus aureus

— Origem vegetal — solo apesar de estar em todos os lugares.
Vegetais, sopas, cremes, purês, suflês, massas, carnes e seus
produtos. Alimentos preparados e mantidos em temperatura
própria. — cozimento do arroz

14 23/08/16

DOA - Doenças de Origem Alimentar

↳ Toxinfecções Alimentares

- Doenças Transmitidas p/ Alimentos

Atividades de Fixação

- 1 O que caracteriza um surto alimentar?
- 2 Diferencie intoxicação de infecção alimentar e caracterize-as.
- 3 Quais fatores predis põem o desenvolvimento de DOA em indivíduos?
- 4 É correto afirmar que alimentos de alimento contaminado com microrganismo provoca DOA? Explique.
- 5 Cite 3 mecanismos de defesa do corpo contra microrganismos e esclareça a maior predisposição para desenvolvimento de DOA nos grupos vulneráveis.
- 6 Qual bactéria anaeróbica facultativa, encontrada no nariz, garganta, mãos, fezes de humanos, produz uma enterotoxina termorresistente? Quais são as principais formas de prevenção da contaminação e multiplicação desse microrganismo em alimentos?
- 7 Por que as crianças possuem risco aumentado de desenvolvimento de Botulismo?
- 8 Qual microrganismo é termorresistente em sua forma esporulada e não se multiplica em temperatura de refrigeração?
- 9 Qual bactéria aeróbica, com predileção por alimentos de origem animal, é facilmente destruída pelo calor, atribuído à contaminação cruzada com principal forma de acesso aos alimentos?
10. Qual o habitat natural do *Vibrio parahaemolyticus* e quais os principais alimentos envolvidos em sua contaminação?
11. Por que a *E. Coli* é indicativa de más condições de higiene e quais são as principais medidas de prevenção de sua contaminação?

- 1 O surto é quando duas ou mais pessoas apresentam os mesmos sintomas de toxinfecção alimentar após ingerirem um mesmo alimento.
- 2 Intoxicação alimentar é quando as toxinas da bactéria causam intoxicação. Infecção alimentar é quando as bactérias são patogênicas causando uma infecção intestinal ou alcançando a corrente sanguínea se alojando em alguma tecido ou órgão ocasionando uma infecção.
- 3 Fatores endógenos (do indivíduo). (1) Sistema Imunológico Deficiente (2) Flora Intestinal Alterada. Fatores exógenos (ambientais). (1) más condições de higiene nas plantações dos alimentos, na colheita e na sua manipulação e preparo.
- 4 Pode provocar uma DOA desde que a contaminação seja por um microrganismo patogênico e que tenha tido um crescimento/proliferação suficiente para ocasionar a toxinfeccção. Também consideram os fatores endógenos.
- 5 Mecanismos de Defesa (1) Sistema Imunológico (2) Flora Intestinal (3) Ácido Estomacal. Grupos vulneráveis: crianças menores de 2 anos de idade a flora intestinal ainda não está formada e o sistema imunológico ainda é dependente da alimentação materna.
- 6 Staphylococcus Aureus. Higienização adequada e manter o alimento acima de 65°C ou abaixo de 5°C . Aa
- 7 Flora Intestinal em formação & Sistema Imunológico também.
- 8 Bacillus Aureus. Clostridium
9. Campylobacter sp.
- 10.
- 11 Fezes Humanas. Higiene

1 Intoxicação / 2 Infecção	Fonte / Habitat	Alimentos	Quadro Clínico	Características
1 Staphylococcus aureus	nariz, garganta, mãos boas, calçados, pele fezes do homem / feridas e abscessos	cárneos, leite, saladas, cremas, margarinas	PI 2 a 4 horas vômitos, náuseas, diarreia, s/febre	Enterotoxina termorresistente destruída a 100°C por 30'
Clostridium Perfringens (causa primeiramente uma infecção)	Solo intestino de humanos e animais	carnes e aves hortaliças cozidas → principal	PI 30' a 6 horas depende da quant. de toxina ingerida e da resistência individual	Esporos termorresistente destruídos a 100°C p/ 1 hora
1 Bacillus Aureus Cereus	Solo cereais e hortaliças	hortaliças / cereais / cremas / massas / sopas	Forma clássica PI 10 a 13 horas diarreia e dores abdominais Forma vomitativa PI 1 a 5 horas náuseas e vômitos (raramente ocorre febre)	- MO destruídos a 100°C p/ 5 min. - esporos termorresistentes - MO não se multiplica em temperatura de refrigeração (< 15°C)
2 Campylobacter sp	água e trato intestinal de animais	carnes / miúdos de aves e leite	PI 2 a 11 dias febre, afecções, dores musculares, cólicas e diarreia	MO rapidamente destruídos pelo calor 60°C p/ 20' - relacionado com contaminação cruzada.
2 Listeria Monocytogenes	Solo água, hortaliças amplamente encontrada na natureza.	leite / derivados cárneos / peixeados	PI 1 dia a semanas Fase enterica e encefalite aguda. SNC - meningite	- presente em mais de 60% dos alimentos refrigerados - pode provocar aborto, parto premature e nascimento de bebê morto - resiste a elevadas temperaturas - controle na materno-infância.
2 Vibrio parahaemolyticus	águas litorâneas	peixes / mariscos crus alimentos de origem marinha / crus	PI 12 a 20h. náuseas vômitos, dores abdominais, febre	- sensível à destilatação e ao calor.

2 E. Coli

Intestino de
humanos e
animais

Água, carnes
~~de~~ queijo,
frutos do mar

PI 6 a 36h diarreia
febre, cólicas e
náuseas

indicador de más
condições de higiene

Salmonella

amplamente na
natureza / intestino
de animais

Carnes, malhas
saladas, ovos

Febre entérica
PI 14 dias
Gastroenterite
PI 8 a 48 horas

Ovo > responsável por
surto de DTA
Mo eliminado pela cocção

Clostridium
Botulinum

Solo, mas em
todas ligens

Produtos enlatados
sem ar / palmito e
conservas.

PI: 12 a 36 horas
SNC

Toxina que causa paralisia
respiratória
toxina destruída com o calor.

Clostridium Botulinum anaeróbicas

Botulismo Clássico e Infantil

Clostridium Perfringens Toxina

Staphylococcus aureus Enterotoxina termorresistente

Bacillus Cereus

- ① Salmonella typhi / Salmonella paratyphi (febras entéricas)
- ② Salmonella typhi murium (70%) Salmonella cholerae-suis
Salmonella newport, Salmonella saint-paul, Salmonella
anatum, Salmonella enteritidis, Salmonella montevideo
(Gastroenterites)

Campylobacter sp. Intestino Animal - Selo - Feva

Listeria monocytogenes Aborto / Leite

Vibrioparaemolyticus holofílica / peixes crus
produtos de origem marinha

Escherichia coli fezes humanas / falta de higiene
estirpes toxigênicas e invasivas.

24 08 16

Salmonelas

Média

PI: 8 a 48 horas

Só com antibiótico?

Cloranfenicol ou ampicilinas

Febres Entéricas e Gastroenterites Dur. 1 a 4 dias
ou Febres Tifóides

A galinha já põe o ovo com salmonella?

Contaminação no intestino?

Preconceito com galinha caprina

Toda galinha caprina tem salmonella?

Grampa. Antibióticas.

Cultura do Ovo Errada? Ovo desconjuga + seguro?

Matonense Industrializada + segura?

Ovo Causador de LER? rsrsrs

Estoque de muitos ovos.

Vantagens em Ovo em pó. minimiza a contaminação por salmonella. Flash-mann primeira empresa a fazer o ovo em pó. Fabrica cheira ovo podre.

Habitat

Infecção

Campylobacter (sp) → várias espécies

PI 2 a 11 dias

Pode ser confundida com apendicite

→ Cont solo → alimento

Habitat natural: intestino dos animais.

→ (Água) de

24/08/16

Listeria monocytogenes

Formação de Gânglios - adenites múltiplas
mente no grupo de risco (20 a 60%)

não forma esporos, mas consegue crescer
abaixo de 5°C psicrofílicas. Morre com o calor.

Principal alimento → Leite ← mesófilas

Estocado em temp. não ideal ou errado

Leite cru proibido (falta de higiene na ordenha)

Leite Pasteurizado alta e baixa temperatura.

→ Pessoas desfrut não tem essa noção (?)

Cultura de queo leite da fazenda é melhor
e não é?

Vida - toma formal... você vai durar mais! rsrsrs

Vibrio parahaemolyticus halofílico

produtos de origem marinha - cru

Por que no Japão eles não tem problema com esta bactéria?

Escherichia Coli → Indicador de Contaminação

Família das Enterobactérias meio de cultura que fica brilhante

Professor foi p/ a Índia - cidade do interior

se sentiu o cara mais limpo da face da terra.

amprimenta c/ a mão direita c/ a esp. se limpa.

Pará - Carne exposta, crua

→ para eles higiene não é nada. continua assim.

Estirpes Toxigênicas e Invasoras

Vibrio cholerae

→ Infecção

Habitat - Fezes Humanas

Higiene dos manipuladores, equipamentos & utensílios
evitar a cont. cruzada. Verificar a água.

06/09/16

Digestão

Proteínas → Aminoácidos

Triglicerídeos → Glicerol + 3 Ácidos Graxos

Carboidratos → Glicose, Frutose e Galactose

Boca Glândulas Salivares → nem é diop / fortalecer a parede do esôfago? Glândulas Anexas

↓
Esôfago → músculo? refluxo músculo fraco? Glândulas Salivares
Bebê

↓
Estômago Gástrico Fígado (hepática)

↓
Intestino Delgado Entérico (peristaltismo) Pâncreas (pancreático)
proximidade (vesícula biliar) pâncreas -
Duodeno - 99% da digestão? quebra dos nutrientes
Íleo

↓
Intestino Grosso → endenja pasta de dente?

↓
Ânus

Bebê - o líquido amniótico não fortalece o esôfago durante a gestação? O Esôfago é um músculo?

9) Tratamento
Exame Médico

Alimentação em caso
de: palpitações, lesões de pele,
mucosa e unhas, feridas ~~excoriações~~
nas mãos e braços, infecções oculares,
pulmonares ou brônquicas e infec-
ções / infestações gastrintestinais agudas
ou crônicas.

Funcionarios

⑧ Alimentos

Deve estar
no local
de trabalho

Atestados Médicos
Exames
Laudos

Exemplos Laboratoriais
(periodicidade - anuais) -
pode ser realizada seguinte
o método da encrespa

2. Medicina do Trabalho
órgãos de Vigilância
Sanitária e Epidemiológica

Surfando a outros exomes

- Pros de Controle Médicos de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- Norma Regulamentadora Vigente
- Ministério do Trabalho e Emprego
- * Atestado de Saúde Ocupacional (ASO)

Exigido pela
autoridade emitira

Evitar
veiculação de
doenças pelos
produtos alimentares

Consumidores
(preservação da saúde)

Higiene e Segurança dos funcionários - Segurança II

ideal de
4 a 4 meses

peromyscus
sonestral

- Normas das funcionárias - Seção II
- 10 - Assio e estética - ^{maquiagem es/veed} cor da pele, unhas, brancos, etc.
 - 11 - Uniformes - ^{pois do jaleco inferior} deve ser usado somente dentro da empresa.
 - 12 - Análise geral das mãos - ^{mas é trocado todos os dias} luvas?
 - luvas no calor não - luvas de malha de geo-termicas
 - luvas nitrilica.
 - Máscara nasal local
 - 13 - Boca, oco, nariz etc não pode!
 - 14 - Sempre lavar as mãos após tocar no lixo, nariz.
 - 15 - Instruções na forma de cartazes p/ higienização aprovados prod. pela Anvisa.

(20) Seção IV - Visitantes
 todos que não fazem parte do
 quadro de funcionários.

Guarda de Amasos Seção VI
 em Cozinhas Industriais
 e Serviços de Alimentação
 52.

Seção VII Transporte de
 Alimentos
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59

Capítulo III
**Qualidade Sanitária da
 Manipulação de Alimentos**

Dist. de Alimentos Seção V
 Preparados

- 46.
- 47
- 48
- 49.
- 50.
- 51.

Seção Preparo dos Alimentos

- IV
- 41.
 - 42.
 - 43.
 - 44.
 - 45.

Seção I Recepção e Controle de
 Mercadorias
 21. Entregas livres em condições
 de higiene
 22. as embalagens - limpas e ^{inteiros}
 23. realizar avaliação da matéria
 prima recebida.
 24. prod. cond. esp. temperatura
 25. alimentos industrializados
 devidamente embalados.

PD
PC
CM

31

Seção II Armazenamento de
 Produtos.
 26 Local limpo, organizado, ventilado
 sem receber luz solar direta....
 27 Embalagens de madeira e de vidro
 28 Uso de paletes - limpo, resistente
 impermeável e lavável.
 29 Prod. Reprovados / Amassados
 30 Fracionamento 31 Refrigeração
 32 Prod. Cruzados 33 Controle da
 refrigeração 34 Temp. de armazenamento

Seção III Pré-preparo dos
 alimentos
 35. Embalagens de ^{pre-preparo} (lavadas limpas)
 36. pré-preparado separado dos produtos.
 37 De Sangria e mald
 38. Dessalgar carnes e pescados
 39.
 40

Procedimentos de Higientização

Indústria de Alimento - Grande Consumo de Água

Processo de Higientização Igual p/Todos os Alimentos mas com características específicas p/cada um.

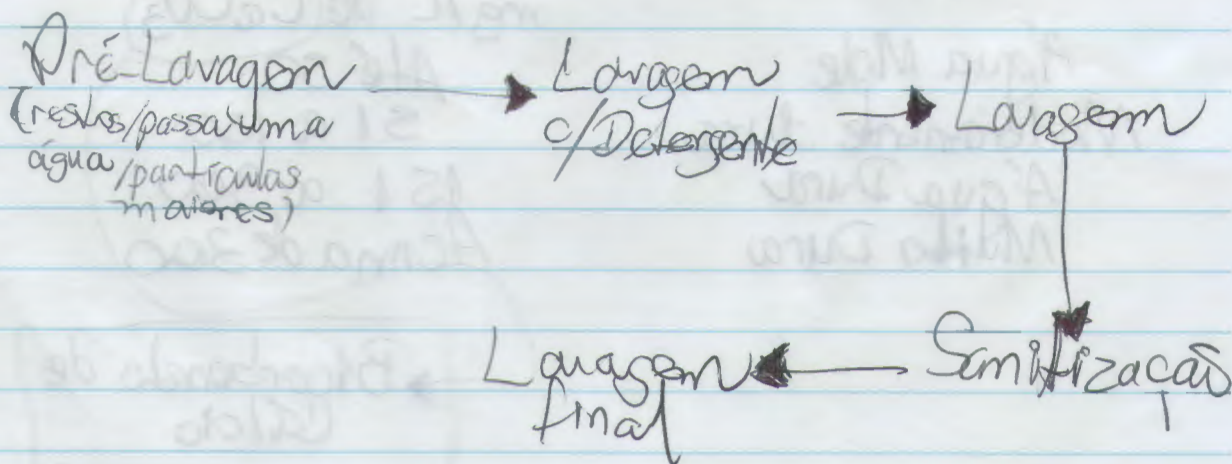
Objetivo - Devolver ao ambiente de processamento a boa condição higiênica.

- Método + adequado de acordo c/a sujidade.

Limpeza
tira a maior parte das sujidades / vestígios dos agentes de limpeza.

X Sanitização
reduz e/ou elimina as bactérias

A limpeza antecede a sanitização



- ① Tipo de Sujeidade
- ② Tipo de Superfície
- ③ Tipo de água (Qualidade)
- ④ Tipo de equipamentos.

① Tipo de Sujeidade

② Tipo de Superfície
 Anóxica / Impermeáveis /

Tábua de Madeira. Não Pode! (rsrsrs)

③ Água
 Água Dura - + Sais (cálcio/magnésio)

Água Mole
 Moderadamente dura
 Água Dura
 Muito Dura

mg/L de CaCO_3

Até 50

51 a 150

151 a 300

Acima de 300

→ Bicarbonato de Cálcio

151

Higienização — Química
Mecânica
Térmica

Detergente (Energia Química)

Tipos Ácidos / Básicos / Neutros
Fosfatos / Complexantes / Tensioativos

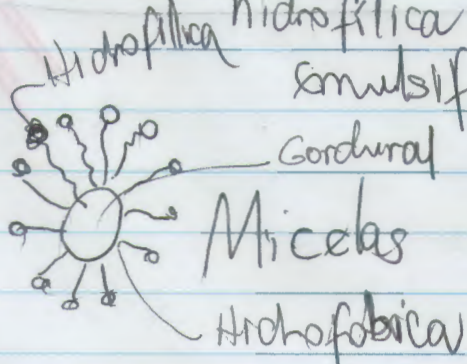
Alcalinos - Hidróxido de Sódio (Soda Cáustica)
Corrosão.

Ácidos - retirar sais minerais
corrosivo / prob p/o manipulação - resíduos
Ácido Sulfúrico.

Fosfatos - abrandam a água / emulsione os sais.

Complexantes - EDTA e gluconato de sódio
quelar os sais
DPT (veneno?)

Tensioativos - emulsifica
parte polar e parte apolar
hidrofílica hidrofóbica
emulsificação



- Concentração Máxima
- Tempo de Atuação
- Temperatura
- Ação Mecânica

Finares

Emulsificação



Molhagem



Penetração



Suspensão



Solubilidade



Solubilização de Minerais



Abrandamento



Enxugação



Corrosividade



Segurança



Baixo Custo

Sinificação

Sanitização

Limpeza

antes de utilizar
depois da utilização

- Destruir todos os tipos de microrganismos.

- Cloro

- Iodo

- Amônio Quaternário

26/10 Prova

Andrea - Higienização

- Procedimentos de Higienização
- CUS caps 2 e 3

APPCC Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
ARPC C Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle

HACCP Hazard Analysis and Critical Control Points

→ NASA

Pontos Críticos de Controle

PCCe / PCCp / PCCr

eliminação

prevenção

redução/retardamento

Operações	Risco	Tipo	Conduta	Monitoramento	Críticas
Resaquecimento	▽○	P	Higiene	Observar e	
p/ Transporte	+	P	manutenção da Temp.	Orientar verificar Observar e corrigir	> 65°C
Porcionamento	▽△	P	Higiene mãos	Observar e Orientar	
Montagem	▽△	P	Higiene mãos	Observar e Orientar	
Porcionamento		P	Higiene mãos	Observar e Orientar	

- △ Cont. da superfície
- ▽ Cont. manipuladores
- Sobremonitória
- △ Outras
- +
- X Eliminação / Destruição

Metodologia de Elucidação de Surto

Porcentagem de Ocorrência

- várias pessoas na VAN ou restaurante.
- nº de pessoas que ficaram doentes.

diarréia x desidratação consistência
 líquidas em pó fezes pastosa com pus/sangue e febre diferentes?
 não apresenta febre bactérias diferentes? apenas?

$$\frac{\text{total}}{737} = 100\%$$

$$\frac{232}{\text{doentes}} = x \Rightarrow 37\%$$

Concordar a amostra por 72 horas

- | | |
|--|--|
| ① Período
Tempo de Incubação
Média | ③ Frequência dos Sintomas
Cólica/Vômito/Diarréia/Desidratação |
| ② Duração dos Sintomas
Média | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>↓
28
93,3%</div> <div>↓
10</div> <div>↓</div> <div>↓</div> </div> |

IAE - Índice de Ataque Específico

$$\text{IAE} = \frac{\text{nº de pessoas}^{\text{doentes}} \text{ que ingeriram}}{\text{nº total que ingeriram}} = \frac{74}{91} = 0,81$$

$$\frac{249,35}{17} = \pm 14,66 \text{ 14h 40min}$$

$$\frac{91}{74} = 100$$

$$74 = x$$

$$\frac{116,08}{17} = 6,83 \text{ 6h 49min}$$

Índice de Ataque Específico (IAE)

102 — 100

91 2
74 19

Características
por los lados

100%
X = 37.5

100%
X = 37.5

- 1) Tipo de Imputación
Medio
- 2) Dirección del Síntoma
Medio
- 3) Frecuencia de Síntomas
Medio

IAE - Índice de Ataque Específico

IAE = $\frac{\text{No. de Pesos de Imputación}}{\text{No. Total de Imputación}}$

100 — 100
X = 100

100 — 100
X = 100

IAE = 100

100 — 100
X = 100