

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El ácido araquidónico es una preparación liofilizada de araquidonato sódico. La concentración de trabajo del reactivo es 5 mg/ml.

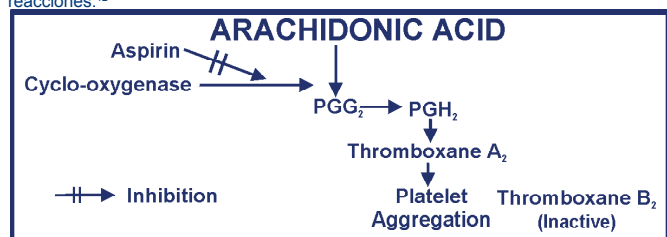
USO PREVISTO

El ácido araquidónico está indicado para usarse en los estudios rutinarios de agregación plaquetaria en el diagnóstico diferencial de los defectos de liberación similares a los de la aspirina y la tesaúrismosis. También se utiliza para evaluar el efecto inhibidor de la aspirina en la agregación plaquetaria.^{8,11,12}

PRINCIPIO

El ácido araquidónico es un ácido graso presente en los gránulos y en las membranas de las plaquetas de humanos.¹⁶ Se libera de los fosfolípidos y, en presencia de la enzima ciclooxigenasa, incorpora oxígeno para formar la prostaglandina endoperóxido G₂ (PGG₂). La PGG₂ se transforma entonces rápidamente en prostaglandina H₂ (PGH₂) que, a su vez, se convierte en tromboxano A₂, un potente inductor de la agregación plaquetaria. La ingestión de aspirina o de compuestos que contienen aspirina inhibe el consumo de oxígeno mediado por la ciclooxigenasa, impidiendo por lo tanto todos los acontecimientos posteriores que conducen a la agregación plaquetaria.^{8,11,13}

In vitro, la adición de ácido araquidónico a plasma normal rico en plaquetas produce un aumento repentino del consumo de oxígeno, la formación de tromboxano y la agregación plaquetaria.¹³ Sin embargo, en presencia de aspirina o de compuestos que contienen aspirina, no se producen estas reacciones.¹²



PRECAUCIONES

El ácido araquidónico es para DIAGNÓSTICO IN-VITRO EXCLUSIVAMENTE Y NO PARA INYECCIÓN O INGESTIÓN.

MATERIALES SUMINISTRADOS

Ácido araquidónico, 3 x 0,5 ml. Guarde a 2-8 °C antes de su reconstitución.

MATERIALES NECESARIOS NO SUMINISTRADOS

1. Agregómetro de plaquetas
2. Agua purificada (destilada, desionizada o de grado reactivo), pH 5,3-7,2
3. Pipeteadores (volumen de 0,4 ml y 0,05 ml)
4. Barras agitadoras desechables
5. Cubetas para el agregómetro

INSTRUMENTACIÓN

El ácido araquidónico funcionará según se ha descrito cuando se utilice en la mayoría de los agregómetros ópticos de plaquetas.¹ Siga las instrucciones de funcionamiento del fabricante del agregómetro en uso.

RECOGIDA DE MUESTRAS Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA A ANALIZAR

Consulte la normativa actual aprobada H21 A2 del NCCLS para obtener instrucciones detalladas sobre la recogida y la preparación de las muestras.⁶

1. PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

Los pacientes deben abstenerse de tomar aspirina o medicamentos que contengan aspirina, otros medicamentos y complementos alimenticios conocidos por afectar la función plaquetaria durante 7-10 días antes de la recogida de muestras. Los pacientes deben ayunar y evitar los alimentos grasos y los productos lácteos durante 12 horas antes de la recogida de muestras.⁶

2. RECOGIDA DE MUESTRAS:

La recogida de sangre debe realizarse con cuidado para evitar situaciones de estasis, hemólisis, contaminación por fluidos tisulares o la exposición al vidrio. Mantenga las muestras a temperatura ambiente.⁸

Los siguientes factores pueden producir resultados incorrectos en la prueba; deben rechazarse las muestras afectadas: hemólisis, contaminación con eritrocitos, lipemia, quilo, ictericia, trombocitopenia (<75.000/mm³), coágulos en la muestra e hipofibrinogenemia. La reutilización de artículos desechables puede producir resultados incorrectos en la prueba.

Siga las precauciones estándares durante los procesos de recogida, preparación y análisis de las muestras.^{2,3} Deseche los residuos biológicos y artículos afilados siguiendo las normas del laboratorio.

Técnica con jeringuilla (recomendada)⁹

- a. Utilice una aguja con aletas para la venipunción.
- b. Extraiga 9,0 ml de sangre con una jeringuilla de plástico. Evite una succión excesiva.

- c. Retire la aguja de la jeringuilla y dispense la sangre suave e inmediatamente en un tubo de plástico [polipropileno]⁴ con 1,0 ml de anticoagulante citrato sódico 0,11 M. La relación de sangre:anticoagulante debe ser 9 partes de sangre y 1 parte de anticoagulante.⁵
- d. Tape e invierta el tubo suavemente 4-5 veces para mezclar.
- e. Mantenga a temperatura ambiente (de 15 a 28 °C).

NOTA: Cuando el hematocrito del paciente es < 30% o >55%, los volúmenes de sangre:anticoagulante deben ajustarse.⁴

Técnica con tubo evacuado para recogida de muestras

1. Utilice una aguja con aletas para la venipunción.
2. Extraiga la sangre utilizando tubos (de plástico) con anticoagulante citrato sódico 0,11 M.
3. Invierta suavemente el tubo 4-5 veces para mezclar.

NOTA: Cuando se utilicen tubos de plástico para recogida de muestras por vacío, compruebe la etiqueta para verificar que la concentración del anticoagulante citrato es 0,11 M. Las tapas coloreadas no varían con concentraciones diferentes de citrato. Siga las instrucciones del fabricante para la recogida de muestras.

PREPARACIÓN DEL PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) Y PLASMA POBRE EN PLAQUETAS (PPP)

1. Prepare el plasma rico en plaquetas centrifugando la sangre anticoagulada a 150 x g durante 10 minutos a temperatura ambiente (de 15 a 28 °C).
2. Examine la presencia de hematíes en la capa de plasma. Si hay hematíes, vuelva a centrifugar a 150 x g durante 5 minutos más.
3. Con una pipeta plástica de transferencia, observe y retire con cuidado la capa de plaquetas sin disgregar la capa leucocítica o los hematíes y transfiera a un envase con la etiqueta (PRP). Tape el recipiente y déjelo reposar a temperatura ambiente.
4. Prepare el plasma pobre en plaquetas centrifugando la muestra de sangre restante a 2500 x g durante 20 minutos. Examine el plasma pobre en plaquetas en busca de hemólisis; a continuación, transfíralo a un tubo de plástico con la etiqueta PPP.
5. Recuento de plaquetas del PRP debe ser 250.000 ± 50.000/mm³. El recuento de plaquetas puede verse reducido al utilizar PPP preparado a partir de la muestra.

NOTA: Si se utiliza ácido araquidónico como un agonista, no ajuste el recuento de plaquetas.

RECONSTITUCIÓN

NOTA: Los reactivos deben estar a temperatura ambiente (de 15 a 28 °C) antes de su reconstitución. Los reactivos almacenados deben equilibrarse a temperatura ambiente antes de usarlos.

Reconstituya un vial de ácido araquidónico con 0,5 ml de agua purificada. El reactivo puede aparecer turbio, pero se volverá transparente e incoloro al cabo de unos cuantos minutos.

ALMACENAMIENTO DEL REACTIVO

EL ÁCIDO ARAQUIDÓNICO DEBE MANTENERSE TAPADO TODO EL TIEMPO CUANDO NO SE USE. Vuelva a tapar el vial inmediatamente después de retirar el reactivo. El ácido araquidónico reconstituido es estable durante 24 horas a 2-8 °C. Para un almacenamiento prolongado, congele a -20 °C hasta por 8 semanas.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA

El análisis debe completarse en las 3 horas siguientes a la recogida de las muestras.⁹

1. Prepare un blanco para el agregómetro pipeteando 0,5 ml de plasma pobre en plaquetas en una cubeta.
2. Pipetee 0,45 ml de plasma rico en plaquetas en una segunda cubeta. Incube a 37 °C durante 3 minutos y añada una barra agitadora.
3. Ajuste, si es necesario, los valores de referencia del 0% y del 100% siguiendo las instrucciones del fabricante del agregómetro en uso.
4. Añada directamente 0,05 ml de ácido araquidónico al plasma rico en plaquetas. No deje que el reactivo chorree por la pared de la cubeta. La concentración final de ácido araquidónico en la mezcla a analizar de plasma rico en plaquetas es 500 µg/ml.
5. Permita que se genere el patrón de agregación durante 5 minutos.

CONTROL DE CALIDAD

Los laboratorios deben seguir las prácticas de control de calidad aceptadas generalmente cuando no se dispone de un ensayo de aptitud.

Para garantizar el funcionamiento adecuado del instrumento y del reactivo, debe evaluarse una muestra de control cada día que se realicen los análisis. La muestra de control debe prepararse de la misma manera que la muestra a analizar. Para los estudios cualitativos de agregación plaquetaria, el control debe estar compuesto de plasma fresco rico en plaquetas recogido de un donante normal (especificado y cualificado) que no haya ingerido compuestos con aspirina en los 10 días anteriores al análisis y que tenga un historial de función plaquetaria normal.

RESULTADOS

Los patrones típicos de agregación por ácido araquidónico se ilustran en las figuras 1-3. La ingestión de una única dosis (600 mg) de aspirina producirá la ausencia de agregación por ácido araquidónico durante 5 días (fig. 2). Se observará una respuesta prolongada (tiempo desde la adición del reactivo hasta el inicio de la agregación) durante 8 días después de la ingestión de aspirina.² (Fig.3)

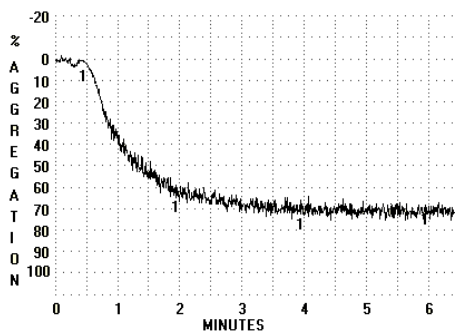


Figure 1 Normal Aggregation

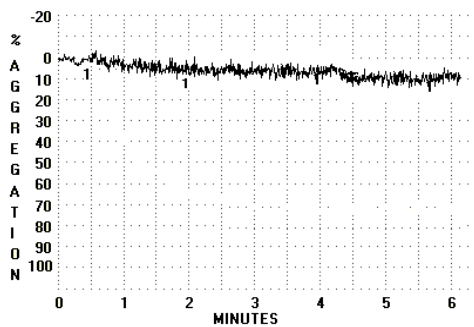


Figure 2 Abnormal Response (Aspirin Effect)

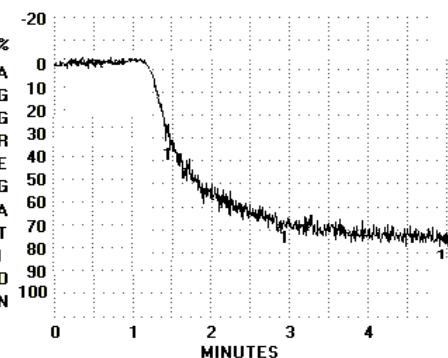


Figure 3 Abnormal Response (Mild Aspirin Effect 5-8 days post ingestion)

LEYENDA: Resultados de la agregación plaquetaria inducida por ácido araquidónico en plasma rico en plaquetas anómalo y normal. La concentración de trabajo del ácido araquidónico es 5,0 mg/ml. La concentración final de PRP es 500 µg/ml. La marca de flecha indica la adición de reactivo.

VALORES PREVISTOS

Cada laboratorio debe establecer los valores previstos para cada uno de los reactivos a las diferentes concentraciones utilizadas para inducir la agregación plaquetaria, véase la tabla 2.^{4,8,9,10}

Tabla 2

RESPUESTAS TÍPICAS DE AGREGACIÓN PLAQUETARIA PARA DONANTES NORMALES a 250.000 PLAQUETAS/mm³ [agregación total a los 5 minutos]

	ADP	Ácido araquidónico	Colágeno	Epinefrina
Conc. final	2.0x10 ⁻⁵ M	500µg/mL	0.19mg/mL	1.0x10 ⁻⁴ M
Fase de retardo [seg.]	<10	<=20	<60	0
Pendiente primaria	38-67	>20	35-67	7-34
Agregación total (% a los 5 min)	63-89	65-90	61-99	54-101
Agregación bifásica	Dependiente de la concentración	NO	NO	SI
Otros	Puede mostrar cambio de forma	Puede que todos donantes normales no tengan un PLT CT~175k-300k	No diluir	Los donantes normales pueden variar

LIMITACIONES

El ácido araquidónico se oxidará si el vial se deja abierto. El reactivo oxidado será de color amarillo y no debe utilizarse. Puesto que el ácido araquidónico se une a la albúmina, la concentración necesaria para inducir la agregación en plasma rico en plaquetas es más alta que la concentración necesaria para suspensiones de plaquetas lavadas.¹⁵ Para el análisis de plaquetas lavadas, el ácido araquidónico debe diluirse con suero fisiológico hasta la concentración apropiada para la preparación de plaquetas en uso.

En ocasiones, se ha observado una agregación por debajo del nivel óptimo cuando se ha añadido ácido araquidónico al plasma rico en plaquetas que se había diluido con plasma pobre en plaquetas. Sin embargo, la agregación parecía normal cuando se analizaba el mismo plasma rico en plaquetas en su forma no diluida.

Se requiere un historial detallado del paciente para hacer una interpretación exacta de la prueba. Se debe preguntar a los pacientes acerca de la ingestión reciente de cualquier medicamento, ya que varios fármacos de venta con receta y de venta libre pueden interferir con la agregación plaquetaria. Sustancias como la cafeína, el tabaco, los extractos de hierbas (o complementos) y el alcohol pueden afectar a los resultados.^{7,8}

CARACTERÍSTICAS DE EFICACIA

Los estudios han demostrado que este producto funcionará según se ha descrito antes de su fecha de caducidad siempre que se sigan las instrucciones de almacenamiento y del procedimiento.

Linealidad:

La agregación plaquetaria inducida por agonistas comunes (ADP, ácido araquidónico, colágeno y epinefrina) es un sistema de análisis no lineal para los siguientes parámetros: fase de retardo, pendiente primaria, pendiente secundaria, respuesta bifásica y desagregación. La falta de linealidad está causada por muchos factores tales como la química de la reacción y la instrumentación. La agregación plaquetaria mide un índice de respuesta o actividad que no es una medida cuantitativa de los reactantes ni de su concentración.

EXACTITUD, PRECISIÓN Y REPRODUCIBILIDAD

Exactitud

En la agregación plaquetaria, la exactitud es un parámetro relativo que depende del sistema de análisis.

Precisión y reproducibilidad

Las limitaciones de la agregación plaquetaria hacen difícil proporcionar los intervalos de reproducibilidad o de precisión típicos. Sin embargo, hay un consenso basado en la experiencia para estos parámetros (véase a continuación). Cada laboratorio debe establecer sus propios límites de aceptabilidad de la prueba.

Reproducibilidad entre pruebas:	mejor que ± 7,5%
Reproducibilidad entre instrumentos:	mejor que ± 15%
Variación entre lotes de reactivo:	mejor que ± 10,5%
Entre laboratorios (mismo sistema de análisis):	mejor que ± 12,5%



EMERGO EUROPE, Molenstraat 15, 2513 BH La Haya, Los Países Bajos

BIBLIOGRAFÍA

- Born, GVR and Cross, MJ. The Aggregation of Blood Platelets. J. Physiol [London] 8:178, 1963.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals. Centers for Disease Control and Prevention. 1996; Vol 17; 1:53 - 80.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards. NCCLS: Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections: Approved Guideline. NCCLS document M29. Wayne, PA. 4.McCabe-White, M and Jennings, LK. Platelet protocols: Research and Clinical laboratory Procedure. Academic Press. London. 1999, p 35.
- Newhouse, P and Clark, C. The Variability of Platelet Aggregation., in Triplett, DA,ed. Platelet Function: Laboratory Evaluation and Clinical Application. ASCP. Chicago. 1978. p 69.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards. NCCLS Collection, Transport and Processing of Blood Specimens Approved Guideline- Second Edition. NCCLS Document H 18-A2. Wayne, PA.
- Weiss, HJ: Aspirin and platelets in drugs and hematologic reactions. Dimitov and Nodine (eds.). Grune and Stratton, New York, 1974.
- Triplett, DA, Harms, CS, Newhouse, P, Clark C: Platelet Function.Laboratory Evaluation and Clinical Application. ASCP, 1978.
- Day, HJ, Holmsen, H: Laboratory tests of platelet function. Annal Clin Lab Sci, 2:63, 1972.
- Owen, CA, Bowie, EJW, Thompson, JH: The diagnosis of bleeding disorder. Little, Brown and Co., 1975.
- Bye, A., Lewis, Y, O'Grady, J: Effect of a single oral dose of aspirin on the platelet aggregation response to arachidonic acid. Br J Clin Pharmacol 7a:293, 1979.
- Ingerman, CM, Smith, JB, Shipiro, S, Sedar, A, Silver, A, Silver, MJ: Hereditary abnormality of platelet aggregation attributable to nucleotide storage pool deficiency, Blood 52:332, 1978.
- Moncada, S, Vane, JR: Arachidonic Acid metabolites and the interactions between platelets and blood vessel walls. N Eng J Med 300:1142, 1979.
- William, WJ, Beutler, E, Erslev, A, Rundles, RW: Hematology, Mc-Graw Hill, New York, 1977.
- Marcus, AJ: Platelet Aggregation. In Coleman, RW, Hirsh, J, Marder, VJ, Salzman, EQ: Hemostasis and thrombosis: Basic principles and clinical practice. pg 380. JB Lippencott Company, 1982.
- Marcus, AJ: Platelet Aggregation. In Coleman, RW, Hirsh, J, Marder, VJ, Salzman, EQ: Hemostasis and thrombosis: Basic principles and clinical practice. pg 472. JB Lippencott Company, 1982.

DISPONIBILIDAD DEL PRODUCTO

PRODUCTO	CONTENIDO NETO	NÚMERO DE CATÁLOGO
Ácido araquidónico	3 x 0,5 ml	101297
ADP	3 x 0,5 ml	101312
BETA/Pak® (ADP, colágeno, ristocetina)	1 x 0,5 ml de cada uno	101580
Colágeno	3 x 0,5 ml	101562
Epinefrina	3 x 0,5 ml	101311
Plaquetas liofilizadas	3 x 4 ml	101595
Plaquetas liofilizadas	1 x 10 ml	101258
PAR/Pak® II (ADP, colágeno, epinefrina)	2 x 0,5 ml de cada uno	101310
Ristocetina		
AggRecetin® 1,5 mg/ml	15 mg	100968
AggRecetin 1,0-1,5 mg/ml	15 mg	100970
AggRecetin a granel	100 mg	101241
vW Factor Assay®	10 determinaciones	101246
Ensayo factor vW	20 determinaciones	103025
Plasma de control anómalo de vW	3 x 0,5 ml	101270
Plasma de referencia normal de vW	3 x 0,5 ml	101269
Plasma de control normal de vW	3 x 0,5 ml	106426

SE GARANTIZA QUE ESTE PRODUCTO FUNCIONARÁ SEGÚN LO DESCRITO EN LAS ETIQUETAS Y EN LAS PUBLICACIONES DE BIO/DATA CORPORATION. BIO/DATA CORPORATION NIEGA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA CUALQUIER OTRO FIN Y EN NINGÚN CASO BIO/DATA CORPORATION SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO CONSECUCIONAL DERIVADO DE LA SUSODICHA GARANTÍA EXPRESA.



155 Gibraltar Road, PO Box 347, Horsham, PA 19044-0347 EE.UU.
 (800) 257-3282 EE.UU. (215) 441-4000 Internacional
 Fax: (215) 443-8820 Internacional
 Correo electrónico: bdc@biodatacorp.com
 Internet: www.biodatacorp.com

