	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 1 de 9
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión vigente: 01

## INDICE

Pág.

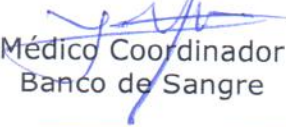
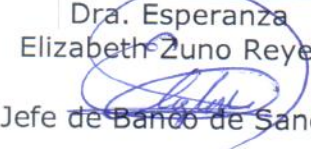
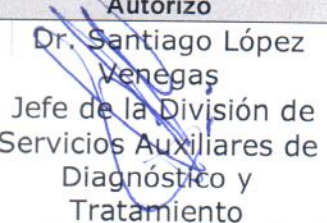
1.0 ALCANCE.....	01
2.0 DOCUMENTOS APLICABLES.....	01
3.0 DEFINICIONES.....	02
4.0 MATERIAL Y EQUIPO.....	03
5.0 DESARROLLO.....	03
6.0 ANEXOS.....	12
7.0 CONTROL DE CAMBIOS.....	17


### 1. Alcance:

Aplica al proceso para la identificación de antígenos A y B, para la determinación del grupo sanguíneo del sistema ABO, además de la detección del antígeno D del sistema Rh en Donadores y Receptores de Sangre, acorde a la N/A NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

### 2. Documentos Aplicables:

IT-IS-BS-20- Instrucción de Trabajo Detección de Agentes Infecciosos Transmisibles por Transfusión Técnica Quimioluminiscencia  
 IT-IS-BS-28 Instrucción De Trabajo Solicitud De Componentes Sanguíneos Concentrado De Plaquetas, Aféresis, Crioprecipitado, Plasma Fresco Congelado.  
 IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de Compatibilidad/Prueba Cruzada  
 FT-IS-BS-01 Tarjeta de registro de donador  
 FT-IS-BS-03- Solicitud de Hemocomponentes sala de operaciones  
 FT-IS-BS-04- Solicitud de Hemocomponentes  
 FT-IS-BS-65 Registro de Transfusión Evento Adverso  
 FT-IS-BS-71 Reporte de productividad y consumo de reactivos área de hemoclasificación  
 FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología  
 N/A NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

	Elaboró	Revisó	Autorizó
COPIA NO CONTROLADA	QFB. Leticia Nogal Valadez  Médico Coordinador Banco de Sangre	Dra. Esperanza Elizabeth Zuno Reyes  Jefe de Banco de Sangre	Dr. Santiago López Venegas  Jefe de la División de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Página 2 de 16 Fecha de Revisión: Septiembre 2019 Versión Vigente: 01

N/A Sistema informático

N/A Etiquetas Donador

N/A Manual de Resoluciones de Discrepancias ABO y de Rh/Pruebas Cruzadas Incompatibles

N/A Libro de Ingresos/Egresos

N/A Control de calidad equipo automatizado en tarjeta de: \_\_\_\_\_

N/A Control de calidad tarjetas de gel ABO y Coombs

N/A Lista de Quirófanos

### 3. Definiciones:

**Reactivos Hemoclasificadores:** Productos registrados y autorizados que se utilizan para la tipificación de la sangre por medio de la identificación de antígenos de los eritrocitos.

**Grupo sanguíneo sistema ABO.-** Es la presencia o ausencia del antígeno A y/o B en los glóbulos rojos y de los anticuerpos en el suero.

**Aglutinación:** Reacción caracterizada por agrupación de células o partículas resultante de la interacción entre antígenos y anticuerpos.

**Prueba para grupo directo:** Permite identificar la presencia o ausencia de los antígenos A y B en los eritrocitos, mediante el empleo de reactivos Hemoclasificadores anti-A, anti-B y anti-AB de origen monoclonal.

**Prueba para grupo inverso:** Permite identificar la presencia o ausencia de los anticuerpos regulares anti-A, y anti-B en suero o plasma, utilizando eritrocitos con antígeno A1 y B.

**Antígeno.-** Sustancia capaz de estimular una respuesta inmune con la formación de anticuerpos.


**Anticuerpo.-** Inmunoglobulina resultante de una respuesta inmune a un antígeno propio o ajeno al individuo.

**Efecto prozona.-** Fenómeno debido al exceso de anticuerpos presentes en muestras de suero no diluido o a bajas diluciones, que hace que se formen preferentemente complejos antígeno-anticuerpos que impidan que se observe aglutinación.

**Muestra:** Alícuota de sangre, plasma, suero o de un producto extraído del conjunto por métodos que permitan considerarla como representativa del mismo, empleada para fines diagnóstico, comprobación o investigación, no utilizable para fines terapéuticos.

**Roleaux.-** Es la agrupación de hematíes formando las llamadas "pilas de monedas", cuando en el suero de algunos pacientes se encuentran altas concentraciones de proteínas.


**Aglutinación en campos mixtos.-** Es cuando se pueden observar 2 poblaciones separables. Generalmente se observa como consecuencia de una transfusión de glóbulos rojos en pacientes A o B.

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 3 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

**Reactivo de antiglobulina humana (Coombs):** Producto empleado para la detección de globulinas humanas adheridas a los eritrocitos. El poli-específico, también detecta actividad de complemento humano (C3d y C3b).

#### 4.0 Material y Equipo:

- \* Equipo semiautomático para pruebas de hemoclasificación y hemocompatibilidad
- \* Reactivos Hemoclasificadores (Anti-A, Anti-B, Anti-AB, Lectina A1, Lectina H, Anti-D, control Anti-D)
- \* Reactivo de antiglobulina humana (Suero de coombs)
- \* Eritrocitos de antígenos conocidos: A1, A2, B, 0 Y O NEGATIVO.
- \* Eritrocitos sensibilizados y No sensibilizados
- \* Hematíes I y II
- \* Viales de control de calidad para equipo automatizado
- \* Suero/Plasma de Grupo conocido A, B y O
- \* Tubo de 12 x 75 mm
- \* Pipeta Pasteur
- \* Gasas
- \* Centrifuga para pruebas serológicas
- \* Tarjetas de gel para determinación de grupo ABO/Rh (D)
- \* Solución salina fisiológica
- \* Incubadora de tarjetas
- \* Tarjetas de gel Coombs
- \* Células reactivo A1 y B
- \* Diluyente para suspensión
- \* Centrifuga para tarjetas de gel
- \* Pipetas automáticas de 10 µl, 50 µl y 1000 µl
- \* Puntillas
- \* Guantes

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 4 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

### 5. Desarrollo:

No.	Responsables	Descripción de la Actividad					
<b>5.1 Hemoclasificación área de inmunohematología</b>							
<b>5.1.1</b>	QFB/TLC	<p>Realiza control de calidad de reactivos Hemoclasificadores cuando se realice hemoclasificación <b>técnica en tubo</b> de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza determinación de grupo sanguíneo en una serie con eritrocitos de grupo conocido A1, A2, B y O.</li> <li>2. Coteja resultados obtenidos, y procede según:</li> </ol>					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>¿Resultado esperado?</th> <th>Entonces:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>SI</b></td> <td>Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.</td> </tr> </tbody> </table>	¿Resultado esperado?	Entonces:	<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.	
		¿Resultado esperado?	Entonces:				
		<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.				
<b>NO</b>	<p>Revisa técnica, material de vidrio, condiciones reactivos y células, repite técnica y coteja resultado con Anexo 2, procede de acuerdo a:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>¿Resultado esperado?</th> <th>Entonces:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>SI</b></td> <td>Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>NO</b></td> <td>Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en gel.</td> </tr> </tbody> </table>	¿Resultado esperado?	Entonces:	<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.	<b>NO</b>	Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en gel.
	¿Resultado esperado?	Entonces:					
<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.						
<b>NO</b>	Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en gel.						

<b>5.1.2</b>	QFB/TLC	<p>Procesa controles de calidad en <b>equipo automatizado</b> para validar su uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Retira del refrigerador los viales de control de calidad para equipo automatizado.</li> <li>* Atempera por 10 minutos.</li> <li>* Centrifuga por 5 minutos a 3500 rpm</li> <li>* Introduce al equipo automatizado los viales de control de calidad, diluyente, eritrocitos de grupo conocido A1 y B, Hematías I y II y Tarjetas de Gel ABO y Tarjetas de Gel</li> </ul>
--------------	---------	---



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)**

Código: IT-IS-BS-29


Página 5 de 16

Fecha de Revisión:  
Septiembre 2019

Versión Vigente: 01

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

		<p>Coombs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Selecciona en el equipo pruebas a realizar (Grupo sanguíneo, semipanel I y II y Autocontrol) y procesa</li> <li>* Revisa resultados obtenidos y coteja con resultados esperados de acuerdo a los insertos correspondientes.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="521 638 1463 1304"> <thead> <tr> <th data-bbox="521 638 727 709">¿Resultado esperado?</th> <th colspan="2" data-bbox="727 638 1463 709">Entonces:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 709 727 827"><b>SI</b></td> <td colspan="2" data-bbox="727 709 1463 827">Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 827 727 1304" rowspan="3"><b>NO</b></td> <td colspan="2" data-bbox="727 827 1463 932">Revisa técnica, material, condiciones de reactivos y células, repite técnica y coteja resultado con insertos, procede de acuerdo a:</td> </tr> <tr> <th data-bbox="737 932 943 1003">¿Resultado esperado?</th> <th data-bbox="943 932 1463 1003">Entonces:</th> </tr> <tr> <td data-bbox="737 1003 943 1171"><b>SI</b></td> <td data-bbox="943 1003 1463 1171">Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="737 1171 943 1304"><b>NO</b></td> <td colspan="2" data-bbox="943 1171 1463 1304">Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en tubo.</td> </tr> </tbody> </table>	¿Resultado esperado?	Entonces:		<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.		<b>NO</b>	Revisa técnica, material, condiciones de reactivos y células, repite técnica y coteja resultado con insertos, procede de acuerdo a:		¿Resultado esperado?	Entonces:	<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.	<b>NO</b>	Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en tubo.	
¿Resultado esperado?	Entonces:																	
<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.																	
<b>NO</b>	Revisa técnica, material, condiciones de reactivos y células, repite técnica y coteja resultado con insertos, procede de acuerdo a:																	
	¿Resultado esperado?	Entonces:																
	<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso y registra en FT-IS-BS-73 Formato de verificación de funcionamiento de reactivos del área de Inmuno-hematología.																
<b>NO</b>	Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en tubo.																	
5.1.3	QFB/TLC del área de inmuno-hematología	<p>Recibe FT-IS-BS-03 Solicitud de hemocomponentes sala de operaciones/FT-IS-BS-04 Solicitud de hemocomponentes y revisa su correcto y completo llenado, y coteja con los datos de la muestra sanguínea recibida y características de la misma y procede como sigue:</p> <table border="1" data-bbox="521 1507 1463 1869"> <thead> <tr> <th data-bbox="521 1507 727 1667">¿Coinciden los datos y muestra adecuada?</th> <th colspan="2" data-bbox="727 1507 1463 1667">Entonces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 1667 727 1709"><b>SI</b></td> <td colspan="2" data-bbox="727 1667 1463 1709"><b>Continua en 5.3 ó 5.4 según corresponda.</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1709 727 1869"><b>NO</b></td> <td colspan="2" data-bbox="727 1709 1463 1869">Regresa documentación para correcciones pertinentes. Retiene y/o desecha muestra. Informa al médico coordinador/Jefatura, <b>pasa a 5.1.4</b></td> </tr> </tbody> </table>	¿Coinciden los datos y muestra adecuada?	Entonces		<b>SI</b>	<b>Continua en 5.3 ó 5.4 según corresponda.</b>		<b>NO</b>	Regresa documentación para correcciones pertinentes. Retiene y/o desecha muestra. Informa al médico coordinador/Jefatura, <b>pasa a 5.1.4</b>								
¿Coinciden los datos y muestra adecuada?	Entonces																	
<b>SI</b>	<b>Continua en 5.3 ó 5.4 según corresponda.</b>																	
<b>NO</b>	Regresa documentación para correcciones pertinentes. Retiene y/o desecha muestra. Informa al médico coordinador/Jefatura, <b>pasa a 5.1.4</b>																	

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 6 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

<b>5.1.4</b>	<b>Medico Coordinador/ Jefatura</b>	Evalúa del caso junto con médico tratante y toma acciones dependiendo de la situación.
--------------	-------------------------------------	--

**5.2 Hemoclasificación en Donadores**

<b>5.2.1</b>	QFB/TLC del área de sangrado	Procesa controles de calidad en <b>equipo automatizado</b> para validar su uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Retira del refrigerador viales de eritrocitos de grupo conocidos A, B y O NEGATIVO, Suero/Plasma de Grupo conocido A, B y O y eritrocitos sensibilizados y no sensibilizados.</li> <li>* Atempera por 10 minutos</li> <li>* Carga en el equipos Diluyente para suspensión y procesa de acuerdo tipo de tarjeta:</li> <li>* <b>Tarjeta de gel ABO/Rh:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Carga eritrocitos A1 y B en el equipo.</li> <li>o Coloca alternadamente células y plasma de los grupos ya mencionados.</li> <li>o Selecciona opción "GRUPO SANGUINEO DOBLE TUBO" en el equipo, identifica tubos y procesa</li> </ul> </li> <li>* <b>Tarjeta de gel Coombs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Carga eritrocitos sensibilizados y no sensibilizados.</li> <li>o Selecciona opción "COOMBS DIRECTO" en el equipo, identifica tubos y procesa</li> </ul> </li> <li>* Revisa resultados obtenidos en el equipo y coteja con resultado esperados.</li> </ul>
--------------	------------------------------	--

<b>¿Resultado esperado?</b>	<b>Entonces:</b>
<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso e imprime reporte N/A Control de calidad equipo automatizado en tarjeta de: _____ y Archiva en carpeta N/A Control de calidad tarjetas de gel ABO y Coombs.
<b>NO</b>	Revisa técnica, material de vidrio, condiciones reactivos y células, repite técnica y coteja resultado con resultados esperados, procede de acuerdo a:



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)**

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

Código: IT-IS-BS-29


Página 7 de 16

Fecha de Revisión:

Septiembre 2019

Versión Vigente: 01

		¿Resultado esperado?	Entonces:
		<b>SI</b>	Valida reactivo para su uso e imprime reporte N/A Control de calidad equipo automatizado en tarjeta de: _____ y Archiva en carpeta N/A Control de calidad tarjetas de gel ABO y Coombs.
		<b>NO</b>	Informa a medico coordinador y llama a servicio técnico para su solución. Utiliza técnica en tubo.
<b>5.2.2</b>	QFB/TLC del área de Sangrado	Recibe Muestras de Biometría hemática, Muestras para la detección de agentes infecciosos transmisibles por transfusión (Ver IT-IS-BS-20- Instrucción de Trabajo Detección de Agentes Infecciosos Transmisibles por Transfusión Técnica Quimioluminiscencia) N/A Etiquetas Donador (Tubo piloto), FT-IS-BS-01 Tarjeta de registro de donador y FT-IS-BS-65 Registro de Transfusión Evento Adverso.	
<b>5.2.3</b>	QFB/TLC del área de Sangrado	Coloca N/A Etiquetas Donador (Tubo piloto) sobre la muestra de biometría hemática, dejando a la vista el nombre completo del donador. Realiza hemoclasificación ABO Rh(D) y <b>Pasa a 5.3 ó 5.4 según corresponda .</b>	
<b>5.3 Hemoclasificación: Técnica en tubo</b>			
<b>5.3.1</b>	QFB/TLC	<p><b>PARA GRUPO DIRECTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prepara una suspensión al 5% de los eritrocitos con solución salina</li> <li>➤ Rotula una serie de tubos de 12 x 75 mm, como Anti-A, Anti-B, Anti-AB, Anti-D, T (Testigo), Ctl-D (Control antígeno D) y las iniciales del nombre del Paciente/Donador.</li> <li>➤ Adiciona una gota de la suspensión previamente preparada a cada tubo.</li> </ul> <p><b>*Nota:</b> Se debe incluir un testigo en cada clasificación ABO a fin de demostrar la ausencia de auto-aglutinación, usando glóbulos rojos de la muestra estudiada y solución salina o el medio en el que se realice la suspensión, y un Control del antígeno D que permita demostrar la ausencia de aglutinación inespecífica.</p>	

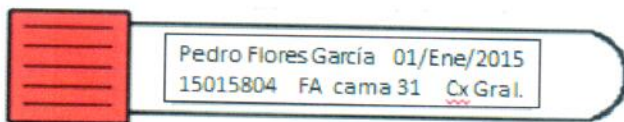
	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 11 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019 Versión Vigente: 01

## 6. Anexo

### Anexo 1. Requisitos para la recepción de muestras.

#### Correcta rotulación de muestras:

- Los tubos que contienen las muestras de sangre, plasma o suero de **pacientes**, para efectos de realización de las pruebas de hemoclasificación, hemocompatibilidad u otras, deberán estar debidamente rotulados para su correcta identificación y su etiqueta contendrá anotada, como mínimo, la información siguiente:
- **Nombre del paciente;**
- **Fecha en que la muestra fue tomada;**
- **Número de expediente o registro,**
- **Número de cama**



#### Características de la muestra:

- 3 ml de sangre total mínimo en el adulto y 1 ml como mínimo en paciente pediátrico hasta 1 año, con anticoagulante (EDTA).
- Sin hemólisis (valorando patología de base).
- Sin evidencia de Lipemia (valorando patología de base).
- Sin soluciones o aditivos.
- Tiempo mínimo de toma de 1 a 4 horas.







**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)**

Código: IT-IS-BS-29

Página 8 de 16

Fecha de Revisión:  
Septiembre 2019

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

Versión Vigente: 01

		<p><b>PARA GRUPO INVERSO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rotula una serie de tubos de 12 x 75 mm, como A1 y B, y las iniciales del nombre del Paciente/Donador</li> <li>➤ Agrega una gota de Eritrocitos de antígenos conocidos A1 y B según corresponda.</li> <li>➤ Agrega dos gotas de suero o plasma</li> </ul>
5.3.2	QFB/TLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Centrifuga (ver inserto del reactivo)</li> <li>➤ Lee aglutinación y /o hemólisis macroscópica.</li> <li>➤ Interpreta y reporta el resultado, pasa a 5.5.</li> </ul> <p><b>*NOTA:</b> Si el grupo sanguíneo es A, marcar dos tubos de 12 x 75 mm el primero como A1, y el segundo como H, agregar una gota de la Lectina correspondiente a cada tubo más una gota de la suspensión de eritrocitos, en caso de muestras de donadores o pacientes con pruebas cruzadas incompatibles y repetir 5.3.2.</p>

**5.4 Hemoclasificación: Técnica en Gel**

5.4.1	QFB/TLC	<p><b>Técnica Manual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Centrifuga las tarjetas de gel antes de utilizar.</li> <li>➤ Rotula la tarjeta con las iniciales del nombre del Paciente o número de unidad en caso de ser donador.</li> <li>➤ Prepara una suspensión de hematíes al 5% en el Diluyente sugerido por el fabricante (50 ul de sedimento o concentrado de hematíes en 1 ml diluyente)</li> <li>➤ Asegura la resuspensión de los hematíes antes de utilizar.</li> <li>➤ Añadir a cada uno de los microtubos indicados, 10 ul de suspensión de hematíes al 5%.</li> <li>➤ Determinación del grupo sérico (microtubos N):</li> <li>➤ Mezcla los viales de eritrocitos reactivos A1/B (identificar los goteros de los frascos anotando A y B según corresponda para evitar confusiones).</li> <li>➤ Dispensa en el microtubo NA1 50 ul de hematíes reactivo A1 y en el microtubo NB 50 ul de hematíes reactivo B.</li> <li>➤ Añade 50 ul de suero o plasma.</li> <li>➤ Centrifuga en centrifuga para tarjetas de gel.</li> <li>➤ Lee los resultados, pasa a 5.5.</li> </ul> <p><b>*Nota:</b> Se puede realizar la determinación de grupo ABO y Rh en equipo</p>
-------	---------	--



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)**

Código: IT-IS-BS-29

Página 9 de 16

Fecha de Revisión:  
Septiembre 2019

Versión Vigente: 01

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

- automatizado, con las siguientes funciones:
- Identificación de muestras y reactivos
  - Resuspensión de eritrocitos, dilución y dispensación de muestras y reactivos.
  - Centrifugación, lectura e interpretación de resultados.

**5.5 Interpretación y Reporte de los Resultados**

<b>5.5.1</b>	QFB/TLC	Interpreta los resultados y procede como sigue:					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>¿DISCREPANCIA?</th> <th>ENTONCES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>NO</b></td> <td>Continúa en 5.5.2</td> </tr> <tr> <td><b>SI</b></td> <td>Resuelve discrepancia, ver N/A Manual de Resoluciones de Discrepancias ABO y de Rh/Pruebas Cruzadas Incompatibles</td> </tr> </tbody> </table>	¿DISCREPANCIA?	ENTONCES	<b>NO</b>	Continúa en 5.5.2	<b>SI</b>
¿DISCREPANCIA?	ENTONCES						
<b>NO</b>	Continúa en 5.5.2						
<b>SI</b>	Resuelve discrepancia, ver N/A Manual de Resoluciones de Discrepancias ABO y de Rh/Pruebas Cruzadas Incompatibles						

**\*NOTA:** en caso de presentar discrepancia o prueba cruzada incompatible se deberán incluir en el grupo inverso Eritrocitos de antígenos conocidos A2, 0 y un Autocontrol y no se podrá emitir un resultado hasta resolver una discrepancia.

<b>5.5.2</b>	QFB/TLC	Interpreta y anota los resultados de acuerdo al anexos 2, 3, 4 Y 5 según corresponda:										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>¿AREA?</th> <th>ENTONCES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><b>Inmuno-hematología</b></td> <td>Anota Grupo Sanguíneo en FT-IS-BS-03-Solicitud de Hemocomponentes sala de operaciones/FT-IS-BS-04- Solicitud de Hemocomponentes según corresponda, en el tubo de muestra y en N/A Lista de Quirófanos (si aplica). Procede como sigue:</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>¿Requiere prueba de compatibilidad ?</th> <th>Entonces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SI</b></td> <td>Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	¿AREA?	ENTONCES	<b>Inmuno-hematología</b>	Anota Grupo Sanguíneo en FT-IS-BS-03-Solicitud de Hemocomponentes sala de operaciones/FT-IS-BS-04- Solicitud de Hemocomponentes según corresponda, en el tubo de muestra y en N/A Lista de Quirófanos (si aplica). Procede como sigue:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>¿Requiere prueba de compatibilidad ?</th> <th>Entonces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SI</b></td> <td>Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de</td> </tr> </tbody> </table>	¿Requiere prueba de compatibilidad ?	Entonces	<b>SI</b>	Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de	
		¿AREA?	ENTONCES									
<b>Inmuno-hematología</b>	Anota Grupo Sanguíneo en FT-IS-BS-03-Solicitud de Hemocomponentes sala de operaciones/FT-IS-BS-04- Solicitud de Hemocomponentes según corresponda, en el tubo de muestra y en N/A Lista de Quirófanos (si aplica). Procede como sigue:											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>¿Requiere prueba de compatibilidad ?</th> <th>Entonces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SI</b></td> <td>Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de</td> </tr> </tbody> </table>	¿Requiere prueba de compatibilidad ?	Entonces	<b>SI</b>	Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de							
¿Requiere prueba de compatibilidad ?	Entonces											
<b>SI</b>	Continúa con prueba de compatibilidad, ver IT-IS-BS-30 Instrucción de Trabajo Prueba de											



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)**

Código: IT-IS-BS-29

Página 10 de 16

Fecha de Revisión:  
Septiembre 2019

Versión Vigente: 01

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

				<p>Compatibilidad/Prueba Cruzada.</p> <p><b>NO</b></p> <p>Entrega al área de ventanilla las FT-IS-BS-03-Solicitud de Hemocomponentes sala de operaciones/FT-IS-BS-04-Solicitud de Hemocomponentes que soliciten CP/PQF, PFC y CR, ver IT-IS-BS-28 Instrucción De Trabajo Solicitud De Componentes Sanguíneos Concentrado De Plaquetas, Aféresis, Crioprecipitado, Plasma Fresco Congelado.</p>
		<b>SANGRADO</b>	<p>Anota Grupo Sanguíneo en el tubo piloto, en FT-IS-BS-01 Tarjeta de registro de donador, en FT-IS-BS-65 Registro de Transfusión Evento Adverso y en N/A Libro de Ingresos/Egresos, registra en N/A Sistema informático y pega tubos piloto a las unidades correspondientes.</p> <p>Registra al final del turno el consumo de reactivos en FT-IS-BS-71 Reporte de productividad y consumo de reactivos área de hemoclasificación, y archiva.</p>	
		<p><b>*NOTA:</b> En caso de que las muestras sean para cirugías programadas, se resguardan en refrigeración (de 2° a 8° C) junto con las solicitudes por 24 horas.</p>		
<b>5.5.3</b>	QFB/TLC	<p>Realiza prueba de antiglobulina humana en todos los donadores que resulte Rh negativo, para demostrar la presencia o ausencia del antígeno D expresado débilmente, Ver <b>anexo 6</b>.</p>		



## INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)

Código: IT-IS-BS-29

Página 11 de 16

Fecha de Revisión:  
Septiembre 2019

Versión Vigente: 01

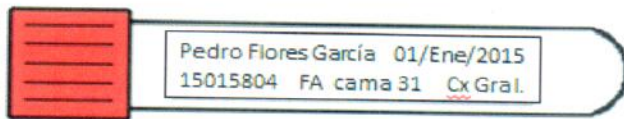
### DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

## 6. Anexo

### Anexo 1. Requisitos para la recepción de muestras.

#### Correcta rotulación de muestras:


- Los tubos que contienen las muestras de sangre, plasma o suero de **pacientes**, para efectos de realización de las pruebas de hemoclasificación, hemocompatibilidad u otras, deberán estar debidamente rotulados para su correcta identificación y su etiqueta contendrá anotada, como mínimo, la información siguiente:
- **Nombre del paciente;**
- **Fecha en que la muestra fue tomada;**
- **Número de expediente o registro,**
- **Número de cama**



#### Características de la muestra:

- 3 ml de sangre total mínimo en el adulto y 1 ml como mínimo en paciente pediátrico hasta 1 año, con anticoagulante (EDTA).
- Sin hemólisis (valorando patología de base).
- Sin evidencia de Lipemia (valorando patología de base).
- Sin soluciones o aditivos.
- Tiempo mínimo de toma de 1 a 4 horas.



	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 12 de 16
		Fecha de Revisión: Septiembre 2019
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Versión Vigente: 01

### Anexo 2.- Interpretación de resultados técnica en tubo


Prueba Directa				Prueba Inversa				Resultado
Anti- A	Anti- B	Anti- AB	Autocontrol	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	O	
-	-	-	-	4+	4+	4+	-	O
4+	-	4+	-	-	-	4+	-	A
-	4+	4+	-	4+	4+	-	-	B
4+	4+	4+	-	-	-	-	-	AB

Beattie KM. Discrepancies in ABO grouping. In A seminar on problems encountered in pretransfusion tests. Washington D.C: American Association of Blood Banks, 1972:129-65.

### Anexo 3.- Interpretación serológica de subgrupos A y B, de datos modificados de Beattie

	Prueba directa						Prueba Inversa								
	#Determinantes Antigenicos *10 <sup>3</sup>	Antisueros			Lectinas		Eritrocitos				Anticuerpos		Saliva de secretores		
		Grupo	A	B	A,B	A <sub>1</sub>	H	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	O	Naturales	Extras	A	B
810-1,170	A <sub>1</sub>	4+	0	4+	4+	0	0	0	4+	0	Anti-B	-	+	0	+
160-440	A <sub>2</sub>	4+	0	4+	0	2+	0/+*	0	4+	0	Anti-B	Anti-A <sub>1</sub>	+	0	+
40.6-118	A <sub>3</sub>	2+ <sup>cm</sup>	0	2+ <sup>cm</sup>	0	3+	0/+*	0	4+	0	Anti-B	Anti-A <sub>1</sub>	+	0	+
	A <sub>inc</sub>	4+	0	4+	2+	3+	0	0	4+	0	Anti-B	-	+	0	+
0.1-1.94.8	A <sub>m</sub>	0/+	0	0/+	0	4+	0	0	4+	0	Anti-B	-	+	0	+
0.1-1.4	A <sub>e</sub>	0		0	0	4+	2+/0	0	4+	0	Anti-B	Anti-A <sub>1</sub>	0	0	+
7.5-10.5	A <sub>x</sub>	0/+	0	1+/2+	0	4+	2+/0	0/1+	4+	0	Anti-B	Anti-A <sub>1</sub>	0	0	+
610-830	B	0	4+	4+	-	0	4+	4+	0	0	Anti-A	-	0	+	+
	B <sub>3</sub>	0	1+ <sup>cm</sup>	2+ <sup>cm</sup>	-	4+	4+	4+	0	0	Anti-A	-	0	+	+
	B <sub>m</sub>	0	0	0/+	-	4+	4+	4+	0	0	Anti-A	-	0	+	+
	B <sub>x</sub>	0	0/2+	0/2+	-	4+	4+	4+	0	0	Anti-A	Anti-B débil	0	0	+

Cm: Campo mixto

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 13 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

Beatle KM. Discrepancies in ABO grouping. In A seminar on problems encountered in pretransfusion tests. Wachinton D.C: American Association of Blood Banks, 1972:129-65.

**Anexo 4.-Lectura de resultados técnica en gel**

<b>Negativo</b>	-	Banda de hematíes en el fondo de la columna, resto de la columna sin aglutinados visibles
	+/-	Escasos aglutinados de pequeño tamaño en la mitad inferior de la columna.
<b>Positivo</b>	1+	Algunos aglutinados de pequeño tamaño en la columna.
	2+	Aglutinados de tamaño pequeño o mediano a lo largo de la columna.
	3+	Banda superior de aglutinados, de tamaño mediano en la mitad superior de la columna.
	4+	Banda de hematíes aglutinados en la parte superior de la columna.
<b>DP</b>		Doble población (Doble banda de hematíes, en el fondo y en la parte superior de la columna).

**Anexo 5.- Interpretación de resultados Técnica en Gel**


**Sistema ABO**

Grupo hemático				Grupo sérico		Grupo ABO
Microtubo A	Microtubo B	Microtubo AB	Microtubo Ctl	Microtubo N+ Hematíes Reactivo A <sub>1</sub>	Microtubo N+ Hematíes Reactivo B	
0	0	0	0	+	+	<b>O</b>
+	0	+	0	0	+	<b>A</b>
0	+	+	0	+	0	<b>B</b>
+	+	+	0	0	0	<b>AB</b>

**Sistema Rh (antígeno D)**

Microtubo D	Microtubo D'	Microtubo Ctl.	Interpretación
+	+	<b>0</b>	<b>D positivo</b>
0	0	<b>0</b>	<b>D negativo</b>
0	+	<b>0</b>	<b>D débil o parcial</b>
+	0	<b>0</b>	<b>D débil o parcial</b>

+ = Positivo

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 14 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

0= Negativo

**Anexo 6.- Técnicas para la detección de la presencia del antígeno D expresado débilmente.**

➤ **Técnica en tubo**

1. Preparar suspensión de eritrocitos al 5% con solución salina.
2. Colocar una gota de la suspensión preparada en el punto 1 y una gota de reactivo Anti-D en un tubo de 12 x 75 mm.
3. Incubar a 37° C por 30 minutos.
4. Centrifugar por 15 segundos a 3500 rpm
5. Leer e interpretar aglutinación. Si los glóbulos rojos no son aglutinados, continuar con la fase de antiglobulina humana.
6. Lavar con solución salina por 3 minutos a 3500 rpm, en 3 ocasiones.
7. En el último lavado, decantar el sobrenadante.
8. Agregar una gota de suero de Coombs.
9. Mezclar y centrifugar a 3500 rpm por 15 segundos.

ANTI-D	CONTROL Rh	INTERPRETACION
Negativo	Negativo	Rh (D) Negativo*
Positivo	Negativo	Rh (D) Positivo
Positivo	Positivo	Bloqueo in vivo por anticuerpos, definir situación


10. Leer re-suspendiendo las células suavemente y registrar resultados como sigue:

\*Si el resultado es negativo agregar una gota de eritrocitos sensibilizados, centrifugar y leer. Esta prueba debe ser positiva, de lo contrario los resultados son invalidados y deberá repetirse la prueba.

➤ **Técnica en gel**

Consideraciones preliminares.

Algunos glóbulos rojos expresan los antígenos D en forma tan débil que la mayoría de los reactivos anti-D, no aglutinan de manera directa esas células. La expresión D débil se aprecia mejor mediante la prueba de antiglobulina indirecta, después de incubar los glóbulos rojos con anti-D.

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 15 de 16
		Fecha de Revisión: Septiembre 2019
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Versión Vigente: 01

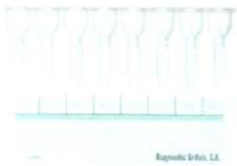
### Objetivos:

- 1- Procedimiento para determinar la presencia o ausencia del antígeno D en la membrana del glóbulo rojo.
- 2- La presencia de este antígeno se denomina Rh (D) positivo y la ausencia Rh (D) negativo.

### Material y equipo.

Muestra de sangre (EDTA), tubos de ensaye 12x75 mm, SSF, marcador indeleble, centrifuga para tubos y tarjetas de gel, incubadora para tarjetas Gel, pipeta de Pasteur, bulbos de goma, pizeta, guantes quirúrgicos, envase para descartar material utilizado o palanganas, gradilla para tubos, pipetas automáticas.

### Reactivos:




- 1- Tarjeta de Gel Coombs (AGH Poliespecifico IgG+C3d).
- 2- Gel Sol.
- 3- Anti-D monoclonal (Blend-mezcla monoclonal IgG e IgM)
- 4- Ctl Rh

### Orientación.

1. Utilizar guantes quirúrgicos.
2. Lavar células a estudiar 3 veces con Solución Salina Isotónica.
3. Preparar una suspensión de eritrocitos al 1% con diluyente para suspensión.
4. Marcar un Microtubo de la tarjeta de Gel Coombs con la sigla D.
5. Marcar un segundo Microtubo de la tarjeta DG-Gel Coombs con la sigla Ctl.
6. Dispensar en el primer Microtubo 50µL de la suspensión de células al 5% + 25µL de reactivo Anti-D.
7. Dispensar en el segundo Microtubo 50µL de la suspensión de células al 5% + 25µL de reactivo Ctl.
8. Incubar 15 minutos a 37°C
9. Centrifugar 9 minutos a 990 rpm.



	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO HEMOCLASIFICACION DE GRUPO ABO Y Rh (D)</b>	Código: IT-IS-BS-29
		Página 16 de 16
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO</b>	Fecha de Revisión: Septiembre 2019
		Versión Vigente: 01

10. Leer, registrar e interpretar

**Interpretación de resultados:**

Microtubo 1(D)	Microtubo 2(Ctl)	Rh(D)
--	--	<b>Negativo</b>
+	--	<b>Positivo</b>
+	+	No Valido bloqueo in vivo por anticuerpo, Resolver discrepancia

**7. Control de Cambios:**

Versión Vigente	Fecha	Motivo
0	Abril 2016	Alta de la instrucción por migración a la NOM-253-SSA1-2012
01	Septiembre 2019	Revisión y actualización anual