

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UACAP.034 – Página 1/6	
Título do Documento	<b>IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD</b>	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

## 1. OBJETIVO

- Descrever a técnica empregada na Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP) para a realização de tipagem sanguínea ABO-RH.

## 2. MATERIAIS

- Amostra de sangue em tubo EDTA;
- Centrífuga para amostras;
- Centrífuga para cartões (DG Spin);
- Incubadora de cartões (DG Therm);
- Leitora de cartões (DG Reader);
- Pipetas automáticas de 10µl, 25 µl, 50µl, 500µl e 1ml;
- Ponteiras;
- Tubos de acrílico para suspensões;
- Cartão DG Gel ABO/Rh;
- Cartão DG gel Newborn;
- Cartão DG Gel Coombs;
- Solução de baixa força iônica (DG Gel Sol).

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

As tipagens sanguíneas são realizadas diariamente em duas rotinas, no período matutino após as 11:00 (todas as amostras que entraram após as 18:00 do dia anterior) e no período vespertino entre 16:00 e 17:00. As tipagens de urgência para casos de necessidade de transfusão sanguínea são realizadas diretamente pela agência transfusional.

### 3.1. Coleta e processamento da amostra

1º Coletar a amostra de sangue em tubos com anticoagulante EDTA (tampa roxa) conforme protocolo de coleta de amostras (*PRT.UACAP.002*);

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UACAP.034 – Página 2/6	
Título do Documento	<b>IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD</b>	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

2º Cadastrar o exame no sistema laboratorial e etiquetar a amostra (POP.UACAP.057- Cadastro de amostras);

3º Centrifugar durante 5 minutos a 3400 rpm. Não devem ser utilizadas amostras hemolisadas, turvas ou com presença de coágulos;

4º Encaminhar a amostra junto da lista de pendência dos exames ao setor de imunologia (POP.UACAP.059 – Emissão de lista de pendência).

#### Observações:

- Quando a tipagem é realizada na mesma amostra de hemograma é necessário confirmar no setor da hematologia se a amostra já foi processada e se tem resultado liberado antes de centrifugá-la.
- Amostras guardadas sob refrigeração (2-8° C) podem ser utilizadas para o exame até 48 horas após a coleta.

### 3.2. Procedimento do teste

#### 3.2.1. Tipagem sanguínea com amostra de sangue total (ABO/Rh)

- 1º Deixar as amostras e os reagentes atingirem temperatura ambiente (18-25°C);
- 2º Inspeccionar o estado dos cartões (não utilizar Cartões DG gel ABO/Rh (2D): não utilizar os cartões que estejam com o lacre de alumínio danificado, que tenham sinais de ressecamento, bolhas de ar no gel, gotas de gel ou sobrenadante na parte superior do microtubo);
- 3º Centrifugar os cartões por 9 minutos em centrífuga específica;
- 4º Identificar tubos de acrílico e os cartões a serem utilizados com o código do paciente;
- 5º Preparar a suspensão de hemácias a 5% (pipetar 500 µl de DG Gel Sol e 25 µl de concentrado de hemácias no tubo de suspensão identificado) e homogeneizar;
- 6º Retirar com cuidado o lacre de alumínio dos microtubos a serem utilizados, mantendo o cartão na posição vertical;
- 7º Pipetar 10µl da suspensão de hemácias a 5% nos microtubos 1-6;
- 8º Pipetar 25 µl ou 1 gota das hemácias A1 e B nos microtubos 7 e 8, respectivamente;
- 9º Pipetar 50 µl de plasma nos microtubos 7 e 8;
- 10º Centrifugar o cartão durante 9 minutos na centrífuga DG Spin;
- 11º Realizar a leitura (DG reader).

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UACAP.034 – Página 3/6	
Título do Documento	<b>IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD</b>	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

### 3.2.2. Tipagem sanguínea com amostra de sangue de cordão umbilical ou punção venosa de recém-nascidos (ABO/Rh)

- 1º Deixar as amostras e os reagentes atingirem temperatura ambiente (18-25°C);
- 2º Inspeccionar o estado dos cartões (não utilizar Cartões DG gel ABO/Rh (2D): não utilizar os cartões que estejam com o lacre de alumínio danificado, que tenham sinais de ressecamento, bolhas de ar no gel, gotas de gel ou sobrenadante na parte superior do microtubo);
- 3º Identificar tubos de acrílico e as placas a serem utilizados com o número do paciente;
- 4º Preparar a suspensão de hemácias a 1% (pipetar 1 ml de DG Gel Sol e 10 µl de concentrado de hemácias no tubo de suspensão) e homogeneizar;
- 5º Retirar com cuidado o lacre de alumínio dos microtubos a serem utilizados, mantendo o cartão na posição vertical;
- 6º Pipetar 50µl da suspensão de hemácias a 1% nos microtubos 1-8;
- 7º Centrifugar o cartão durante 9 minutos na centrífuga DG Spin;
- 8º Realizar a leitura (DG reader).


### 3.2.3. Pesquisa RhD Variante

A pesquisa de Rh D variante deve ser realizada sempre que o resultado de RhD seja negativo.



- 1º. Selecionar amostras com aglutinação no microtubo “D” negativas;
- 2º. Identificar dois microtubos do cartão DG Gel Coombs, um com D e um C (controle);
- 3º. Preparar uma suspensão de hemácias a 1% (pipetar 1 ml de DG Gel Sol e 10 µl de concentrado de hemácias no tubo de suspensão e homogeneizar);
- 4º. Pipetar 50uL da suspensão de hemácias preparada nos dois microtubos;
- 5º. Dispensar 25uL (1 gota) de soro anti-D IgG monotype ao microtubo “D”;
- 6º. Incubar a 37°C durante 15 minutos;
- 7º. Centrifugar o cartão por 9 minutos na centrífuga DG Spin;
- 8º. Realizar a leitura (Dg reader).

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UACAP.034 – Página 4/6	
Título do Documento	IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

### 3.3. Leitura dos resultados automatizada (DG Reader)

- 1º. Clique no botão Criação Manual de Série  da janela Diana R, para selecionar um teste a ser lido. Os testes disponíveis serão exibidos na janela “Grelhas Definidas”.
- 2º. Selecionar o teste a ser lido (Pesquisa D fraco, Tipagem ABO RH .pln ou Tipagem RN.pln) e clicar no botão OK. Uma janela “Modificação de resultados” exibirá o modelo de cartão DG gel a ser lido;
- 3º. Encaixar o cartão DG gel a ser lido no suporte de cartões com o código de barras virado para trás e a identificação do paciente para frente;
- 4º. Fechar o suporte de cartões deslizando-o para a esquerda;
- 5º. Na janela “Introduzir identificação da amostra”, que abrirá automaticamente após o fechamento do suporte de cartões, realizar a leitura do código de barras do paciente;
- 6º. Caso haja mais cartões do mesmo tipo (DG gel Newborn ou DG gel ABO/Rh (2D)) para serem lidos, repetir o procedimento 3.3.3. a 3.3.5. e após clicar em OK.

### 3.4. Envio de Resultados da leitora automatizada (DG Reader)

- 1º. No software Diana O. Clicar no ícone de relatório “Resultados por amostra” .
- 2º. Selecionar o número de cadastro da amostra inicial e o da amostra final que você deseja enviar para o sistema (SIL);
- 3º. Selecionar o tipo de análise em “Grelha a utilizar” e clicar em OK;
- 4º. Abrirá uma janela com as fotos e leituras dos pacientes selecionados. Clicar em  “Enviar a Host” e em seguida clicar em “Enviar a host”;
- 5º. Os resultados serão enviados para o sistema SIL.

### 3.5. Leitura dos resultados modo manual

- Resultados são considerados positivos quando as células aglutinam formando uma linha na superfície do gel ou dispersas ao longo do gel e negativos quando formam um botão compacto de células no fundo do microtubo, de acordo com o Quadro 1.
- Recomenda-se a leitura imediata dos resultados após a centrifugação das placas, se necessário a leitura pode ser realizada até 24 horas após o processamento, porém as placas devem ser mantidas na posição vertical, refrigeradas (2-8 °C) e vedadas.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UACAP.034 – Página 5/6	
Título do Documento	<b>IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD</b>	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

**Quadro 1 – Interpretação de Resultados.**

<b>Negativo</b>	-	Faixa de glóbulos vermelhos no fundo e na parte restante da coluna sem aglutinações visíveis.
<b>Positivo</b>	+/-	Escassas aglutinações de tamanho pequeno na metade inferior da coluna.
	1+	Algumas aglutinações de tamanho pequeno na coluna.
	2+	Aglutinações de tamanho pequeno ou mediano na extensão da coluna.
	3+	Faixa superior de aglutinações de tamanho médio na metade superior da coluna.
	4+	Faixa de glóbulos vermelhos aglutinados na parte superior da coluna.
<b>DP (Dupla população)</b>		Faixa dupla de glóbulos vermelhos, no fundo e na parte superior da coluna.

Fonte: GRIFOLS. Bula.

**3.6 Limitações do método**

- Resíduos de fibrina na suspensão de hemácias podem bloquear células não aglutinadas, formando uma linha rósea no topo do gel, enquanto a maior parte das células estará no fundo do microtubo após centrifugação.
- É essencial que os procedimentos e a utilização correta dos equipamentos sejam rigorosamente observados e checados.
- O uso de outros diluentes pode modificar as reações.
- Suspensões de hemácias muito concentradas ou diluídas podem causar falsos resultados.

**3.7 Liberação dos resultados**

Os resultados das leituras manuais deverão ser inseridos no sistema de interfaceamento laboratorial (SIL) e liberados após conferência do analista responsável pela leitura e os resultados da leitora automatizada de cartões são interfaceados diretamente para o sistema e deverão ser liberados pelo analista.



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UACAP.034 – Página 6/6	
Título do Documento	<b>IMUNOLOGIA: TIPAGEM SANGUÍNEA ABO/RHD</b>	Emissão: 09/10/2023	Próxima revisão: 09/10/2025
		Versão: 02	

#### 4. REFERÊNCIAS

GRIFOLS. **Bula - Bula DG Gel ABO/Rh (2D)**. Diagnostic Grifols S.A: Espanha.

GRIFOLS. **Guia rápido para utilização de DG gel® card**. Diagnostic Grifols S.A: Espanha.

GRIFOLS. **Guia rápido DG reader**. Diagnostic Grifols S.A: Espanha

#### 5. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
01	01/07/2021	Elaboração do POP
02	28/09/2023	Revisão do POP

<b>Elaboração</b> Andressa Leite Ferraz de Melo Janaina Narcizo Rodrigues	Data: 01/07/2021
<b>Revisão</b> 2ª versão: Janaina Narcizo Rodrigues e Letícia Ayran Medina Yabunaka	Data: 28/09/2023
<b>Análise</b> Viviane Regina Noro – Chefe da UACAP	Data: 28/09/2023
<b>Validação</b> Graciela Mendonça dos Santos Bet – Chefe do STGQ em exercício	Data: 05/10/2023
<b>Aprovação:</b> Tiago Amador Correia – Gerente de Atenção à Saúde	Data: 09/10/2023

Assinado eletronicamente no processo SEI nº 23529.014068/2023-17.

*Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte*