

Uso sistemático del barbijo quirúrgico. ¿Cuál es la evidencia científica al respecto?

Primera Parte: ¿Por qué hacemos siempre lo mismo? ¿Paradigma o Sesgo de Confirmación? El arte de Cortar, Copiar y Pegar. La cultura del “Copy and Paste”.

Prof. Dr. Luis del Rio Diez. Jefe del Servicio de Cirugía General del Hospital de Emergencias de la Ciudad de Rosario, Dr. Clemente Álvarez. H.E.C.A., Santa Fe, Argentina.

Resumen

Sobre la base de dos preguntas: ¿Por qué hacemos siempre lo mismo? y ¿Paradigma o Sesgo de confirmación?, se realiza una revisión de las guías, recomendaciones y directrices, que a nivel mundial, nacional y local, marcan conductas respecto al uso de la ropa dentro del quirófano. Se analiza particularmente el desarrollo de los Barbijos Quirúrgicos o Máscaras Faciales Quirúrgicas (S.F.M. del Inglés), su historia y que pasó desde su aparición. Se recolecta la evidencia científica que sustenta el uso sistemático del barbijo quirúrgico o máscara quirúrgica facial (S.F.M.), demostrando, como desde hace más de 90 años, se copia, se pega y se repiten y reiteran conceptos, sobre los cuales se basan las recomendaciones, guías y directrices, poniéndose de manifiesto la falta real de trabajos clínicos, experimentales o epidemiológicos que sustenten los niveles y los grados de recomendación que se pretende demostrar.

Palabras claves: Barbijos Quirúrgicos, Mascarillas Quirúrgicas, Uso Sistemático de las S.F.M., evidencia científica.

Summary

On the basis of two questions: Why we keep doing the same? and Paradigm or confirmation bias ?, a review of the guidelines, recommendations and guidelines, at global, national and local levels, marking behaviors regarding the use of clothing in the O.R. is performed. The development of Surgical Face Masks (S.F.M. English) analyzes particularly, its history and what has happened since its inception. scientific evidence to support the routine use of surgical mask (SFM), demonstrating, as for more than 90 years ago, copied, pasted and repeated and reiterate concepts are collected, on which the recommendations are based , guides and guidelines, shows the real lack of clinical, experimental and epidemiological studies that support levels and degrees of recommendation is intended to prove.

Keywords: Surgical Face Mask, Systematic use of S.F.M., scientific evidence.

Introducción

Esta es la primera parte de tres, que corresponden a un mismo título, pero que lo encaran, analizan, miran, interpelan y cuestionan, desde diferentes puntos.

En la primer parte trataré de responder a la pregunta: ¿Por qué hacemos siempre lo mismo? Y si se trata de un Paradigma o en realidad estamos frente a un sesgo de confirmación, haciendo un repaso de la historia del uso de las S.F.M. o barbijos quirúrgicos desde su invención hasta nuestros días y resaltando lo que he denominado “El arte del Cortar, Copiar y Pegar”, la “Cultura del Copy and Paste”.

En una segunda parte, pero en otra comunicación y bajo el subtítulo de **La “observación, el cuestionamiento y la duda”**, expondré una serie de evidencias que al menos confrontan y se contraponen a lo que se expresa en la primera parte. Finalmente, la tercera parte del trabajo, intentará llevarnos al momento del cambio, de la innovación y la he denominado: **“Desterrando los Preconceptos, el momento de la Innovación”**.

Es mi intención que todo lo que exprese, manifieste y exponga, sea leído y analizado con espíritu verdaderamente crítico, permitiéndonos salir de esquemas preconcebidos, de ideas, conceptos y contenidos “impuestos” y de conductas “obligadas” sin fundamentos ni evidencias científicas sólidas. Estoy consciente de que muchas de las cosas que he de expresar están reñidas con lo que por años han sido NORMAS, RECOMENDACIONES, GUÍAS Y HASTA IMPOSICIONES y que podrían ser atacadas desde varios flancos: El “supuesto” sentido común, las “buena practicas” y hasta desde una mirada supuestamente Ética, pero le pido al lector, que intente por un momento salirse de todos estos Preconceptos e ideas impuestas y se permitan ver y analizar mi propuesta. A lo mejor, tal vez, sea el punto de partida de un verdadero cambio de actitud. Los invito a compartir mi punto de vista

¿Por qué hacemos siempre lo mismo?

“Al igual que la energía y la masa, el conocimiento no se crea, ni se destruye, simplemente se va transformando y de nosotros depende que esto suceda”¹

Eduardo Galeano en su obra El Libro de los Abrazos, relata en Burocracia/3, algo que viene muy bien para “tal vez”, comprender, a mi entender, porque seguimos usando sistemáticamente las S.F.M. o Barbijos quirúrgicos. No dice Galeano:

“Sixto Martínez cumplió el servicio militar en un cuartel de Sevilla. En medio del patio de ese cuartel, había un banquito. Junto al banquito, un soldado hacía guardia. Nadie sabía por qué se hacía la guardia del banquito. La guardia se hacía porque se hacía, noche y día, todas las noches, todos los días, y de generación en generación los oficiales transmitían la orden y los soldados la obedecían. Nadie nunca dudó, nadie nunca preguntó. Si así se hacía, y siempre se había hecho, por algo sería. Y así siguió siendo hasta que alguien, no sé qué general o coronel, quiso conocer la orden original. Hubo que revolver a fondo los archivos. Y después de mucho hurgar, se supo. Hacía treinta y un años, dos meses y cuatro días, un oficial había mandado montar guardia junto al banquito, que estaba recién pintado, para que a nadie se le ocurriera sentarse sobre la pintura fresca”.^{2,3,4}

Desde hace mucho tiempo y en casi 35 años de entrar a distintos quirófanos y asistir a cirugías de diferentes especialidades y especialistas, me he preguntado: ¿Por qué hacemos las cosas como siempre se hicieron sin objetarlas?, ¿Porque nadie las cuestiona?, ¿Por qué no nos animamos a innovar?, ¿Por qué partimos de preconceptos y seguimos repitiendo lo mismo?. ¿Es que tal vez se repita la historia que le contaba Jorge Bucay a su paciente en Recuentos para Demián, en el “El elefante encadenado”? Por si alguno no se acuerda, la historia contaba que a un elefantito de circo, de pequeño lo habían atado a una estaca y no podía liberarse y siguió así, atado a una pequeña estacuita, porque esa estaca aun pequeña, lo había atado toda su vida, y lo seguiría atando hasta su muerte”.⁵

¿Paradigma o sesgo de confirmación?

“Una mentira dicha mil veces se convierte en verdad, la historia se vuelve con el tiempo en leyenda y esta en mito. La historia la escriben los triunfadores y no siempre son los que ganan las batallas sino el poder que está detrás, la mano que ordena”⁶

El texto adaptado del artículo publicado en psico-system, nos acerca a una noción de lo que es un paradigma significa, pero no solo eso, nos permite comprender elementos muy importantes, que he de resaltar en

negrita en la adaptación hecha al texto original. Dice, entre otras cosas, el autor: 6

Un paradigma es el resultado de los usos, y costumbres, de creencias establecidas de verdades a medias; un paradigma es ley, hasta que es desbancado por otro nuevo”.

“Los paradigmas nos los han impuesto los dioses primero, y luego nosotros nos hemos creado otros para sostener los primeros, y así sucesivamente. Kuhn, establecía que al cambiar el paradigma todo volvía a cero, pero los paradigmas son más complejos ya que no actúan aislados sino interactúan a sí mismo con los demás”.

“En la ciencia, un paradigma es un conjunto de realizaciones científicas “universalmente” reconocidas, que durante un tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica.

En el campo de las ciencias, esto es una **secuencia en espiral; un paradigma inicial forma un estadio de ciencia normal - sigue una crisis que desestabiliza el paradigma - se crea una revolución científica nueva - se establece un nuevo paradigma - que forma una nueva ciencia formal normal. Y a empezar de nuevo, pero con un paso adelante”.** 6

Rescato en este momento, lo que el texto nos enseña: El Paradigma entra en crisis, se desestabiliza, hay una revolución científica, y si bien, se empieza teóricamente de “cero”, la verdad es que nunca es así, sino que siempre se comenzará con un paso adelante del estadio anterior. (Nota del autor). Pero sigamos con parte de este interesante texto.

“El paradigma vigente llega a determinar nuestra percepción de la realidad, no existe una percepción neutra, objetiva, verdadera, de los fenómenos sino que la percepción se ve teñida, enmarcada, tamizada por el paradigma en turno que nos controla y dirige... El paradigma no solo nos envuelve sino que nos controla, nos define, nos delimita todo lo que percibimos, y creemos que esa es la verdad. Define lo que es realidad y descalifica las demás opciones”.

...”La mente humana no solo nada más piensa, sino que lo hace con ideas y creencias que en su mayoría adopta, o se apropia de la sociedad en que se vive. Volverse consciente del entorno y de la sociedad que nos rodea, de sus creencias de sus verdades, es extremadamente difícil. **Volverse crítico consciente de nuestras presuposiciones y puntos de vista requiere de una verdadera apertura de conciencia y de-**

seo de progresar, de evolucionar. Todo puede verse directamente, menos el ojo con el que vemos. 6

Creo que sería oportuno en este momento de mi relato, recordar el texto que nos trata de explicar “COMO NACE UN PARADIGMA”, obviamente cualquier parecido con la realidad del uso de los barbijos, sería una mera coincidencia.... ¿O tal vez no? De todas maneras, el relato, de cómo nace un paradigma nos dice: 7,8

“Se cuenta que un grupo de científicos encerró a cinco monos en una jaula. En el centro de la misma colocaron una escalera y, sobre ella, un montón de plátanos. Desde el primer día, cuando uno de los monos subía por la escalera para coger los plátanos, los científicos lanzaban un chorro de agua helada sobre los que se quedaban en el suelo. A base de repetir esta práctica, los monos aprendieron las consecuencias de que uno de ellos subiera por la escalera. Cuando algún mono caía nuevamente en la tentación de ir a coger los plátanos, el resto se lo impedía de forma violenta. Así fue como los cinco monos cesaron en su intento de subir por la escalera. Entonces, los científicos sustituyeron a uno de los monos originales por otro nuevo. Movidado por su instinto, lo primero que hizo el mono novato fue ir a por los plátanos. Pero antes de que pudiera cogerlos, sus compañeros de jaula lo atacaron agresivamente, evitando así ser rociados con un nuevo chorro de agua fría. Después de algunas palizas, el nuevo integrante del grupo nunca más volvió a subir por la escalera. Un segundo mono fue sustituido, y ocurrió exactamente lo mismo. Los científicos observaron que su predecesor participaba con especial entusiasmo en las palizas que se le daban al nuevo. Con el tiempo, el resto de monos originales fueron sustituidos por otros nuevos, cada uno de los cuales recibió brutales golpes de parte de los demás al tratar de subir por la escalera. De esta forma, los científicos se quedaron con un grupo de cinco monos que, a pesar de no haber recibido nunca un chorro de agua helada, continuaban golpeando a aquel que intentara llegar hasta la comida. Finalmente, todos ellos se quedaron en el suelo resignados, mirando a los plátanos en silencio.

Si hubiera sido posible preguntar a alguno de ellos por qué pegaban con tanto ímpetu al que subía por la escalera, seguramente la respuesta hubiera sido: “No lo sé. Aquí las cosas siempre se han hecho así”.

Pero por otro lado, podríamos pensar que no se trata de un verdadero PARADIGMA, sino más bien de un

SESGO DE CONFIRMACIÓN, del inglés, CONFIRMATION BIAS, y que alude entre muchas definiciones a:^{9,10,11}

- Una tendencia a dar mayor peso o importancia a la información que es acorde con las propias hipótesis o creencias. Tipo de pensamiento selectivo por el que se tiende a notar y buscar aquello que confirma las creencias de uno y hacer caso omiso o no buscar o infravalorar la importancia de aquello que contradice las creencias de uno mismo.
- La recolección selectiva de evidencia.
- Un efecto del procesamiento de información, en virtud del cual la gente se comporta de manera tal que sus expectativas se hagan realidad. La gente tiende a favorecer la información que confirma sus ideas preconcebidas o hipótesis, independientemente de la veracidad o falsedad de esa información.
- Un prejuicio de confirmación, por el cual buscamos aquellos datos que confirman lo que nosotros pensamos y dejamos de lado aquellos otros que no confirman nuestras teorías o que sencillamente no cuadran con nuestro modelo. Nos gustan aquellas observaciones que nos dan la razón o que nos permiten pensar y concluir en términos que nosotros consideramos adecuados.
- Todo comportamiento, por el cual la/s persona/s decide/n quedarse o dar por válida la información de manera selectiva. Toman la que es acorde con sus ideales y desecha la que no, haciendo una interpretación sesgada (no fidedigna) de la realidad. Tienden a escoger aquellos artículos o información que le cuadra con su concepto previo y, cuando se encuentra con una información que no coincide, le da la vuelta buscando cómo adaptarla a su idea o, directamente, la ignora. Este sesgo hace que la persona tenga unas creencias a veces contrarias a lo que dice la evidencia.
- La tendencia de una persona a favorecer la información que confirma sus suposiciones, ideas preconcebidas o hipótesis, independientemente de que éstas sean verdaderas o no. El fenómeno también es conocido con el nombre de sesgo confirmatorio o sesgo de mi punto de vista.
- Una conducta que hacemos de forma automática, por lo general sin darnos cuenta. Lo hacemos en parte porque es más fácil ver en dónde encajan las nuevas piezas en la imagen del rompecabezas en el que estamos trabajando, en lugar de imaginar una nueva imagen.

Pregunto entonces, luego de analizar Paradigma vs Sesgo de confirmación: ¿El uso sistemático de los barbijos quirúrgicos, a cuál de los conceptos responde?

Aprender a des-aprender:

La medicina es una disciplina donde el aprender a desaprender debería ser un ejercicio corriente, pero para el cual lamentablemente, no solemos estar preparados, formados y menos aun abiertos mentalmente.

Seguramente a cuántos de nosotros durante nuestra formación de grado y luego en el pos grado, nos enseñaron, nos transmitieron y nos inculcaron conocimientos y procedimientos, que luego el tiempo se encargó de demostrar que estaban equivocados, que no eran correctos, que su práctica no tenía sustento o aval científico o que simplemente con el tiempo se demostró en muchos casos su ineficacia y en muchos otros el daño que producía mantener las conductas aprendidas, Esta última opción, a todos nos consta que muchas veces no siempre fue advertida a tiempo.

Podría hacer una larga lista de “contenidos”, léase cognoscitivos, actitudinales y/o procedimentales, que el tiempo y la evidencia científica fueron haciendo caer y desterrar. En mi especialidad por ejemplo hasta el advenimiento de los bloqueadores de la bomba de protones (Anti H2) fines de los '70 y principio de los '80, en nuestro servicio, el tratamiento de la Úlcera Gastro-duodenal complicada, era la Vaguetomía Truncular más una piloroplastía y se debatía si era mejor una Vagotomía Selectiva o Súper Selectiva. Durante años tratamos con estos métodos una patología que desde ya hace mucho tiempo se resuelve de otra manera mucho menos agresiva y con menos morbilidades.

Otro tanto paso con el advenimiento de la cirugía mini invasiva o de mínima agresión, que nos obligó a reconocer, que el viejo aforismo “A grandes incisiones, grandes cirujanos”, se desterraba y caía al abismo por su propio peso.

Y algo similar aconteció con los procedimientos intra quirófano. Por ejemplo, el lavado de manos quirúrgico, cuando yo entre a mi residencia de cirugía, era un verdadero “rito” que duraba casi 10 minutos, con tres lavados sucesivos (hasta los codos primero, luego antebrazo y finalmente muñecas- manos) con cepillos de cerda dura y un jabón en pan. Pero un día, supuestamente “la evidencia científica”, nos dijo a los cirujanos, que el lavado podía ser de menor tiempo, que debíamos utilizar cepillo de cerda muy suave, que usaríamos jabón líquido, que era mejor con una bom-

ba accionada con el pie, para que un poco más tarde no dijeran que con espuma de poliuretano era mejor, que las viejas canillas que cerrábamos con el codo las íbamos a reemplazar por dispensadores accionados con celular sensibles al movimiento y actualmente “la madre evidencia científica”, nos dice que todo esto que nos grabaron a fuego, hoy puede ser reemplazado y utilizar un lavado de manos en seco, sin recurrir al cepillo o a la espuma y que con tres “bombeos” de una mezcla de gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61% podemos operar sin riesgo de I.S.O. (Infección del Sitio Operatorio) para el paciente.

Algo similar ocurrió con la ropa de y para cirugía. Durante años utilizamos gorros de tela, barbijos de lienzo y botas del mismo material y estaba “todo bien”, eso “era lo mejor” y “así debíamos entrar a la sala de operaciones”. Pero un día los gorros pasaron a ser descartables, aparecieron en los vestuarios de los quirófanos cofias de un material que “supuestamente” cumple la misma función que los viejos corros de tela y además “descartables!!!”. Algo similar pasó con las botas para cubrir el calzado. De repente pasamos de las botas de tela, a botas descartables no tejidas de polipropileno sms, de poliéster rayón, poliéster con algodón, y hasta de polietileno. Pero otro día nos dijeron, que lo que antes era “norma”, podía ser reemplazado por un calzado quirúrgico, que se dejaba en la suite quirúrgica. Y así aparecieron distintos modelos de zuecos de diversos y diferentes materiales como el P.V.C. (Cloruro de Poli Vinilo), la Silicona, el Elastómero Termoplástico (T.P.E.), el Melflex o la resina de célula cerrada, los que con atractivos colores hicieron que las botitas cubre zapatos comenzaran a olvidarse.

¿Y qué pasó con los Barbijos Quirúrgicos o Mascarillas Quirúrgicas (Surgical Face Mask, S.F.M.)? He aquí el motivo de este trabajo y de mi investigación.

El uso de las, MASCARILLAS QUIRÚRGICAS, MASCARILLAS QUIRÚRGICAS FACIALES (del Inglés “SURGICAL FACE MASK”, en adelante S.F.M.) o simplemente “BARBIJOS QUIRÚRGICOS”, es una práctica impuesta en “casi” todos los centros quirúrgicos del mundo.

Si bien existen “recomendaciones”, “normas”, “guías”, “guidelines” y “directrices” para tal práctica emanadas de organizaciones, asociaciones y sociedades científicas de renombre local, internacional y mundial (O.M.S., C.D.C., S.A.D.I., S.A.T.I. Ministerio de Salud de la R.A. I.N.E., entre otros), la realidad es que el NIVEL DE EVIDENCIA y el GRADO DE RECOMENDACIÓN, que ofrecen en sus escritos, en sus publicaciones y en sus

trabajos es cuanto menos “cuestionable”.

Por otra parte, existen numerosos trabajos, papers y revisiones sistemáticas de la literatura, que cuestionan la validez de las recomendaciones mencionadas y de la necesidad del uso de las S.F.M. (Surgical Face Mask), teniendo en cuenta que su uso no ha demostrado evidencia firme y suficiente para relacionarlo con una disminución de la tasa de infecciones del sitio operatorio (I.S.O.) antes conocido como I.H.Q. (Infección de la Herida Quirúrgica) o Infección del Sitio Quirúrgico (I.S.Q.), siguiendo a las denominaciones y clasificaciones establecidas por el Centro para el Control de Enfermedades (C.D.C., Atlanta) y en acuerdo a sus proyectos: “Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control” (S.E.N.I.C.) y “National Nosocomial Infection Surveillance” (N.N.I.S.), las cirugías Limpias, Limpias contaminadas, las cirugías Video Laparoscópicas, las cirugías menores y ambulatorias, que involucren el peritoneo o la pared abdominal usen o no prótesis quirúrgicas, como mallas protésicas para hernio plásticas. Por favor, ruego en este punto, que no cuestiono en este momento, ni en ninguna de las otras partes de mi trabajo, el uso de las S.F.M. en cirugías que involucren las meninges, el pericardio, las pleuras o la sinovial, pues estas serosas y membranas se comportan de una manera distinta y diferente al peritoneo o la piel.

La historia del barbijo quirúrgico:

Es notable al comenzar a revisar el tema en cuestión, ver que desde finales del año 1800, cuando se atribuye al cirujano francés Paul Berger haber sido el primero en ponerse algo parecido a una mascarilla quirúrgica durante un acto quirúrgico, que luego toda la literatura que sigue tiene como referencia al cirujano austro húngaro (aunque dada su proveniencia familiar se lo considera como Polaco) Jan Mikulicz, de quien se dice que en el año 1897 montara en Breslou el quirófano aséptico más moderno de Europa y allí fuese el primero que utilizara máscaras de gasas y telas, como una forma de disminuir las infecciones quirúrgicas.^{12.13.14.15.16.17.18.19.20}

Es muy oportuno rescatar en este momento, que tanto Paul Berger, como Jan Mikulicz utilizaron “A MANERA DE MÁSCARAS QUIRÚRGICAS O BARBIJOS”, simplemente “PIEZAS DE GASAS Y DE TELA”, lo cual hoy a la luz de todos los artículos, recomendaciones, pruebas, normativas de la comunidad europea, normas I.S.O. y otras, no pasarían ninguna de estas, e indudablemente las características de estas S.F.M. era “casi”, como la nada misma.

En la Imagen N° I: Paul Berger, a quien se atribuye haber sido el primero en ponerse algo parecido a una mascarilla quirúrgica. En la Imagen N° II: Primera publicación que hace referencia al uso de la máscara quirúrgica ideada por Berger. En la Imagen N° III: Jan Mikulicz Radecki

Imagen I



Imagen II

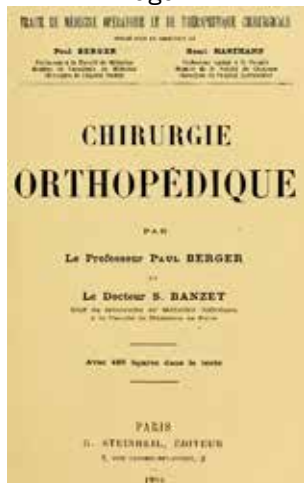


Imagen III



En la foto que sigue, del año 1899, se puede apreciar cómo eran las características del teatro de operaciones montado por Jan Mikulicz-Radecki. Quirófano de la Universidad de Breslau (1899)- Uniwersytetu Wrocławskiego.



Imagen N° IV. Quirófano de la Universidad de Breslau (1899)- Uniwersytetu Wrocławskiego.

Cuantos detalles para destacar en esa imagen, de lo que para la época fue el quirófano “MÁS ASÉPTICO DE TODA EUROPA”. Hace falta que identifique todas o con solo algunas alcanza?

- Barbijos de tela (gasas)
- S.F.M. que estaban por debajo de la nariz y dejaban libre la misma en varios de los cirujanos y asistentes
- Camisolines con mangas cortas y guantes de caña larga
- Espectadores con ropa común
- Camilla

Sin embargo es llamativo, ver como muy livianamente se dice que tanto Berger, como Mikulicz: “BAJARON LA INCIDENCIA DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS”!!!, algo que a la luz de lo que hoy se trata de imponer, aparece como totalmente fuera de contexto.

Además sería bueno recordar, que tanto uno como otro de los cirujanos mencionados, tenían centrada su práctica en la cirugía traumatológica y ortopédica, lo cual no es el motivo de mis consideraciones, pues como comenté anteriormente me he de centrar en la piel, la pared abdominal y en el peritoneo. Pero no obstante, “se dice” (no se sabe quien, cuando, donde...) que “el porcentaje de infecciones bajó”.

Luego de estas dos citas mencionadas (Paul Berger y Jan Mikulicz), pareciera que hay una “gap”, una brecha, un vacío, en lo referente a la evolución de los barbijos quirúrgicos, hasta el año 1926, en donde es muy notable (interpretese la palabra notable como sinónimo de sugestivo, llamativo), pues aparece este

año como el citado e indicado por los papers encontrados, como el año que marco “LA OBLIGATORIEDAD DEL USO DE LAS S.F.M (BARBIJOS) EN LAS SALAS DE CIRUGÍA”, y es así que aparece “textual” (copiado) en todos estos papers al hacer la reseña histórica de la vestimenta quirúrgica lo siguiente: “En 1926 se hizo obligatorio el uso de la mascarilla, porque tanto en Norteamérica como en Alemania y Francia se estaba trabajando con microorganismos y ya se sabía que éstos estaban dentro de la sala de operaciones”.

Pero hay algo más notable aún, cuando se intenta encontrar la cita, el trabajo, la norma, la guía, la recomendación, del año 1926 donde poder leer esta directiva, LA MISMA NO APARECE O AL MENOS NO PUEDE SER ENCONTRADA EN NINGUNA DE LAS CITAS BIBLIOGRÁFICAS DE LOS TRABAJOS O ARTÍCULOS QUE LA MENCIONAN. Por lo cual en lo personal, me llaman la atención dos hechos que quiero compartir con los lectores:

1. Que aparezca en todos los sitios buscados, la misma frase, copiada textualmente y
2. Que en ninguno de todos los papers encontrados, exista cita o bibliografía respaldatoria de tal afirmación.

Metodología

Se procedió a realizar una revisión de la literatura, mundial y nacional que sobre el tema en cuestión existía en las principales bases de datos y ver nivel de evidencia tenían, que grado de recomendación presentaban, pero principalmente mi interés se centró en encontrar CON QUE EVIDENCIA CIENTÍFICA CONTABAN DICHOS TRABAJOS (Guías, Guidelines, Recomendaciones, Directrices, etc.).

Fue así como me encontré con algo que decidí denominar:

“EL ARTE DE CORTAR, COPIAR Y PEGAR. LA CULTURA DEL <COPY AND PASTE>”

En el año 1998, aparece un Proyecto de Directrices para la Prevención de la infección del sitio quirúrgico, en el cual el DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS (D.H.H.S.) y los CENTROS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (C.D.C.), elaboran y presentan un “proyecto” para intentar prevenir las infecciones de los sitios quirúrgicos. El resumen de este documento expresaba: “Este anuncio es una solicitud de revisión de y hacer comentarios sobre el Proyecto de Directrices para la Prevención de la infección del sitio quirúrgico, 1998. La guía consta de dos partes: Parte 1. “Infección del sitio quirúrgico, Una visión ge-

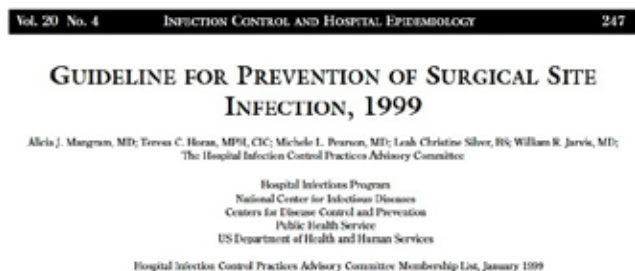
neral ” y la parte 2. “Recomendaciones para la Prevención de la Infecciones Quirúrgicas del sitio ”, y fue preparado por el Comité Asesor de Control de Prácticas en Infección Hospitalaria (H.I.C.P.A.C.), el Programa Infección Hospitalaria (H.I.P.), el Centro Nacional de Enfermedades Infecciosas (N.C.I.D.), y el C.D.C. El objetivo de este proyecto era “NOTIFICAR” y claramente lo explicita al decir en el documento: “ACCIÓN: Notificación”.²¹

En el mismo, y en referencia al uso de la S.F.M. el texto expresa: “Los datos sobre el posible efecto del uso de mascarillas quirúrgicas y el riesgo de I.S.O. son limitados. Sin embargo, hay una fuerte razón teórica para el uso de máscaras quirúrgicas durante todas las operaciones. Algunos estudios tienen evaluado la eficacia de las mascarillas quirúrgicas para reducir el riesgo de I.S.O. y tienen planteado cuestiones relativas costo vs beneficio. Aunque las máscaras quirúrgica son eficaces en la filtración de algunas bacterias, puede que no puedan prevenir completamente el paso de organismos alrededor de los lados y bordes de la máscara. Sin embargo, las mascarillas protegen en la cirugía al equipo de las exposiciones accidentales a sangre (es decir, salpicaduras) y otros fluidos corporales. La O.S.H.A. 22 (Occupational Safety and Health Administration= Administración de seguridad y salud ocupacional) requiere que las máscaras en combinación con los dispositivos de prevención de los ojos, tales como gafas o anteojos con protectores sólidos, o caretas barbilla-longitud, deben ser usados siempre que exista riesgo de salpicaduras, rociado, gotas de sangre u otros materiales potencialmente infecciosos para los ojos, dado que la contaminación de la nariz o la boca puede ser razonablemente prevista.”

Es muy importante que se rescate de este documento, emanado de entidades rectoras a nivel mundial, algunos elementos, a saber:

1. Se trata de un proyecto
2. SE EXPLICITA CLARAMENTE QUE LAS EVIDENCIAS (DATOS) QUE RELACIONEN LAS MASCARILLAS QUIRÚRGICAS Y EL RIESGO MAYOR DE I.S.O. ES LIMITADO.
3. QUE EXISTEN “RAZONES TEÓRICAS” para el uso de las S.F.M.
4. QUE LAS S.F.M. NO EVITAN EL PASO DE TODOS LOS GÉRMENES
5. Que aun con el uso de las S.F.M. el aire proveniente de boca o nariz del cirujano puede escaparse.
6. Que podría proteger al cirujano de salpicaduras en nariz o boca.
7. Que deberían ser obligatorios los protectores oculares.

En el año 1999, aparece el documento: "GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION", publicación emanada en conjunto y consenso por: The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, Hospital Infections Program, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Public Health Service y el US Department of Health and Human Services, y que se publicara en el INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY, de ese año.²³



En documento tiene un reporte especial que bajo el nombre de Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999, hace recomendaciones, emana guías y habla de Guidelines. Toma para las guías y recomendaciones, la Clasificación de heridas quirúrgicas, de acuerdo al riesgo de infección que las mismas posean.²⁴ Esta clasificación fue realizada por el Consejo de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU. en el año 1964 y este sistema, con algunas pequeñas modificaciones, es el que se utiliza actualmente y que se transcribe a continuación.

SURGICAL WOUND CLASSIFICATION

Class I/Clean: CLASE I o HERIDAS LIMPIAS

Class II/Clean-Contaminated: CLASE II o HERIDAS LIMPIAS CONTAMINADAS

Class III/Contaminated: CLASE III o HERIDAS CONTAMINADAS

Class IV/Dirty-Infected: CLASE IV o HERIDAS SUCIAS

Respecto a las S.F.M. las "GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION" del año 1999 expresan:

"El uso de máscaras quirúrgicas durante las operaciones para prevenir potencialmente la contaminación microbiana de las incisiones es una tradición

quirúrgica de larga data. Sin embargo, algunos estudios han suscitado dudas sobre la eficacia y la relación coste-beneficio de las máscaras quirúrgicas para reducir este riesgo. Sin embargo, una máscara puede ser beneficiosa ya que protege al usuario de nariz y boca de las exposiciones accidentales (es decir, salpicaduras) de sangre y otros fluidos corporales."

Este documento que bajo el título: "GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION" del año 1999, copia textualmente lo vertido en el PROYECTO DE DIRECTRICES PARA LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO, del DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS (D.H.H.S.) y los CENTROS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (C.D.C.), que apareciera un año antes año 1998. He aquí un primer ejemplo de "Cut, Copy and paste". Pero lo que realmente es alarmante, es el hecho que como demostraré luego, este documento, se transformó en el punto de referencia y guía de casi todos los artículos, papers, guidelines, guías y recomendaciones que aparecerían a posteriori, los cuales se dedicaron a Cortar, Copiar y Pegar casi "textualmente" lo vertido en el mismo.

En nuestro medio, luego de esta publicación y tomando el proyecto D.H.H.s. y C.D.C. del año 1998 y las recomendaciones del C.D.C. del año 1999, la A.D.E.Ci. (Asociación de Enfermeras en Control de Infecciones) emanan un documento bajo el título de: **Normas para la Prevención de Infecciones del Sitio Quirúrgico (I.S.Q.)**.



Primera Parte: “Control de Infecciones en el preoperatorio e intraoperatorio” y **Segunda Parte** se toca el tema: “Control de Infecciones en el post operatorio”.

Este documento fue elaborado por el Comité de Normas Revisión y redacción inicial: Lic. Elena Andión ECI del Hospital J.P. Garrahan. Revisores finales Comité de normas / ADECI Coordinadora: Lic. Stella Maimone. Equipo de redacción: Lic. Elena Andión, Mirta Carbonaro, Stella Laugas, Mónica Zusbiaurre y publicado en la Revista Visión. Vol. 3 - Nº 12 Junio 1998 y Vol. 4- Nº 13 Mayo 1999.25

Es muy interesante ver que en este artículo, la A.D.E.C.I. comienza manifestando que:

“Las recomendaciones se categorizan en virtud a la disponibilidad de los datos científicos existentes, las investigaciones teórico - científicas realizadas al efecto, su aplicabilidad y su posible impacto económico. Debido a que existen medidas controvertidas en este tema, nos pareció criterioso adaptar la categorización utilizada por el C.D.C. (Centers for Disease Control - Atlanta, Estados Unidos)” y transcribe las diferentes categorías que este Centro toma, para cada una de sus recomendaciones, tomando en cuenta la evidencia disponible. Así vemos que:

► **CATEGORÍA A**

Es una recomendación (o medida de prevención y control) que está indicada para todos los hospitales, porque está fuertemente sustentada en estudios experimentales epidemiológicos científicamente realizados.

► **CATEGORÍA B**

Es una recomendación (o medida de prevención y control) que está indicada para todos los hospitales, debido a una efectiva aceptación por parte de expertos en ese campo y el consenso del Comité Revisor de Normas de A.D.E.C.I. (Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones). Además, aunque los estudios científicos definitivos aún no hayan sido realizados, se sustentan en fuertes evidencias.

► **CATEGORÍA C**

Es una recomendación (o medida de prevención y control) que, indicada para ser implementada en algunos hospitales, está fundada en estudios clínicos sugestivos o estudios epidemiológicos. Tiene fuertes bases teórico - científicas, pero los estudios definieron que

son sólo aplicables en algunos hospitales pero no en todos.

► **CATEGORÍA D**

No son recomendables, ya que las prácticas no cuentan con suficiente evidencia o carecen del consenso necesario para atestiguar su eficacia; o bien, su eficacia no ha podido ser demostrada fehacientemente.

Esta categorización es muy importante al momento de evaluar el contenido de las Normas para la Prevención de Infecciones del Sitio Quirúrgico (I.S.Q.) (todavía no se había cambiado el nombre por I.S.O.) que aparecen en el documento de la A.D.E.C.I., como así también a la hora de ver como en el mismo, se COPIAN DE FORMA LITERAL Y CASI TEXTUALMENTE, las expresiones de los documentos de los años 1998 y 1999 mencionados anteriormente y provenientes de los EE.UU.

Las normas publicadas por la A.D.E.C.I., respecto a las S.F.M. (barbijos), en el párrafo concerniente a “VESTIMENTA QUIRÚRGICA” dice lo siguiente:

- **Si los instrumentos estériles estuvieran expuestos o la cirugía está próxima a comenzar, al ingresar a la sala de operaciones, el personal debe colocarse barbijos quirúrgico que cubran totalmente la boca y la nariz. Usarlos durante toda la operación. CATEGORÍA B**

Y más adelante y respecto a las S.F.M. o barbijos expresa:

“Los datos que demuestran el posible efecto protector del uso de máscaras o barbijos quirúrgicos en relación con el riesgo de I.S.Q., son limitados. Sin embargo, existe una fundada presunción que indica la necesidad de usar barbijos quirúrgicos siempre”... Deben ser descartables y de buena calidad. No obstante cabe recordar que la trama de los barbijos de tela permite el pasaje de microorganismos hacia el campo quirúrgico, por lo que no protege al operador del contacto con salpicaduras accidentales que pueden ser absorbidas por la tela, generalmente algodón. Por ello, deben estar confeccionados con tres capas, triple tableado y tiras ubicadas en forma vertical, hacia arriba y hacia abajo: las dos tiras superiores se atan en la parte superior de la cabeza y las dos tiras inferiores a la altura de la nuca. Al sujetar el barbijo, las tiras ubicadas en posición horizontal (hacia los costados) permiten que se formen ángulos que favorecen la expulsión de microorganismos del personal hacia el campo quirúrgico y a su vez exponen al operador al contacto con

salpicaduras accidentales. Obviamente, entonces, se debe hablar lo menos posible y no masticar chicles o caramelos. Estas acciones producen mayor humedad en los barbijos, induciendo así a una mayor filtración de gérmenes hacia el paciente. En todos los casos, los barbijos se desecharán después de cada cirugía, utilizándose uno nuevo para cada una ellas, ya que el barbijo constituye una barrera eficaz pero tiene un tiempo limitado de uso. En el mercado se consiguen barbijos de tipo cónico que se sujetan por medio de una banda elástica en la parte posterior de la cabeza y permiten, en algunas personas, un mejor ajuste (a los costados de la cara) y un mayor confort. Sin embargo, antes de su adquisición se debe tener en cuenta que no todos estos barbijos son impermeables a los líquidos, por lo que la calidad y los materiales empleados en su confección deben ser evaluados cuidadosamente. Por otra parte, habiendo un único tamaño, es lógico suponer que no siempre se adaptan a todos los tipos de rostros. También existen en el mercado barbijos que cuentan con protección ocular simultánea. Son barbijos con el agregado superior de materiales plásticos transparentes y su objetivo es brindar una protección total a la cara, previniendo el impacto directo de salpicaduras u aerosoles. Esto puede lograrse también combinando el uso de barbijos con antiparras o protectores oculares, que se presentan en forma separada. Esta forma de uso combinado de ambos elementos de bioseguridad - barbijo y antiparras - es la más aceptada en nuestro país”.

Una vez más podemos rescatar dos elementos de las “Normas para la Prevención de Infecciones del Sitio Quirúrgico (I.S.Q.). Primera Parte: “Control de Infecciones en el preoperatorio e intraoperatorio” y Segunda Parte se toca el tema: “Control de Infecciones en el post operatorio”.

1. Que una vez más se copia, se pega y transcribe de un documento (en este caso de dos) ya publicados, y se vuelve a decir exactamente lo mismo “Los datos que demuestran el posible efecto protector del uso de máscaras o barbijos quirúrgicos en relación con el riesgo de I.S.Q., son limitados”, pero además acotan: “Sin embargo, existe una fundada presunción que indica la necesidad de usar barbijos quirúrgicos siempre

2. Que el grado de Recomendación para el uso de los barbijos quirúrgicos o S.F.M. como máximo y sin discriminación del tipo de cirugía, llega o alcanza a la categoría “B”, vale decir que se trata de una recomen-

dación (o medida de prevención y control) que se realiza en razón de cuenta con una efectiva aceptación por parte de expertos en ese campo y el consenso del Comité Revisor de Normas de A.D.E.C.I. (Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones). Además, aunque los estudios científicos definitivos aún no hayan sido realizados, se sustentan en fuertes evidencias.

Es muy interesante ver como en un mismo texto, nada menos que la A.D.E.C.I. incurre en la contradicción de decir por un lado: Los datos que demuestran el posible efecto protector del uso de máscaras o barbijos quirúrgicos en relación con el riesgo de ISQ, son limitados, y por el otro manifestar que “...aunque los estudios científicos definitivos aún no hayan sido realizados, se sustentan en fuertes evidencias”.

Me pregunto a esta altura: Si por un lado se dice que los estudios o datos son limitados, como puede afirmarse que está sustentado en “fuertes evidencias”.

En el año 2008, tres asociaciones reconocidas a nivel nacional: LA S.A.T.I. (Sociedad Argentina de Terapia Intensiva), la S.A.D.I. (Sociedad Argentina de Infectología) y la A.D.E.C.I. (Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones), se reúnen y elaboran un documento bajo el título de: “Infección del Sitio Quirúrgico. Guías para la prevención. Año 2008”²⁶

En el mismo en lo referente a la vestimenta del cirujano dice:

Vestimenta y campos quirúrgicos

1. Usar una máscara quirúrgica que cubra completamente la boca y la nariz al entrar al quirófano, si una cirugía está por comenzar o en curso, o si los instrumentos estériles están expuestos. Usar la máscara durante toda la cirugía. Categoría IB

2. Usar gorro que cubra completamente el pelo de la cabeza y la cara al entrar al quirófano. Categoría IB

3. El uso de botas no puede ser considerada como una medida de control de infecciones de I.S.Q. (Infección del Sitio Quirúrgico), pudiendo ser reemplazada por el uso de calzado exclusivo para tal fin. Categoría IB

Como se puede observar, en los tres puntos: Máscaras quirúrgicas, Gorros y Botas, el grado de recomendación es IB, el cual es definido en el mismo documento como:

Categoría IB. Se recomienda firmemente su implementación y está avalada por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, y por un fuerte razonamiento teórico.

Una vez más, se reitera y volvemos a leer dos frases literalmente copias de los documentos de los años 1998 y 1999, o acaso no les resultan conocidas las frases:

- ▶ **“ALGUNOS” ESTUDIOS EXPERIMENTALES, CLÍNICOS O EPIDEMIOLÓGICOS.**
- ▶ **“UN FUERTE RAZONAMIENTO TEÓRICO”.**



Pero la historia de las recomendaciones y guías, en nuestro medio no termina aquí: En el año 2009, en la ciudad de Mar del Plata, tres importantes Instituciones del País, El Ministerio de Salud, Secretaria de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias, el Instituto Nacional de Epidemiología y la S.A.D.I., se reúnen en el marco del VII Congreso Argentino de la Sociedad Argentina de Infectología, a fin de elaborar el DOCUMENTO DE CONSENSO: PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO Y SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL PRE, INTRA Y POST OPERATORIO.²⁷

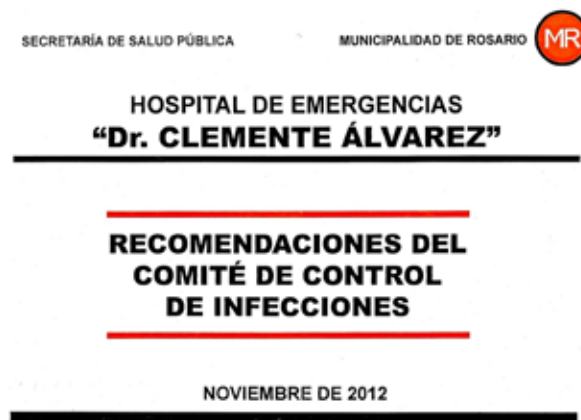


En este largo y extenso documento, que toca muchos ítems, no solo el riesgo de I.S.O., en un apartado que lleva como subtítulo OTRAS PRÁCTICAS REALIZADAS PARA PREVENIR LA I.S.Q. (hoy en el mundo entero se denomina I.S.O.) manifiesta que:

“Uso de barbijo y camisolín en el personal de la sala de operaciones. Los mismos se deben colocar adecuadamente siendo obligatorio el uso de barbijo cubriendo las fosas nasales, la chaqueta del ambo dentro del pantalón y las bocamangas del mismo dentro de las botas”. RECOMENDACIÓN DE GRADO A I.

Como se puede observar en este punto, se le asigna una Categoría A I de recomendación, entendiéndose que es una recomendación o medida de prevención y control fuertemente sustentada en estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos. Sin embargo, al buscar estos estudios, clínicos, experimentales o epidemiológicos, los mismos no existen!!!!

A nivel local, en el Hospital de Emergencias de la Ciudad de Rosario, el Comité de Control de Infecciones Hospitalario, la Secretaria de Salud Pública Municipal de la Municipalidad de Rosario, lanzaron en Noviembre del año 2012, las “RECOMENDACIONES DEL COMITÉ DE INFECCIONES”.²⁸



En estas recomendaciones y específicamente en lo atinente a las S.F.M., INTRA QUIRÚRGICOS, dice lo siguiente: “Utilice barbijos de triple capa y con tablas, que tapen boca, nariz y barba. Deben estar correctamente colocados todo el tiempo que se permanezca en el área limpia (quirófanos y pasillo), especialmente si hay material estéril expuesto o la cirugía esta próxima a comenzar y se cambiarán cuando estén húmedos ya que pierden efectividad (por eso hay que hablar lo menos posible)” Recomendaciones del comité de control de infecciones” Nov. 2012 S.S.P., M.R. H.E.C.A.

Podría seguir mencionando guías y recomendaciones de los años 2013, 2014, 2015 y hasta del 2016, pero una vez más aparecerán:

1. Las mismas palabras de la guía de los años 1998 y 1999.
2. Los mismos textos, cortados, copiados y pegados.
3. La falta de evidencia contundente.
4. Que las recomendaciones o medidas de prevención y control, se realizan en razón de que “cuentan con una efectiva aceptación por parte de expertos”.
5. La inexistencia de estudios clínicos, experimentales o epidemiológicos, que permitan tener fuerte evidencia.
6. La recomendación de uso, basado en “un fuerte razonamiento teórico”.
7. Y que: “Existe una fundada presunción que indica la necesidad de usar barbijos quirúrgicos siempre”

Resultados:

Respecto lo hallado y presentado en esta primera parte del trabajo, es evidente que gran parte de lo que se ha escrito, lo que se ha publicado y aparece en literatura específica, tiene en su gran mayoría el “rango” de RECOMENDACIÓN, GUÍA O GUIDELINE. Pero además, la evidencia científica sobre la cual se basa, ya sean estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, es muy pobre y esto lleva a que el grado de recomendación y de nivel de evidencia no puedan definirse como concluyentes y como mínimo deberían ser tomados como lo que son y no adoptarlos como nada más que lo que expresan, vale decir no logran, no alcanzan y no son suficientes para ser impuestos como una práctica sistemática.

Pero, el trabajo estaría incompleto, sino se presentara como contrapunto a todo lo manifestado en esta primera parte, aquellos artículos, trabajos o documentos que en la segunda parte de esta trilogía, surgen de lo que denominaré: La “observación, el cuestionamiento y la duda”, y que a través de fotos, imágenes, artículos, guías, recomendaciones, revisiones sistemáticas, papers, publicaciones y trabajos, están claramente enfrentados a los trabajos presentados en esta primera parte. Asimismo los resultados no pueden ser cerrados ni tan siquiera luego de esta segunda parte, pues solo la lectura de la Tercera Parte en donde expondré, como intentar dirimir posturas tan contrapuestas expresadas en las partes Uno y Dos, bajo el título de “Desterrando los Preconceptos, el momento de la Innovación”, permitan realmente hablar de resultados. Los invito a que lean la segunda y la tercera parte e

intentemos juntos tratar de darle una mirada crítica, a través de lo expresado en la última parte de mi trabajo.

Conclusiones:

A la luz de la evidencia científica que intenta sustentar el uso sistemático del Barbijo Quirúrgico o Mascara Quirúrgica Facial (S.F.M.), en todas las cirugías, se puede concluir que:

1. Faltan estudios clínicos, experimentales o epidemiológicos, para que al menos en cirugías limpias, limpias contaminadas, cirugías video laparoscópicas, patologías orificiales, cirugías menores y ambulatorias de pared abdominal, sea “impuesto” el uso obligatorio, sistemático y compulsivo de la S.F.M. invocando una relación clara con el aumento de la I.S.O.
2. Los trabajos encontrados caen en el peligroso uso del “cortar, copiar y pegar” repitiendo supuestas evidencias que nunca se comprueban, se cotejan o se rebaten.
3. No alcanza la expresión: “cuentan con una efectiva aceptación por parte de expertos”, para que esto les asigne a las guías y a las recomendaciones status de seriedad científica.
4. Es como mínimo, muy ambigua, la frase: “Recomendación de uso, basada en “un fuerte razonamiento teórico”.
5. Como médicos y científicos, debemos resistirnos a aceptar expresiones como: “Existe una fundada presunción que indica la necesidad de usar barbijos quirúrgicos siempre”, pues esta y las anteriores carecen de rigor y seriedad científica.



Prof. Dr. Luis Del Rio Diez
drdl@intramed.net

Referencias Bibliograficas:

1. Prof. Dr. Luis del Rio Diez. Disponible en: <http://colostomiasenmielomeningoceles.blogspot.com.ar/> y <http://tratamientocomplicacionesmielomeningo.blogspot.com.ar/2011/01/como-vive-un-nino-con-una-colostomia.html>
2. Eduardo Galeano. La Burocracia/3: Disponible en: http://pizarrasypizarrones.blogspot.com.ar/2012/07/el-libro-de-los-abrazos-eduardo-galeano_21.html
3. Eduardo Galeano. La Burocracia/3: Disponible en: <http://inocenciaperdida-inocenciaperdida.blogspot.com.ar/2010/04/la-burocracia-3-el-libro-de-los-abrazos.html>
4. Eduardo Galeano. La Burocracia/3: Disponible en: <http://docentesbonaerenses.blogspot.com.ar/2008/07/la-burocracia-3-eduardo-galeano.html>
5. Como nace un paradigma. Disponible en: <http://www.leonis-moargentino.com.ar/RefElefante.htm>
6. Como nace un paradigma y Los paradigmas. Definición: Disponibles en: <http://www.psico-system.com/2013/01/como-nace-un-paradigma.html> y http://www.bibliotecapleyades.net/esp_paradigmaholo03.htm
7. Como nace un paradigma. Disponible en: http://www.pensamientos.com.mx/como_nace_un_paradigma.htm
8. Como nace un paradigma. Disponible en: <http://www.canalprosperidad.com/como-nace-un-paradigma/>
9. El Sesgo de Confirmación. Plous, Scott (1993), The psychology of judgment and decision making, McGraw-Hill, ISBN 978-0-07-050477-6, OCLC 26931106
10. El Sesgo de Confirmación. Disponible en: <https://explorable.com/es/sesgo-de-confirmacion>
11. El Sesgo de Confirmación. Disponible en: <http://es.sott.net/article/21498-El-sesgo-de-confirmacion-Por-que-es-dificil-cambiar-tu-mente>
12. Paul Berger. <http://www.case.edu/affil/MeMA/MCA/11-20/1988-July.pdf>
13. Historia del Barbijo quirúrgico. Disponible en: <http://www.biomedsearch.com/attachments/00/18/89/82/18898288/uls-termedj00173-0028.pdf>
14. Acta Ortopédica y traumatológica. Dr. Paul Berger. Disponible en: <http://ia802707.us.archive.org/35/items/chirurgieorthop-00berg/chirurgieorthop00berg.pdf>
15. El Hospital más Aséptico de toda Europa. Jan Mikulicz-Radecki. Disponible en: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Mikulicz-Radecki_w_sali_operacyjnej_Uniwersytetu_Wroc%C5%82awskiego_\(1899\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Mikulicz-Radecki_w_sali_operacyjnej_Uniwersytetu_Wroc%C5%82awskiego_(1899).jpg)
16. Jan Mikulicz Radecki. Disponible en: <http://www.mbd.muzeum.uni.wroc.pl/dzieje-uniwersytetu/profesorowie-przed-1945-r/jan-mikulicz-radecki>
17. Jan Mikulicz Radecki. Disponible en: http://www.mbd.muzeum.uni.wroc.pl/assets/uploads/s467/ec0f3-mikulicz-radecki_www.jpg
18. Proyecto de Directrices para la Prevención de la infección del sitio quirúrgico, 1998. Disponible en: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-1998-06-17/html/98-15551.htm>
19. O.S.H.A. (Occupational Safety and Health Administration= Administración de seguridad y salud ocupacional) Disponible en: <https://www.osha.gov/>
20. "GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION", Disponible en: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/SSIguidelines.pdf> INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY. Vol 20. Numero 4. Pag: 247. Año 1999
21. SURGICAL WOUND CLASSIFICATION. National Academy of Sciences-National Research Council.. Ann Surg 1964; 160 (suppl 2): 1-132. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/issues/129169/> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1408728/>
22. Normas para la Prevención de Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ). Revista Visión. Vol. 3 - N° 12 Junio 1998 y Vol. 4- N° 13 Mayo 1999. Disponible en: http://www.adece.org.ar/sitio_historico/isq1/isq1.htm
23. Guía para la prevención de infección del sitio quirúrgico. S.A.T.I., S.A.D.I. y A.D.E.C.I. Reunión de consenso año 2008. Disponible en: <http://www.sati.org.ar/files/infectologia/2008-Recomendaciones-Infeccion-del-Sitio-quirurgico.pdf>
24. DOCUMENTO DE CONSENSO: PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO Y SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL PRE, INTRA Y POST OPERATORIO, Año 2009. Mar del Plata. VII Congreso Argentino de la Sociedad Argentina de Infectología. Disponible en: <http://www.aac.org.ar/imagenes/consenso/isqfinal.pdf>
25. Hospital de Emergencias de la Ciudad de Rosario, Comité de Control de Infecciones Hospitalario, Secretaria de Salud Pública Municipal de la Municipalidad de Rosario, Noviembre del año 2012, "RECOMENDACIONES DEL COMITÉ DE INFECCIONES".