

# TOXICOLOGIA OCUPACIONAL



ÁCIDO HIPÚRICO · ÁCIDO METILHIPÚRICO · ALUMÍNIO · FENOL



## 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 Laboratory Standard Institute*), para os exames que não participam de Ensaio de Proficiência



Ensaio com percentual de adequação de 100 %.



## Ácido hipúrico



O tolueno é um hidrocarboneto aromático com origem e produção nas indústrias petroquímica e siderúrgica. É um solvente com inúmeras aplicações industriais, sendo constituinte importante na produção de resinas, tintas, tiner, colas, carvão, solvente para óleos, borracha natural e sintética. Também está presente na gasolina e é lançado no meio ambiente como contaminante. A absorção ocorre principalmente pela via pulmonar.

Sua principal ação tóxica ocorre no sistema nervoso central, sendo bem conhecida sua neurotoxicidade. O tolueno absorvido sofre biotransformação hepática formando diferentes metabólitos, entre eles o ácido hipúrico.

O ácido hipúrico urinário é o indicador biológico de dose interna mais utilizado no Brasil para avaliar a exposição ocupacional ao tolueno.

### UPLC- Cromatografia líquida de ultra performance

Consiste numa inovação em cromatografia líquida. Utiliza colunas específicas, alta pressão com baixa dispersão das partículas, proporcionando maior resolução cromatográfica, garantindo exatidão do ensaio em menor tempo de análise.

MNEMÔNICO	A-HIP
MATERIAL	Urina Recente
METODOLOGIA	UPLC
PRAZO	5 dias



## Ácido metilhipúrico



O xileno é um hidrocarboneto aromático, similar ao tolueno. Está presente no ambiente em geral, principalmente pela emissão de veículos automotores, devido à sua presença na gasolina. Também é utilizado na produção de perfumes, formulações de praguicidas, produtos farmacêuticos e nas indústrias de tinta, de plástico, de borracha e de couro. É tóxico, produzindo depressão do sistema nervoso central, sendo também um irritante para pele e mucosas. Preferencialmente acumula-se no cérebro e tecidos adiposos. A exposição ocupacional ao xileno geralmente ocorre com exposição simultânea a outros solventes orgânicos, inclusive tolueno.

Mais de 90% do xileno absorvido é biotransformado em ácido metil-hipúrico, o qual é eliminado através da urina e utilizado como biomarcador de exposição.

MNEMÔNICO	A-MH
MATERIAL	Urina Recente
METODOLOGIA	UPLC
PRAZO	5 dias

## Alumínio



O alumínio é o metal mais abundante da crosta terrestre. É utilizado na produção de embalagens, utensílios domésticos, eletrodomésticos, componentes automotivos, esquadrias, bens de consumo, eletricidade, construção civil, etc. A população em geral está exposta pelo consumo de alimentos, água potável, inalação de partículas respiráveis e pelo uso de cosméticos e medicamentos à base de alumínio.

Sua dosagem tem particular interesse nos indivíduos com insuficiência renal crônica, mantidos em diálise. Nestes, a falha na depuração renal, associada a medicamentos e líquidos usados na diálise contendo alumínio, podem acarretar intoxicações. Por estar amplamente distribuído no ambiente, sua coleta e determinação necessitam controle rigoroso a fim de evitar contaminação externa.

<b>MNEMÔNICO</b>	ALUM
<b>MATERIAL</b>	Soro ou Urina Recente
<b>METODOLOGIA</b>	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite
<b>PRAZO</b>	5 dias
<b>CONTROLE EXTERNO DA QUALIDADE INTERNACIONAL</b>	PCI Metais - Centro de Toxicologia do Quebec /Canadá

### 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.

## Fenol



O fenol pertence à classe dos hidrocarbonetos aromáticos. É utilizado na indústria como agente desinfetante, anti-séptico, no preparo de resinas fenólicas, em pigmentos de tintas, na manufatura de fibras de nylons e na indústria de petróleo. O fenol apresenta rápida absorção pulmonar, gastrointestinal e cutânea. Exposição tópica ou a ingestão pode resultar em queimaduras. A exposição aguda pode gerar depressão do sistema nervoso central e alterações cardiovasculares.

### Cromatografia Gasosa

Técnica de alta sensibilidade e confiança devido à utilização de colunas capilares, gás de arraste apropriado, *Headspace* e detectores de extrema sensibilidade, proporcionando maior velocidade e seletividade na análise. Aliado ao uso de *software* de investigação complexa, garante precisão e segurança do resultado.

<b>MNEMÔNICO</b>	FENOL
<b>MATERIAL</b>	Urina Recente ou Urina de 24 horas
<b>METODOLOGIA</b>	Cromatografia Gasosa
<b>PRAZO</b>	2 dias

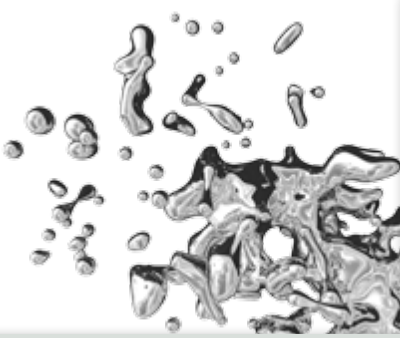
### Cromatografia Gasosa FID (Flame Ionization Detector)

Método referência para este tipo de análise contribuindo para melhor performance das análises quantificadas.

# 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			○					