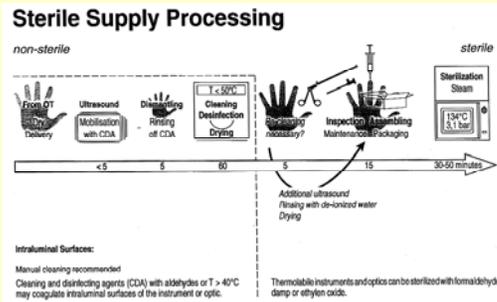
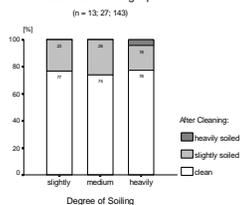


Resumen: Seleccionados instrumentos laparoscópicos en tres set de test fueron procesados 100 veces (cada uno) después de cada cirugía. Con 4 reparaciones en 100 laparoscopias, el índice de reparación estaba por debajo del previamente documentado en la investigación retrospectiva del período 1990-1996 después de 6.000 laparoscopias. El uso fue menos importante comparado con la pérdida de partes. La graduación visual tácil de la limpieza mostró diferencias significativas para el mango, punta y tubo de trabajo, el diseño, ultrasonido y presión de bomba del dispositivo de limpieza. Después de 100 ciclos clínicos y decontaminación se observó trazas de material proteínico en el eluado de cada 4 instrumentos inspeccionados. Una contaminación residual similar se ha encontrado en instrumentos usados en cirugía abierta convencional, actualmente sin signos de relevancia clínica. Los costos para tijeras, pinza, trócares reusables eran al menos 10 veces menores que los de descartables.

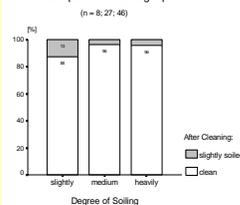
Objetivos: La difusión rápida de los métodos de cirugía laparoscópica desde finales de los 80 habla a favor de una reevaluación de las etapas del proceso en la preparación de dispositivos estériles con vistas tanto hacia la decontaminación como hacia las propiedades de uso. Se prepararon tres conjuntos test con instrumentos laparoscópicos nuevos desarmables (Karl Storz, Tuttlingen) para realizar 100 ciclos (cada uno) conteniendo tijeras rectas, pinza recta traumática aislada, y pinzas traumáticas, gancho monopolar y pinza bipolar (Fig. 1). Cada instrumento tenía marcación indeleble, no permitiendo la transferencia de instrumentos entre conjuntos, posibilitándose la documentación de signos individuales de uso y deterioro en cada instrumento (documentation del envejecimiento). El grado de contaminación postoperatorio visible (1-3) y los resultados de limpieza visibles (1-3) obtenidos en cada ciclo fueron identificados. Después de 100 ciclos la superficie de los instrumentos se cluyeron con dodecilsulfato de sodio (SDS) y se analizaron fotométricamente para residuos proteicos con el metodo OPA (ortofaldialdehido) al mismo tiempo se analizaron trazas estandarizadas de eritrocitos. Adicionalmente se efectuó una comparación de costos entre instrumentos reusables y descartables.



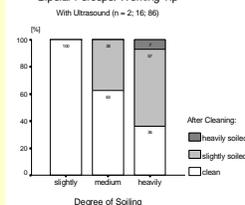
Scissors: Working Tip (n = 13, 27; 143)



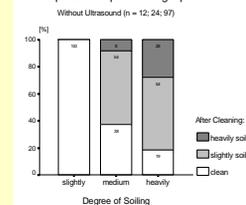
Forceps bent: Working Tip (n = 8, 27; 46)



Bipolar Forceps: Working Tip With Ultrasound (n = 2, 14; 86)



Bipolar Forceps: Working Tip Without Ultrasound (n = 12, 24; 97)



Uso, reparación y contaminación de instrumentos - un estudio clínico prospectivo Oct. 1995 - Nov. 1996

Th. Fengler, H. Pahlke, S. Bisson, W. Michels*, E. Kraas

Chirurgie-Instrumenten-Arbeitsgruppe (CIA) am Krankenhaus Moabit, Turmstr. 21, D - 10559 Berlin

* D - 33332 Gütersloh, GERMANY

Resultados:

La mayoría de las reparaciones estaban relacionadas con el filo de las tijeras y en menor extensión, con la ruptura de puntas o articulaciones en las cuales existe el riesgo de quebrarse y caer en la cavidad peritoneal, el porcentaje de incidencia estaba por debajo del 4% de los ciclos realizados. El uso se hace más evidente, después de varios usos. Componentes electromecánicos quemados aislados representan una segunda fuente de defectos e indican un uso inadecuado. La pérdida y partes dañadas juegan un rol significativamente creciente desde el advenimiento de instrumentos desarmables que requieren ser reensamblados durante la preparación para la esterilización [Fengler ThW, Pahlke H, Kraas E: Sterile and economic instrumentation in laparoscopic surgery - experiences with 6000 laparoscopic cholecystectomies 1990-96. Surg Endosc (12): 1275-1279 (1998)].

	OP - Cycles	Repair	Working Tip	Tube	Handle	Contamination
Instrument Tray 1						
Scissors straight	61	4	4	-	-	-
Forceps sharp isolated	80	3	1	1	-	Handle after 36 cycles
Forceps blunt	77	-	-	-	-	Tube
Forceps bent and blunt	28	-	-	-	-	-
Instrument Tray 2						
Scissors straight	59	1	1	-	-	-
Forceps sharp isolated	76	2	-	1	1	Tube
Forceps blunt	68	1	1	-	-	Tube
Forceps bent and blunt	27	-	-	-	-	-
Instrument Tray 3						
Scissors straight	65	5	3	1	1	Working tip after 19 cycles
Forceps sharp isolated	77	3	1	1	1	-
Forceps blunt	83	-	-	-	-	-
Forceps bent and blunt	26	-	-	-	-	Tube

Llamativamente, sólo en 185 (62%) de 300 intervenciones laparoscópicas se utilizaron tijeras. Las pinzas traumáticas se usaron en un total de 235 intervenciones (78%). Pinzas rectas traumáticas fueron elegidas 228 veces (76%). La pinza traumática curva fue usada con poca frecuencia, en total 81 veces (27%). La pinza bipolar se usó 238 veces (79%). El gancho monopolar se usó en las otras laparoscopias (tabla 1).

La contaminación postoperatoria visible después de 100 ciclos fue documentada después de la intervención (contaminado en grado elevado, medianamente contaminado, levemente contaminado) y después de la etapa de limpieza (severamente sucio, ligeramente sucio, limpio). Diferencias significativas pueden ser atribuidas a la parte del instrumento examinado, su diseño, el uso de la movilización ultrasonónica y la presión de la bomba del dispositivo de limpieza automático (Fig. 2-5). Se midió la contaminación residual después de 100 ciclos en el eluado SDS mediante el metodo de OPA. En 25% de las partes examinadas (el 90% de todos los usados clínicamente) se encontró dentro de un rango de microlitros de albúmina por mililitro de líquido eluado. Los instrumentos descartables son por lo menos 10 veces más caros que elementos comparables reusables (tijeras, pinzas, trocar) según detallamos en nuestro análisis retrospectivo [FENGLER 1998].

Conclusiones:

- Los instrumentos desarmables son más fáciles de limpiar pero la posibilidad de la coagulación térmica hace difícil apreciar la limpieza de la superficie visualmente lo cual es actualmente la única forma de control de calidad de la limpieza.
- Los baños ultrasonicos pueden movilizar contaminaciones y posibilitar el subsiguiente transporte del detritus - si es eluido. La presión de la bomba puede influir en los resultados si llega a todas las superficies.
- El material proteínico residual fue detectado en el 25% de los instrumentos estériles examinados lo cual es comparable a los instrumentos de la cirugía abierta.
- Es necesario disponer de más datos clínicos para saber qué significa estar limpio con propósito de esterilización.
- El desarrollo de un 'Test Kit' (con una contaminante de prueba) es necesario para la evaluación de la calidad. ¿Cuan limpios estan los instrumentos estériles?
- Los instrumentos reusables continúan siendo la elección económica para los procedimientos quirúrgicos, aunque la eficacia de la limpieza, como paso más importante en la decontaminación y preparación para la esterilización, no es predecible.
- Es más fácil encontrar residuos en instrumentos complejos con respecto a pinzas de menisco artroscópicas, así como mechas para huesos y no constituye un problema específico de la cirugía mínima invasiva.