

## **ANÁLISE BACTERIOLÓGICA ENCONTRADA EM SALMO (SALMÃO) INTEIRO OU FILETADO EM ESTABELECIMENTO COMERCIAL DA GRANDE**

Coordenador: LIRIS KINDLEIN

Autor: ELISA SCHEID TESSER

O salmão, *Salmo salar*, é um peixe de tamanho grande, pertencente a família Salmonidae. É peculiar aos mares e rios europeus e procurado pela sua apreciada carne rosada, muito saborosa. Os de origem marinha apresentam grande quantidade de minerais em sua composição nutricional, sendo os principais: zinco, fósforo, ferro, cálcio e iodo. Ainda, como muitas outras variedades de peixes, são importantes fontes de vitaminas do complexo B (como a tiamina, a niacina e a vitamina B12) e de ácidos graxos poliinsaturados, gordura considerada saudável. Dentre os ácidos graxos poliinsaturados, destaca-se o ômega-3, encontrado principalmente em peixes de águas profundas e frias, como salmão, sardinha, cavala, arenque e atum. Por esses motivos os peixes são considerados alimentos saudáveis e é um contributo nutricional importante para a dieta humana. A carne de pescado é altamente perecível e de fácil contaminação se manejada inadequadamente. O peixe está entre os produtos de origem animal mais suscetível ao processo de deterioração, devido ao pH próximo da neutralidade, elevada atividade de água nos tecidos, altos teores de nutrientes e gorduras insaturadas facilmente oxidáveis (FRANCO E LANDGRAF, 2003). A microbiota normal do peixe é uniforme e influenciada pela natureza do habitat e variação da temperatura. Patógenos ou indicadores de poluição fecal são raramente encontrados no pescado recém-capturado. Após a captura, a microbiota inicial é alterada pelo transporte, manipulação, contato com o gelo, superfícies e equipamentos, estocagem e comercialização (CARDOSO, ANDRÉ E SERAFINI, 2003). Discutindo especificamente cada grupo bacteriano, a manipulação inadequada do pescado representa um risco potencial, pois a partir desta, microrganismos patogênicos como *Staphylococcus aureus*, de origem humana, podem contaminar o pescado (REBOUÇAS, 2005). Sua presença sugere perigo potencial à saúde pública, devido a formação de enterotoxina estafilocócica e também indica higiene e sanitização questionável (FRANCO & LANDGRAF, 1996). A *Salmonella* spp. é uma das bactérias responsáveis por infecções entéricas graves, tendo os alimentos como veículos e o trato intestinal como o principal reservatório (JACKSON et al., 1991). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determina sua ausência em 25g/mL de amostra de qualquer

alimento, incluindo os pescados. O grupo dos coliformes fecais tem relação direta com a qualidade higiênico-sanitária do pescado e seu indicador clássico é a *Escherichia coli* cujo "habitat" natural é o trato entérico do homem e do animal. Por isso, a sua presença em um alimento, sugere uma falta geral de higiene no manuseio do mesmo e um armazenamento inadequado (SILVA, 1997; OGAWA e MAIA, 1999). Clostrídios Sulfito Redutores necessitam para seu desenvolvimento mais de 30% de água, menos de 40% de açúcar e menos de 10% de sal (HOBBS & ROBERTS, 1999), condições presentes no salmão. Por serem formadores de esporos, pode persistir nos alimentos quando a maioria dos microrganismos entéricos for destruída. A ingestão de alimentos contendo grande população de *C. perfringens* pode ocasionar intoxicação alimentar, devido à sua capacidade de produzir uma enterotoxina que é liberada no intestino humano durante o processo de esporulação. Assim, é de suma importância, uma boa conservação e manuseio dos peixes para que, nos locais ofertados ao consumidor, o produto encontre-se apto para o consumo. O número de microrganismos presentes na carne de peixes pode ser influenciado pelas condições higiênicas de captura e processamento. Desta maneira, a pesquisa de microrganismos patogênicos e/ou indicadores de toxinfecções alimentares auxilia na verificação da qualidade do alimento consumido (LÍRIO et al., 1998). O objetivo do presente trabalho foi avaliar os diferentes graus de contaminação dos pescados inteiros e após o seu filetagem adquiridos no início e final do expediente de um estabelecimento comercial, bem como verificar se este produto fornecido ao consumidor está de acordo com a legislação vigente. MATERIAIS E MÉTODOS Foram adquiridos salmões inteiros (Figura 1) e filés em cortes (Figura 2) em um supermercado da grande Porto Alegre em dois diferentes horários, pela manhã, na primeira hora de funcionamento do estabelecimento, e a noite, próximo ao fechamento. As amostras foram, imediatamente, encaminhadas para análise, em caixas isotérmicas com gelo, no laboratório do CEPETEC (Centro de Ensino, Pesquisa e Tecnologia de Carnes/UFRGS) A metodologia empregada nas análises seguiu a Instrução Normativa Nº 62, de 26 de Agosto de 2003 (BRASIL, 2003), usada para determinar a contagem de coliformes totais, fecais, *Staphylococcus coagulase positivo* e *Clostridium sulfito redutores*, além da pesquisa de *Salmonella* spp.. RESULTADOS PARCIAIS De um modo geral, a musculatura do peixe recém-capturado é estéril, apesar de serem encontradas bactérias em número variável em três regiões do pescado: capa mucosa (102 a 107 UFC/cm<sup>2</sup>), brânquias (103 a 106 UFC/grama) e intestino (103 a 108 UFC/mL) (HAYES, 1993). Acredita-se que ao final das análises seja encontrada maior contaminação no filé de peixe, pois com maior manuseio, este está mais susceptível a contaminação, além de direto contato com a flora intestinal durante o processo de

evisceração. Da mesma forma, as amostras adquiridas no período da noite também estão sujeitas a maior proliferação bacteriana, pois estes estabelecimentos muitas vezes apresentam inadequada conservação. A conservação no gelo também é um potencializador da contaminação visto que a água utilizada também pode estar contaminada (103 microrganismos por mL de água). Para que a contaminação seja minimizada, os funcionários necessitam de um treinamento de boas práticas e conscientização frente à importância da higiene pessoal e operacional em estabelecimentos produtores ou elaboradores de alimentos. E, adicionalmente, é necessária a aquisição de matéria prima de boa qualidade para garantir a segurança do produto final e da saúde pública.

REFERÊNCIAS BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária (DISPOA). Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Instrução Normativa nº 62, de 26/8/2003. BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Resolução - RDC nº 12, de 2/01/2001. Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12\\_01rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm)>. CARDOSO, N.L.C. et al. Avaliação microbiológica de carne de peixe comercializada em supermercados da cidade de Goiânia, GO. Revista Higiene Alimentar, v.17, n.109, p.81-87, 2003. FRANCO, G.M.B.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, p.33-81, 1996. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003. HAYES, P.R. Microbiologia e Higiene de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A, 1993. 369p. HOBBS, B., ROBERTS, D. Toxinfecções e Controle Higiênico - Sanitário de Alimentos. Varela Editora Ltda, São Paulo-SP, 1999. JACKSON, G.J. et al. Control of salmonellosis and similar foodborne infections. Food Control, Amsterdam, v.1, n.1, p.26-34, 1991. OGAWA, M.; MAIA, E.L. Manual de Pesca - Ciência de tecnologia do pescado. São Paulo: Varela, v.1, p.429, 1999.