

TOXICOLOGIA OCUPACIONAL



NÍQUEL · MERCÚRIO · CÁDMIO

Aplicabilidade dos exames de toxicologia ocupacional

A saúde ocupacional representa importante estratégia para garantir o bem estar dos colaboradores, produtividade da empresa, qualidade da produção, motivação e satisfação, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos.

Conforme as diretrizes do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e os possíveis riscos ocasionados no ambiente de trabalho, exames laboratoriais são necessários na prevenção, detecção e controle de doenças ocupacionais.

De acordo com essas premissas, o Hermes Pardini empenha-se em atender a todos os requisitos por meio do amplo menu de exames da área.



Áreas de atuação

O Hermes Pardini oferece uma grande variedade de determinações e análises de indicadores biológicos direcionados a laboratórios clínicos, clínicas de medicina do trabalho, empresas prestadoras de serviço, centros de referência do trabalhador e sindicatos.

Além disso, pode-se realizar avaliações nos mais diversos tipos de indústrias. Alguns exemplos: aeronáutica, alumínio, automobilística, construção e engenharia elétricas, eletrônicas, embalagens, farmacêuticas, fundições, galvanoplastias, gráfica, lâmpadas, madeireiras, metalurgia, mecânicas, mineração, naval, papel, petroquímicas, químicas, refin. de petróleo, tintas, vernizes e outras.



Agilidade na liberação dos resultados e preços competitivos



Sistemas e equipamentos de alta confiabilidade e precisão garantem qualidade e velocidade nos processos.



Profissionais altamente capacitados e exclusivos para execução de testes em única metodologia, aumentando a criticidade das análises laboratoriais.

Controle externo da qualidade



Participação em programas externos de Controle da Qualidade Nacionais e Internacionais.



Avaliação Externa Alternativa implementada conforme norma da CLSI GP29-A (*Clinical and Laboratory Standard Institute*), para os exames que não participam de Ensaio de Proficiência.



Ensaio com percentual de adequação de 100 %.



Níquel



É um metal de transição de coloração branco-prateada, condutor de eletricidade e calor, dúctil e maleável. É encontrado em diversos minerais, formando liga metálica com o ferro. Aproximadamente 65% do níquel consumido é empregado na fabricação de aço inoxidável e outros 12% em superligas de níquel. O restante é repartido na produção de outras ligas metálicas, baterias carregáveis, reações de catálise, cunhagens de moedas, revestimentos metálicos e fundição. O níquel também tem papel biológico. As enzimas hidrogenases contêm níquel, especialmente aquelas cuja função é oxidar o hidrogênio. O níquel também está presente na enzima metil CoM redutase e em bactérias metanogênicas. Os sais de níquel exercem sua ação tóxica principalmente

por irritação gastrointestinal. Intoxicações, mesmo leves, por níquel podem causar sintomas como apatia, diarreia, febre, insônia e náuseas. Recomenda-se colher a urina ao final da jornada de trabalho.

MNEMÔNICO	NI
MATERIAL	Urina recente ou Urina de 24 horas
METODOLOGIA	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite
PRAZO	2 dias

Cádmio



O Cádmio é um metal macio, branco e não essencial ao organismo humano. Sua principal aplicação é na galvanoplastia. É utilizado na indústria automotiva, de aeronaves, equipamentos náuticos, baterias, borrachas, plásticos, tintas, resinas, tecidos, cerâmicas, células fotoelétricas e de semicondutores. Exposição ocupacional também ocorre no processamento do zinco, prata e cobre, que têm como subproduto o cádmio e quando do uso de soldas. A inalação é o principal mecanismo de intoxicação, sendo 10 a 40% do metal absorvido por esta via após a exposição. Intoxicação crônica leva ao aumento da deposição renal, com prejuízo da reabsorção tubular proximal e em última análise, insuficiência renal. A intoxicação aguda por inalação de fumaça é responsável por quadros graves. Inicia-se com dor de garganta, cefaléia, mialgias, náuseas, calafrios, dispnéia, pneumonite química, podendo evoluir com insuficiência renal, hepática e respiratória. Na intoxicação crônica, a manifestação mais comum é a proteinúria. A Norma Regulamentadora Brasileira N°7 estabelece a obrigatoriedade de monitoramento periódico de trabalhadores expostos ao cádmio através da dosagem na urina.

Espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafite

O método conta com Modificadores Químicos que garantem seletividade para detecção de cada analito, conferindo maior especificidade e Corretor Zeeman que favorece a redução do índice de interferentes, atribuindo maior assertividade.

MNEMÔNICO	CAD
MATERIAL	Urina recente ou Urina de 24 horas
METODOLOGIA	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite
PRAZO	3 dias

CONTROLE EXTERNO DA QUALIDADE INTERNACIONAL

PCI Metais - Centro de Toxicologia do Quebec /Canadá

Mercúrio



Mercúrio é um metal líquido, prateado e inodoro à temperatura ambiente. Não é um bom condutor de calor comparado com outros metais, entretanto é um bom condutor de eletricidade. O mercúrio está presente em diversas formas (Hg metálico, orgânico, inorgânico) e pode encontrar-se em três estados de oxidação (0, +1, +2), em geral facilmente interconversíveis na natureza. O mercúrio metálico ou elementar, no estado de oxidação zero (Hg⁰) existe na forma líquida à temperatura ambiente, é volátil e liberta um gás perigoso: o vapor de mercúrio. As duas principais vias de exposição humana por inalação são a ocupacional (essencialmente a exposição crônica) e através de amálgamas dentárias. Como fontes antropogênicas, encontramos geradores de eletricidade

a carvão, refinarias, fábricas de adubos, lâmpadas de vapor de mercúrio, pilhas e extração do ouro. Os sintomas de intoxicação pelo vapor do mercúrio são: dor de estômago, diarreia, tremores, depressão, ansiedade, dentes moles com inflamação e sangramento na gengiva, insônia, falhas de memória e fraqueza muscular, nervosismo, mudanças de humor, agressividade, déficit de atenção e até demência. O rim é o órgão crítico na intoxicação aguda pelo íon mercúrio. A quantificação desse elemento é realizada no soro e em urina. A Norma Regulamentadora Brasileira N^o7 estabelece a obrigatoriedade de monitoramento periódico de trabalhadores expostos ao mercúrio inorgânico através da dosagem na urina.

Absorção Atômica – Fotodetector UV

Método totalmente livre de efeitos de matriz conferindo maior seletividade. Plataforma permite de forma rápida e automática a liberação de resultados com alta sensibilidade. Na utilização desta técnica a amostra é inserida de forma direta sem preparação prévia, sendo o Laboratório Hermes Pardini pioneiro na utilização deste método em análises clínicas.

MNEMÔNICO

MERCUR

MATERIAL

Sangue total, Urina recente ou Urina de 24 horas

METODOLOGIA

Espectrofotometria Absorção Atômica Fotodetector UV

PRAZO

2 dias

CONTROLE EXTERNO DA QUALIDADE INTERNACIONAL

PCI Metais - Centro de Toxicologia do Quebec /Canadá



Testes oferecidos pelo Hermes Pardini e metodologias correspondentes

EXAMES

METODOLOGIAS



	Absorção Atômica - Fotodetector UV	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite	Espectrofotometria de Absorção Atômica por Chama	Colorimétrico	Cromatografia Gasosa	Espectrofotometria	HPLC	UPLC
2,5 - Hexanodiona Urinaria					○			
Acetona					○			
Ácido Hipúrico								○
Ácido Mandélico								○
Ácido Metilhipúrico								○
Ala-U				○				
Alumínio		○						
ATTM (ACIDO TRANS, TRANS-MUCONICO)							○	
Cádmio		○						
Carboxihemoglobina						○		
Chumbo		○						
Cobre		○	○					
Cromo		○						
Fenol					○			
Manganês		○						
Mercúrio	○							
Metahemoglobina						○		
Metanol					○			
Metiletilcetona					○			
Níquel		○						
Selênio		○						
Triclorocompostos Totais				○				
Zinco no Soro			○					