



XII Congreso Nacional de Cirugía de
la Pared Abdominal
22-24 mayo 2013



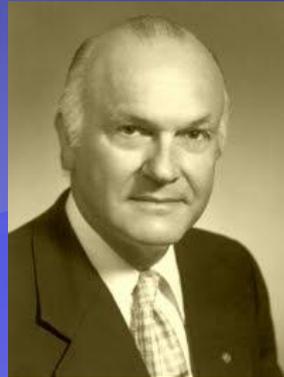
Barcelona
Hotel Avenida Palace



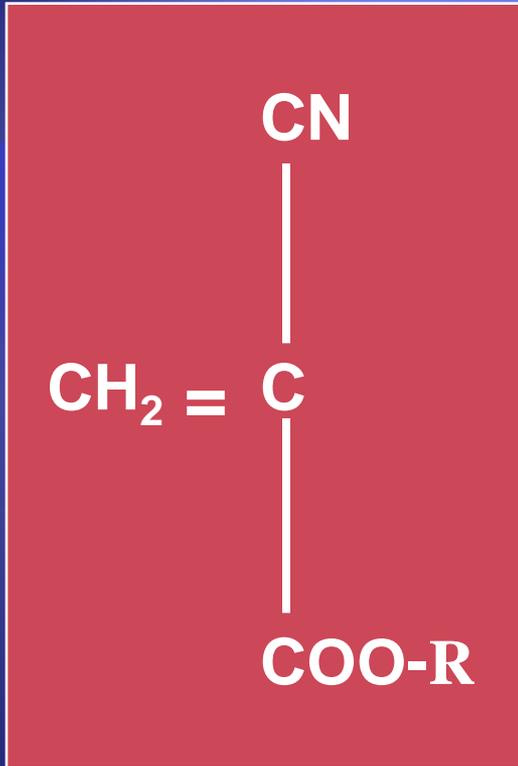
Posibles aplicaciones del *n-hexil-* *cianoacrilato* (Ifabond) en la cirugía de las hernias y la pared abdominal

Prof. Dr. D. Alfredo Moreno Egea

Experto en Hernias, Pared Abdominal y Laparoscopia



Harry Coover (1942)



CH_3	Methyl
C_2H_5	Ethyl
C_4H_9	Butyl
C_8H_{17}	Octyl
$\text{C}_{10}\text{H}_{15}$	Hexyl



- ✓ Resistencia en la adhesión
- ✓ Biocompatibles
- ✓ Biodegradables
- ✓ Fácil aplicación y estabilidad

Estructura general de los α -cianoacrilatos

Biológicos	Fibrina homóloga Fibrina autóloga	Tissucol (Baxter, Westlake Village, CA, USA) Vivostat (Vivolution A/S, Birkerød, Denmark) Cryoseal (Thermogenesis, Rancho Cordova, CA, USA)
	Trombina bovina Gelatina porcina	Floseal (Baxter, Westlake Village, CA, USA) Surgiflo (Ethicon, New Jersey, USA)
Semi-sintéticos	Formaldehído Glutaraldehído Gelatina porcina Resorcinol	Bioglue (Cryolife, Kennesaw, GA, USA) GFR
Sintéticos	Cianoacrilatos	Omnex (Ethicon, New Jersey, USA) Histoacryl (Braun, Aesculap AG, Tuttingen, Germany) Dermabond (J&J, Somerville, NJ, USA) Indermil (Covidien, Norwalk, CT, USA) Glubran 2 (GEM Srl, Viareggio, Italy) Ifabond (Fimed, Les treilles, Quincie-en-Beaujolais, France)

Clasificación de los adhesivos tisulares en función de su origen

Compuesto	α -hexil	n-butil	n-butil	n-octilo
Empresa	Fimed France	GEM Srl Italy	B Braun Germany	J&J USA
Marcación	III	III	IIb	IIa
Pureza (%)	98	64	96	80
T ^a (grados)	+2	45	45	40-45
T ^o (seg.)	1-30	1-90	5-7	95-180
Degradación (meses)	3-9	> 12	12	5-14d



Propiedades de los cianoacrilatos utilizados en cirugía

Marcación de la comunidad europea: III uso interno y externo; IIb uso externo.

T: temperatura de polimerización; T^o: tiempo de polimerización.

Especialidad	Aplicaciones
Cirugía general	Reparación de heridas Control de la hemorragia Refuerzo de anastomosis
Cirugía torácica	Cierre de fuga pulmonar
Neurocirugía	Reparación de nervios periféricos
Cirugía plástica	Tratar el labio leporino Laceraciones faciales Barrera de piel humana
Otorrinolaringología	Reconstrucción de la cadena ósea Estabilización de cartílagos
Urgencias	Reparar heridas traumáticas
Digestivo	Control del sangrado de varices esófago gástricas y úlceras gastroduodenales Cierre de fístulas biliares refractarias a drenaje Cierre de fístulas pancreáticas
Oftalmología	Reparación temporal de perforaciones corneales Cirugía de cataratas
Radiología	Embolización de malformaciones vasculares y aneurismas o fístulas arteriovenosas
Pediatría	Cierre de heridas y hemostasia
Ginecología	Cierre de episiotomía
Traumatología	Fijación de fracturas Tratar colgajos óseos
Urología	Anastomosis de vía urinaria
Odontología	Cierre de heridas de mucosa oral Apósito periodontal Estomatitis aftosa Fracturas dentales

Autor, año	E	C	N	S	Variables	Resultados
Helbling, 2003	R	B	46	21,3	D	+ D
Nowobilski, 2004	R	B	46	1,3	Tq D Ca Ra Re	+ D Ra = Tq Ca Re
Testini, 2010	R	B	156	1,3,6,12	D H Cc Re	+ D H Cc = Re
Paajanen, 2011	R	B	302	1, 12	Tq Ca If	= Tq Ca If = D Cc Re
Shen, 2012	R	B	110	1,3,6,9,12	Tq D H Re	+ Tq H D
Kim-Fuchs, 2012	R	B	264	3,12, 5a	Tq He D Re	+ Tq = He D Re
Eldabe, 2012	C	B	198	6, 12	D Eh	+ He D Eh
Kukleta, 2012	S	B	1300	1,6,12, 5a	D Eh If Re	+ D Eh If Ce
Brügger, 2012	R	B	80	1,6,12	He D Ra	+ He
Moreno-Egea, 2013	C	H	70	12	Tq Ca D Ce Re	+ Tq Ca D Ce = Re

Análisis bibliográfico

Estudios clínicos con cianoacrilato en la cirugía de las hernias.

E: tipo de estudio (R: randomizado; C: comparativo; S: serie personal caso control). CA: tipo de cianoacrilato utilizado (M: metil; B: butil; O: octil; H: hexil). N: número de casos; S: Seguimiento (m: meses). V: Variables Cuantificadas Clínicas (Mo: Morbilidad global; Eh: estancia hospitalaria; Tq: tiempo quirúrgico; D: dolor; H: hematoma; If: Infecciones; Ca: consumo de analgésicos; He: hipoestesia; Cc: sensación de cuerpo extraño; Ra: retorno a las actividades diarias; Re: recurrencia; Ce: coste económico del proceso) o Biomecánicas (resistencia tensil, elasticidad) o Histológicas (residuos, inflamación, integración) y R: resultados (beneficio del CA: +; perjuicio: -).

Estudios experimentales

Autor, año	C	N	S	Variables	Resultados
Birch, 2001	O	22	42	In Ad Rt	- Rt + Ad
Fortelny, 2007	B	20	17,28-3	Re Rt El In	- Rt El In
Losi, 2010	B	25	17,28-3,4,5	Re Rt In	+ Rt In
Dilege, 2010	B	32	21,42	Ad Rt If In Re	= Ad Rt In It
Ladurner, 2011	B	40	-3	Ad Rt In	- Rt In = Ad

Análisis bibliográfico

Estudios experimentales en animales con cianoacrilato en modelos de hernias.

CA: tipo de cianoacrilato utilizado (M: metil; B: butil; O: octil; H: hexil)

N: número de casos; S: Seguimiento (d: días; m: meses)

V: Variables Cuantificadas Biomecánicas (Ad: adherencias; Rt: resistencia tensil, El: elasticidad) o Histológicas (Re: residuos; In: inflamación; It: integración)

R: resultados (beneficio del CA: +; desventaja o perjuicio: -)

Revisión bibliográfica: conclusiones

- A. Fácil aplicación
- B. No precisan antibióticos
- C. Disminuyen la necesidad de anestesia
- D. Sellado hermético de las zonas aplicadas
- E. Disminuyen el tiempo quirúrgico
- F. Eliminan la necesidad de suturas en un 50% (heridas > 5cm)
- G. Mayor confort (durante el tratamiento y postoperatorio)
- H. No presentan efectos adversos (salvo en alérgicos)
- I. Abaratan el coste global del proceso
(por el ahorro en anestesia, TQ, suturas, analgésicos y visitas/curas)
- J. Dejan una cicatriz de resistencia adecuada
(algo inferior a suturas o tackers, pero más estética y con menor dolor crónico)
- K. No modifican la tasa de dehiscencias o recidivas
(respecto al uso de una sutura tradicional)

Revisión bibliográfica: problemas metodológicos

- Calidad general deficiente
- Inclusión de diferentes patologías y técnicas
- Diferentes grupos de pacientes en edad y patologías asociadas
- Tamaño muestral pequeño
- Falta de definiciones precisas (dehiscencia, infección, hematoma, dolor)
- Diferentes métodos de medida, escalas y puntuación
- Inclusión de varios adhesivos diferentes
- Se excluyen las incisiones en áreas de tensión, en heridas de longitud superior a 5cm. y los pacientes con deterioro de la cicatrización de la herida

Consejos técnicos para usar un CA

Seleccionar bien los casos, excluir: infección activa o riesgo potencial de infección, zonas con tensión o presión directa, heridas anfractuosas o por mordeduras de animales que precisen desbridamiento, pacientes con patologías que alteren la cicatrización, coagulación, con atopia, dermatitis, y mucosas con hipersecreción

Asegurar un bien rasurado (que la piel no esté cubierta de vello)

Hemostasia meticulosa (asegurar que las superficies a pegar estén limpias y secas para garantizar un óptimo contacto)

Aplicación controlada y bajo visión (para evitar derramar pegamento cerca de nervios o el cordón espermático. Los nervios deben ser retirados hasta que el adhesivo este seco, para evitar su daño en la polimerización y causar neuralgia)

Evitar tocar el tejido con la cánula porque se obstruye dando una falsa sensación de efectividad (este problema es difícil de advertir en cirugía laparoscópica donde el adhesivo es aplicado a través de una larga cánula)

Evitar la aplicación en capa gruesa (los mejores resultados estéticos se obtienen cuando se aplican varias capas finas de adhesivo sobre la superficie). Una cantidad excesiva solo aumenta el calor de la polimerización y no aporta nada a la resistencia final.

Los puntos de fijación deben ser los mismos que para las suturas (en especial pubis y ligamento inguinal)

Las aponeurosis (del oblicuo mayor) y fascias (Scarpa y Camper) pueden ser aproximados y cerrados con una ligera capa evitando el tejido graso y manteniendo la zona lo más seca posible. Este cierre de los planos de la pared evita añadir traumatismos a los tejidos y hemorragias por lesión de pequeños vasos, disminuye los espacios muertos y la tasa de hematomas o seromas (se aprovecha el pegamento sobrante haciendo la cirugía más eficiente desde un punto de vista económico)

No aplicar sobre la piel ya tratada ningún apósito bajo excesiva presión

Usos del CA propuestos por el autor

Cirugía	Aplicación	Manejo
Heridas	Cierre de la incisión quirúrgica	En capa fina
	Cierre de planos (apon. y fascias)	En capa fina
Hernias	Fijar la malla	6-8 gotas
	Obliterar el proceso vaginal	1-2 gotas
	Cierre de aperturas del saco	1-2 gotas
Pared Abdominal	Estabilizar nudos (evita el desliz.)	1 gota sobre los nudos
	Fijar suturas continuas largas	1 gota repartida 3 veces
	Reducir puntos viscerales (evita micro traumas y hemorragia)	Fina capa entre dos puntos de sutura
	Reducir el uso de drenajes*	En spray sobre el lecho
	Control de sangrado	1-2 gotas sobre el punto
Laparoscopia	Fijar la malla	2-3 gotas (Cooper y RA)
	Cierre de puertos de acceso	1-2 gotas



¡GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!



www.clinicahernia.com

www.alfredomorenoegea.es



¡y haceros socios de la SOHAH...