

Surgicutt® Bleeding Time Device



Fully-automated incision making device for bleeding time determinations

PACKAGE INSERT FOR PROFESSIONAL USE

DEUTSCH / GERMAN

Zusammenfassung und Erläuterung

Wenn Gefäße verletzt werden, werden Blutplättchen an der freigelegten subendothelialen Gefäßwand und dem freigelegten Kollagen angelagert. Anschließend beginnen die Blutplättchen an der Wundstelle zu aggregieren und bilden einen ersten Thrombus. Der Zweck des Blutungszeit (BZ)-Tests ist es, ein Maß für die Blutplättchenfunktion bei der Hämostase im Kleingefäßbereich zu erhalten¹.

Testprinzip

Der Test wird durchgeführt, indem man einen kleinen, standardisierten Schnitt in den Unterarm macht und dann ein Filterpapier nimmt, um die Bluttröpfen von der Wundstelle aufzusaugen. Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass das Filterpapier während des Aufsaugprozesses mit der Schnittstelle nicht direkt in Berührung kommt, damit die Bildung des Blutplättchenthrombus nicht behindert wird.

Eine verlängerte BZ, bezogen auf den Normalbereich des entsprechenden Labors, bedeutet nicht unbedingt, dass Blutplättchenstörungen vorliegen, weder qualitativ noch quantitativ. Sie weist jedoch auf die Notwendigkeit weiterer quantifizierbarer Tests hin, z.B. Thrombozytenzahl, Blutplättchenaggregationsstudie, etc. Surgicutt® ist ein steriles, standardisiertes, einfach zu handhabendes Einmalinstrument, das einen gleichmäßigen, 5 mm langen, 1 mm tiefen chirurgischen Schnitt zieht.

Eine mit einer Druckfeder kombinierte chirurgische Stahlklinge in einem geschlossenen Plastikgehäuse springt auf Knopfdruck automatisch heraus und schnellst sofort wieder zurück. Die schnelle Bewegung der Klinge und eine standardisierte Schnitttiefe oberhalb

ESPAÑOL / SPANISH

Resumen y Explicación

La lesión de cualquier vaso sanguíneo produce la adhesión de las plaquetas tanto al forro subendotelial del vaso expuesto como al colágeno expuesto. En esta primera fase de adhesión ocurre la fase de agregación plaquetaria que se produce en el lugar de la herida formándose el tapón plaquetario primario. El objetivo de la prueba del "Tiempo de Sangrado" es proporcionar una medida de la funcionalidad de las plaquetas en la hemostasia de vasos de pequeño calibre¹.

Principio del Procedimiento

La prueba consiste en realizar una pequeña incisión ó corte de tamaño normalizado en el antebrazo, limpiando, posteriormente, la sangre originada por la incisión con el papel de filtro. Se deberá evitar que el papel de filtro entre en contacto con la herida durante el proceso de absorción de la sangre, para que no interfiera en la normal formación del tapón plaquetario.

Un tiempo de sangría prolongado basado en el rango de normalidad establecido por cada laboratorio, no diagnostica por sí solo, ni cualitativa ni cuantitativamente, un trastorno plaquetario subyacente. Sin embargo, sí ayuda a determinar en qué pacientes se deberían realizar pruebas cuantificables más específicas tales como: recuento de plaquetas, estudios de agregación plaquetaria, etc.

Surgicutt® es un dispositivo estéril, estandarizado, de un solo uso y de fácil manejo, que permite realizar incisiones quirúrgicas uniformes, de 5 mm de largo por 1 mm de profundidad.

Está constituido por una cuchilla quirúrgica de acero que, alojada en el interior de una unidad de plástico que le sirve de soporte, y activada mediante un resorte, puede salir y retraerse automáticamente. La rápida acción de la cuchilla produce un corte limpio de

Summary and Explanation
When vessels are injured, platelets adhere to the exposed subendothelial lining of the vessel and exposed collagen. Following this adhesion phase, platelets begin to aggregate at the wound site forming the primary platelet plug. The purpose of the bleeding time test is to provide a measure of such platelet functions in small vessel hemostasis¹.

Principle of the Procedure

The test is performed by making a minor standardized incision on the forearm, then wicking the blood away from the wound site using filter paper. Care must be taken to insure that the filter paper does not touch the incision during the wicking process so as not to disturb the formation of the platelet plug.

A prolonged bleeding time, based on a laboratory's normal range, does not in itself diagnose underlying platelet disorders, either qualitatively or quantitatively. It does, however, indicate the need for more quantifiable testing, such as platelet count, platelet aggregation studies, etc.

Surgicutt® is a sterile, standardized, easy-to-use, disposable device that makes a uniform, surgical incision, 5 mm long by 1 mm deep.

A spring-activated surgical steel blade is housed in a plastic unit from which it protracts and retracts automatically. Swift blade action and a standardized incision depth well above the pain fibers virtually eliminate pain sensation¹.

Surgicutt has a completely flat blade slot surface, enabling it to be placed flush against the patient's forearm without exerting undue pressure or indenting the skin, thereby assuring incisions of uniform depth and length.

Surgicutt is a single-incision device.

DEUTSCH / GERMAN

der Schmerzzone verhindern nahezu die Schmerzempfindung¹. Surgicutt hat eine flache Oberfläche, aus der die Klinge hervorspringt. Dadurch ist es möglich, das Gerät flach auf den Unterarm des Patienten aufzulegen, ohne unnötigen Druck auszuüben oder die Haut einzudellen. Außerdem ermöglicht diese Technik einen gleichmäßigen, standardisierten Einschnitt.

Surgicutt ist ein Produkt für einen einzigen Schnitt.

Produkteigenschaften

- Vollautomatisches Schneidinstrument
- Einmalartikel
- Steril
- Leicht zu handhaben
- Standardisierter chirurgischer Einschnitt
- Automatisch zurückschnellende chirurgische Klinge
- Wieder aufsetzbarer Sicherheitsverschluss
- Latexfrei

	Spezifikationen	
	Tiefe	Breite
Surgicutt	1.0mm	5.0mm
<i>Surgicutt Produkte sind Einmalartikel.</i>		

Testdurchführung

Vorsicht: Gelegentlich tritt beim BZ-Test das Problem der Vernarbung auf¹. Der Patient bzw. Erziehungsberechtigte sollte auf diese Möglichkeit hingewiesen werden, insbesondere bei Keloidbildung in der Anamnese. Die potenzielle Narbenbildung kann eventuell durch Adaption der Wundränder an der Einschnittstelle mittels eines nicht-allergenen Wundverschlussstreifens für 24 Stunden reduziert werden¹. Wenn Sekret aus dem Schnitt austritt, z. B. bei schweren primären Gerinnungsstörungen, sollte zusätzlich zum Wundverschlussstreifen ein Druckverband angelegt werden².

profundidad perfectamente estandarizada, que impide la ruptura de los tejidos y evita cualquier sensación de dolor¹.

Para minimizar los efectos de la presión ejercida sobre la piel, la superficie de apoyo del Surgicutt es completamente plana y lo más ancha posible lo que facilita el correcto posicionamiento del dispositivo, reduce la presión de contacto, y disminuye la muesca realizada sobre la piel.

El dispositivo Surgicutt lleva una única cuchilla.

Características

- Dispositivo completamente automatizado para la realización de incisiones
- Desechable
- Estéril
- Fácil de usar
- Produce una incisión estandarizada de tipo quirúrgico
- Hoja retráctil
- Gatillo retráctil con cierre de seguridad
- No contiene látex

Especificaciones

	Profundidad	Longitud
Surgicutt	1.0mm	5.0mm
<i>Los dispositivos Surgicutt son dispositivos de un sólo uso.</i>		

Procedimientos de prueba

Precaución: En algunas ocasiones la incisión practicada durante la prueba del tiempo de sangrado, puede producir una cicatriz permanente¹. Tanto los pacientes como sus familiares ó parientes deben ser avisados de tal circunstancia, especialmente en aquellos casos en los que el paciente cuente con un historial clínico de cicatrización en queloido. El riesgo potencial de aparición de una cicatriz permanente puede disminuirse aproximando los bordes de la piel con una

- Fully-automated incision-making device
- Disposable
- Sterile
- Easy to use
- Standardized surgical-type incision
- Retractable blade
- Reattachable trigger safety clip
- Latex free

	Specifications	
	Depth	Width
Surgicutt	1.0mm	5.0mm
<i>Surgicutt devices are for single-use.</i>		

Test Procedures

Caution: There is occasional scarring when the bleeding time test is administered¹. Patients, parents or guardians should be advised of this possibility, especially in cases of a positive clinical history of keloid scar formation. Potential scarring may be reduced by approximating the skin edges with a non-allergenic wound closure strip for 24 hours¹. If there is ooze from the incision as may be encountered in severe primary hemostatic disorders, then a pressure-type dressing should be used in conjunction with the wound closure strip².

Materials Provided

- Each blister pack contains one Surgicutt device. Product is sterile unless package has been damaged or broken. If blister pack has been opened, do not use.

DEUTSCH / GERMAN

Handelsform

Jede Blisterverpackung enthält 1 Surgicutt Schneidinstrument. Das Produkt ist steril, sofern die Verpackung unbeschädigt und ungeöffnet ist. Sollte die Blisterverpackung geöffnet worden sein, darf das Instrument nicht mehr benutzt werden.

Zusätzlich benötigte Hilfsmittel

- Surgicutt Filterpapier
- Antiseptischer Tupfer
- Blutdruckmessgerät
- Stoppuhr (mit umlaufendem Sekundenzeiger)
- Wundverschlussstreifen

Auswahl von Schnittstelle und -richtung

Einschnitte für den BZ-Test werden am besten lateral auf der palmaren Seite des Unterarms ca. 5 cm unterhalb der Armbeuge durchgeführt¹. Median ausgeführte Schnitte sind tendenziell schmerzhafter, schlechter reproduzierbar und führen öfter zu Narbenbildung¹. Der horizontale Schnitt (bei einer venösen Stauung von 40 mm Hg) ist die wirkungsvollste Technik.

DEUTSCH / GERMAN

cinta adhesiva antialérgica, que, mantenida durante 24 horas, facilite el cierre de la herida¹. Si se produjera pérdida de sangre por la incisión, circunstancia que puede acontecer en determinados tipos de desórdenes hemostáticos severos primarios, debe colocarse un vendaje oclusivo junto con la cinta adhesiva².

Materiales Suministrados

- Cada paquete individual contiene un dispositivo Surgicutt. El producto se presenta esterilizado, a menos que el envoltorio estuviera roto o dañado. Si el envoltorio hubiera sido abierto previamente no use este dispositivo.

Materiales Requeridos (no suministrados)

- Papel para Tiempo de sangrado Surgicutt
- Algodón antiséptico
- Esfigmomanómetro
- Cronómetro (con secundero)
- Cinta adhesiva

Selección del Lugar y Dirección de la Incisión

El lugar de realización de la incisión, en la prueba de determinación del tiempo de sangrado, debe ser la cara anterior del antebrazo aproximadamente a unos 5 cm de distancia, por debajo y en paralelo, al pliegue antecubital siendo mejor la zona lateral que la media del antebrazo¹. Las incisiones realizadas en la zona media, además de ser más dolorosas y menos reproducibles, tienden a ser las que presentan una mayor incidencia de formación de cicatrices¹. La incisión horizontal realizada aplicando una presión con el esfigmomanómetro de unos 40 mm Hg, resulta ser la técnica más sensible.

DEUTSCH / GERMAN

Materials Required (not provided)

- Surgicutt Bleeding Time Blotting Paper
- Antiseptic swab
- Sphygmomanometer
- Stopwatch (with sweep second hand)
- Wound closure strip

Selecting the Site and Direction of Incision

Bleeding time test incisions are best performed over the lateral aspect, volar surface of forearm, approximately 5 cm below the antecubital crease¹. Median incisions tend to be more painful, are less reproducible, and have a higher incidence of scar formation¹. The horizontal incision with (40 mm Hg) venostasis is the most sensitive technique.

Procedure

1. Place the patient's arm on a steady support with the volar surface exposed. Lightly shave the area if body hair will interfere with the test.

2. Place the sphygmomanometer cuff on the upper arm. Inflate the cuff to 40 mm Hg.

The time between inflation of cuff and incision should be 30-60 seconds. Hold at this exact pressure for the duration of the test.

3. Cleanse the area with an antiseptic swab and allow to air dry.

4. Remove Surgicutt from the blister pack, being careful not to contaminate or touch the blade-slot surface.

5. Remove safety clip (safety clip may be replaced if the test is momentarily ,delayed, however, prolonged exposure of Surgicutt to uncontrolled environmental conditions prior to use may affect its sterility). Once the safety clip is removed, DO NOT push the trigger.

6. Hold the device securely between the thumb and the middle finger.

DEUTSCH / GERMAN

Arbeitsanleitung
1. Legen Sie den Arm des Patienten auf eine feste Auflage, mit der Handfläche nach oben. Rasieren Sie die Stelle leicht, falls Körperhaare den Test behindern sollten.

2. Setzen Sie die Blutdruckmanschette auf den Unterarm. Blasen Sie die Manschette auf 40 mm Hg auf. Die Zeit zwischen Aufblasen der Manschette und Schnitt sollte 30-60 Sekunden betragen. Halten Sie genau diesen Druck während der Testdauer.

3. Säubern Sie die ausgewählte Stelle mit einem antiseptischen Tupfer und lassen Sie sie an der Luft trocknen.

4. Nehmen Sie Surgicutt aus der Blisterverpackung. Achten Sie darauf, die Austrittsstelle der Klinge nicht zu kontaminieren oder berühren.

5. Entfernen Sie den Sicherheitsverschluss (dieser kann wieder zurückgesetzt werden, falls sich der Test für einen Moment verzögert; es ist jedoch darauf zu achten, dass die Sterilität des Gerätes nicht beeinträchtigt wird). Haben Sie den Sicherheitsverschluss entfernt, so berühren Sie noch NICHT den Auslöser.

6. Halten Sie Surgicutt sicher zwischen Daumen und Mittelfinger.

7. Legen Sie Surgicutt sanft auf den Unterarm des Patienten und wenden Sie dabei nur so geringen Druck an, dass beide Enden des Instruments leicht die Haut berühren. Der Schnitt wird am besten lateral auf der palmaren Seite des Unterarms ca. 5 cm unterhalb der Armbeuge und zu dieser parallel durchgeführt. Vermeiden Sie Venen, Narben, Quetschungen und ödematöse Stellen. Diese Technik ist am wirksamsten.

8. Betätigen Sie sachte den Auslöser und starten Sie gleichzeitig die Stoppuhr.

9. Entfernen Sie Surgicutt sofort vom Unterarm des Patienten, sobald Sie den Auslöser betätigt haben.

DEUTSCH / GERMAN

1. Coloque el brazo del paciente sobre un soporte estable de forma que la superficie anterior del antebrazo quede expuesta. Si el vello corporal interfiriera la determinación, afeite ligeramente la superficie del brazo.

2. Coloque el manguito del esfigmomanómetro en la parte superior del brazo y aplique una presión de 40 mm Hg. El tiempo que puede transcurrir desde que se aplica la presión deseada con el esfigmomanómetro hasta que se realiza la incisión debe oscilar entre los 50 y 60 segundos. Manténgase la presión seleccionada de forma exacta y constante durante la toda la prueba.

3. Limpie la superficie de la piel donde se va a realizar la incisión con una solución antiséptica. Dejar secar al aire.

4. Saque el Surgicutt del paquete estéril teniendo cuidado de no contaminarlo para lo que se evitará tocar la ranura de salida de la cuchilla.

5. Quite la grapa de cierre de seguridad (este cierre de seguridad puede volver a ser colocado si la realización de la prueba se retrasa momentáneamente, sin embargo, la exposición prolongada del Surgicutt a condiciones ambientales no controladas antes de su uso puede afectar su esterilidad). Una vez quitado el cierre de seguridad NO apriete el gatillo.

6. Sostenga firmemente el dispositivo Surgicutt entre el pulgar y el dedo medio.

7. Coloque el Surgicutt sobre el antebrazo del paciente presionando suavemente, de manera que los bordes del dispositivo toquen ligeramente la piel. La zona de elección para la realización de la incisión es la cara anterior del antebrazo, a unos 5 cm por debajo del pliegue cubital y en paralelo con éste. Evite tocar venas superficiales, cicatrices, morados y zonas edematosas. Esta técnica es la más sensible.

8. Presione levemente el gatillo poniendo, simultáneamente el cronómetro en marcha.

7. Gently rest the Surgicutt device on the patient's forearm and apply minimal pressure so that both ends of the device are lightly touching the skin. The incision is best performed over the lateral aspect, volar surface of the forearm, parallel to and 5 cm below the antecubital crease. Avoid surface veins, scars, bruises and edematous areas. This technique is the most sensitive.

8. Gently push the trigger, starting the stopwatch simultaneously.

9. Remove Surgicutt from the patient's forearm immediately after triggering.

10. Every 30 seconds, wick the blood with blotting paper. Bring the Surgicutt blotting paper close to the incision, but DO NOT touch the paper directly to the incision, so as not to disturb the formation of a platelet plug.

11. Wick the blood every 30 seconds until blood no longer stains the paper. Stop the timer. Bleeding time is determined to the nearest 30 seconds.

12. Remove the sphygmomanometer cuff and cleanse the incision site with an ,antiseptic swab. Potential scarring can be reduced by approximating the skin edges with a non-allergenic wound closure strip2 for 24 hours¹.

! Used devices are potentially infectious. Handle with appropriate care and dispose of used devices in accordance with standard methods of biohazard control.

DEUTSCH / GERMAN

DEUTSCH / GERMAN

10. Tupfen Sie alle 30 Sekunden die Bluttröpfen mit Filterpapier auf. Führen Sie dabei das Filterpapier dicht an den Schnitt heran, OHNE ihn jedoch zu berühren, damit die Bildung des Blutplättchenthrombus nicht behindert wird.

11. Tupfen Sie weiter alle 30 Sekunden die Bluttröpfen auf, bis das Papier nicht mehr mit Blut benetzt wird. Halten Sie die Stoppuhr an. Die BZ wird somit auf 30 Sekunden genau bestimmt.

12. Entfernen Sie die Blutdruckmanschette und säubern Sie die Schnittstelle mit einem antiseptischen Tupfer. Die potenzielle Narbenbildung kann durch Adaption der Wundränder an der Einschnittstelle mittels eines nicht-allergenen Wundverschlussstreifens für 24 Stunden reduziert werden¹².

! Gebrauchte Geräte sind potenziell infektiös. Behandeln Sie diese mit der erforderlichen Sorgfalt und entsorgen Sie die gebrauchten Geräte gemäß den Standardmethoden zur Gefahrenstoffkontrolle.

Normalwerte
Studien mit den Surgicutt Produkten und einem Normalkollektiv ergaben folgende Werte:
Surgicutt 2.0 min - 8.0 min.
Aufgrund von labor- und populationsbedingten Variablen wird empfohlen, dass jedes Labor seinen eigenen Normalbereich erstellt.

Aspirin-Toleranztest^{4,5}

Aspirin (Acetylsalicylsäure) beeinträchtigt die Normalplättchenfunktion durch einen komplexen chemischen Mechanismus. Diese Beeinflussung der Hämostase kann mit einem sensitiven Blutungszeittest nachgewiesen werden.

In einer Studie wurde die Sensitivität des Surgicutt Blutungszeittests gegenüber der durch Aspirineinnahme hervorgerufenen

DEUTSCH / GERMAN

9. Retire el Surgicutt del antebrazo del paciente inmediatamente después de haber apretado el gatillo.

10. Cada 30 segundos limpie la sangre con el papel absorbente Surgicutt. Coloque el papel absorbente cerca de la incisión. NO TOQUE directamente la incisión con el papel para no alterar la formación del tapón plaquetario.

11. Limpie la sangre cada 30 segundos hasta que deje de manchar el papel. Pare el cronómetro. El tiempo de sangrado se determina lo más próximo a 30 segundos.

12. Quite el manguito del esfigmomanómetro y limpie la zona donde se ha practicado la incisión con un algodón antiséptico. La posible aparición de cicatrices puede disminuirse aproximando los bordes de la piel con una cinta adhesiva antialérgica² que deberá mantenerse durante 24 horas¹.

! Los dispositivos utilizados son potencialmente infecciosos. Manejarlos con el cuidado adecuado y desechosarlos de acuerdo con los métodos normalizados de control de peligro biológico.

Valores Poblacionales Normales

En los estudios realizados para establecer los rangos de normalidad de los dispositivos Surgicutt, se obtuvieron los rangos de normalidad siguientes:

Surgicutt 2.0 min - 8.0 min.
Se recomienda que, dada la variabilidad tanto poblacional como la existente entre laboratorios, cada centro establezca su propio rango de normalidad.

Prueba de Tolerancia a la Aspirina^{4,5}

La aspirina (ácido acetilsalicílico) modifica la funcionalidad normal de las plaquetas a través de un complejo mecanismo químico. El cambio hemostático inducido por la aspirina puede ser demostrado mediante la realización de una prueba sensible y sencilla como es el tiempo de sangrado.

Normal Population Values

Normal range studies were conducted for the Surgicutt device resulting in normal ranges of:

Surgicutt 2.0 min - 8.0 min.

It is recommended that each institution establish its own normal population range due to laboratory and population variables.

Aspirin Tolerance Test^{4,5}

Aspirin (acetylsalicylic acid) affects normal platelet function through a complex chemical mechanism. This hemostatic change may be demonstrated utilizing a sensitive bleeding time test.

The sensitivity of the Surgicutt bleeding time device to aspirin induced platelet dysfunction was studied in healthy, medication free male and female subjects through bleeding time testing before and after aspirin ingestion.

	Bleeding Time Device	Aspirin Dosage	Pop. Size	Mean	Standard Deviation
	Surgicutt pre-aspirin	---	21	4.3 min	1.2 min
	Surgicutt post-aspirin (4 hrs later)	975 mg	21	7.7 min	3.6 min

Prolongation of the Bleeding Time from Pre-aspirin to Post-aspirin Test Results

	Delta Bleeding Time	Standard Deviation of Delta
Surgicutt	3.5 minutes	2.9 minutes

DEUTSCH / GERMAN

Blutplättchenfunktion untersucht. Die Untersuchungen wurden an gesunden und nicht medikamentierten Frauen und Männern durch Messung der Blutungszeit vor und nach Aspirineinnahme durchgeführt.

	Gerätetyp	Aspirin-Dosis	Anzahl Testpersonen	Mittel wert	Standard-abweichung
	Surgicutt vor Aspirineinnahme	---	21	4.3 min	1.2 min
	Surgicutt nach Aspirineinnahme (4 h später)	975 mg	21	7.7 min	3.6 min

Durchschnittliche Verlängerung der Blutungszeit aufgrund der Aspirineinnahme

	Delta der Blutungszeit	Delta der Standardabweichung
Surgicutt	3.5 minutes	2.9 minutes

DEUTSCH / GERMAN

Beeinträchtigung der Testergebnisse

Da die BZ ein Screeningtest sowohl für quantitative als auch für qualitative Blutplättchenfunktion ist, weist eine verlängerte BZ auf folgende Zustände hin:

- Thrombozytopenie
- von-Willebrand-Syndrom und von-Willebrand-Faktor-Störungen
- Thromboasthenie
- kongenitale oder erworbene Koagulationsstörungen
- Thesauriosomen (Speicherkrankheit)

La sensibilidad de los dispositivos de tiempo de sangrado Surgicutt y disfuncionalidad plaquetaria inducida por la aspirina, se estudió en un grupo de sujetos sanos, hombres y mujeres, no sometidos a ningún tipo de medicación, a través del estudio de los tiempos de sangrado ensayados tanto antes como después de la ingestión de ácido acetilsalicílico (aspirina).

	Tiempo de sangrado Dispositivo	Dosis de Aspirina	Tamaño de la Muestra	Media	Desviación estándar
	Surgicutt pre-aspirina	---	21	4,3 min	1,2 min
	Surgicutt post-aspirina (4 horas más tarde)	975 mg	21	7,7 min	3,6 min

Prolongación del Tiempo de sangrado a partir de los Resultados del Ensayo Antes y Después de la administración de la Dosis de Aspirina

	Tiempo de sangrado Delta	Desviación estándar Delta
Surgicutt	3,5 minutos	2,9 minutos

DEUTSCH / GERMAN

Situaciones que Pueden Afectar a los Resultados del Ensayo
Puesto que el tiempo de sangrado es una prueba preliminar de diagnóstico que sirve para la valoración de la funcionalidad plaquetaria tanto cualitativa como cuantitativa, un tiempo de sangrado prolongado puede estar asociado a cualquiera de las siguientes patologías:

Conditions Affecting Test Results

Since the bleeding time is a screening test for both quantitative and qualitative platelet function, a prolonged bleeding time may be indicative of the following conditions:

- Thrombocytopenia
- Von Willebrand's disease and von Willebrand's variants
- Thrombasthenia
- Congenital or acquired coagulation deficiencies
- Storage Pool disease
- Bernard Soulier syndrome
- Uremia
- Liver failure

