



Universidade Federal de Pelotas  
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas  
e de Alimentos  
Programa de Pós-Graduação em Química  
Seminários II



## Resumo

HOLZ, Anderson Crizel Pinheiro. **Determinação de Etanol em Amostras *Post Mortem* de Humor Vítreo por HS-GC-FID.** 2024. Seminários II (Mestrado em Química) – Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

O etanol (álcool etílico) representa a droga mais comumente usada no mundo e está frequentemente envolvido em toxicologia clínica e forense. De acordo com os relatórios da Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo excessivo de álcool é o principal fator contribuinte em acidentes de trânsito, afogamentos, suicídios e outros crimes. Por essas razões, torna-se essencial analisar a concentração de álcool durante a necropsia. Embora o sangue seja geralmente usado para análise de etanol em casos *post mortem*, ele pode sofrer alterações, putrefação e contaminações microbianas. Como alternativa ao sangue total, o humor vítreo tem sido usado com sucesso em estudos médico-legais. O objetivo deste seminário é demonstrar a relevância da utilização do humor vítreo para a determinação de etanol em amostras *post mortem*, enfatizando a importância dos cuidados pré-analíticos para esta determinação e explicar a técnica de extração por *headspace* e análise por cromatografia gasosa com detector por ionização em chama (HS-GC-FID) que é utilizada nessas análises. Porém, para que se possa realizar uma correta análise e possível identificação de etanol em amostras de humor vítreo, são necessários cuidados pré-analíticos e uma metodologia adequada. Tendo isto em vista, neste seminário serão elencados os fatores pré-analíticos que podem influenciar os resultados das análises, o funcionamento da técnica de HS-GC-FID e uma aplicação do uso do humor vítreo na determinação de etanol em amostras *post mortem*.

**Palavras-chave:** Etanol; Humor Vítreo; Amostras *Post Mortem*; HS-GC-FID.

## Abstract

HOLZ, Anderson Crizel Pinheiro. **Determination of Ethanol in Post-Mortem Vitreous Humor Samples by HS-GC-FID**. 2024. Seminars II (master's degree in Chemistry) - Center for Chemical, Pharmaceutical and Food Sciences, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2024.

Ethanol (ethyl alcohol) is the most commonly used drug in the world and is frequently involved in clinical and forensic toxicology. According to reports from the World Health Organization, excessive alcohol consumption is a major contributing factor in traffic accidents, drownings, suicides, and other crimes. For these reasons, it is essential to analyze alcohol concentration during autopsy. Although blood is generally used for ethanol analysis in post-mortem cases, it can undergo changes, putrefaction, and microbial contamination. As an alternative to whole blood, vitreous humor has been successfully used in forensic studies. The objective of this seminar is to demonstrate the relevance of using vitreous humor for ethanol determination in post-mortem samples, emphasizing the importance of pre-analytical care for this determination, and to explain the headspace extraction technique and gas chromatography with flame ionization detection (HS-GC-FID) used in these analyses. However, for accurate analysis and possible identification of ethanol in vitreous humor samples, proper pre-analytical procedures and appropriate methodology are required. With this in mind, this seminar will outline the pre-analytical factors that can influence the results of the analyses, the functioning of the HS-GC-FID technique, and an application of vitreous humor in ethanol determination in post-mortem samples.

**Keywords:** Ethanol; Vitreous Humor; Post-Mortem Samples; HS-GC-FID.