



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**CUMPLIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LOS CINCO  
MOMENTOS DE LA HIGIENE DE MANOS**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**PRESENTA:**

**GUADALUPE CORTEZ ZARZA**

**ASESORA DE TESIS**

**DRA. EN C.S. MARIA DOLORES MARTINEZ GARDUÑO**

**REVISORA**

**DRA. EN C.S. PATRICIA CRUZ BELLO**

**TOLUCA MÉXICO, NOVIEMBRE DEL 2016.**



## Indice

Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	6
Objetivos.....	7
General:.....	7
Específicos:.....	7
Marco Referencial.....	8
Capítulo 1 Insuficiencia Renal.....	8
1.1 Anatomía y fisiología del riñón.....	8
1.2 Enfermedad renal concepto y clasificación.....	13
1.3 Insuficiencia renal aguda (IRA).....	14
1.4 Insuficiencia renal crónica.....	19
1.5 Terapia de sustitución renal.....	23
Capítulo 2 Higiene de manos.....	28
2.1 Concepto y antecedentes.....	28
2.2 Transmisión de patógenos asociada con la atención de la salud a través de las manos.....	31
2.3 Contaminación de manos.....	32
2.4 Cumplimiento de la higiene de manos entre los trabajadores de la salud.....	34
2.5 La aplicación práctica de los cinco momentos para la higiene de manos.....	35
2.6 Como realizar la higiene de manos.....	39
2.7 Sustancias utilizadas para la higiene de manos.....	43
2.8 Beneficios de una mejor higiene de manos.....	45
Capítulo 3 Marco contextual.....	46
3.1 Hospital General Regional no. 220 “Gral. José Vicente Villada.....	47
3.2 Aspecto Organizacional.....	51
3.3 Aspecto Geográfico.....	57
Metodología.....	59
Resultados.....	62

Discusión .....	68
Conclusiones.....	71
Propuestas .....	72
Referencias .....	73
Anexos. ....	77

## Introducción

Las manos del personal de salud es un instrumento en la transmisión de las infecciones nosocomiales que puede evitar con la buena práctica de higiene de manos, la cual es sencilla, de bajo costo y efectiva. Los argumentos y justificaciones que el personal de salud da sobre su falta en apego a esta práctica, son variados entre los que destaca el excesivo trabajo, falta de insumos y efectos adversos en la piel.

A dos siglos de la evidencia de la importancia del lavado de manos la Organización Mundial de Salud (OMS) en la 55ª asamblea, retoma e integra esta práctica a un programa mundial dentro de la 5ª meta Internacional por la Seguridad de los pacientes. Dicho programa ha sido aceptado positivamente por diversos países, con la finalidad de ofrecer una atención limpia y segura, como directrices básicas para fortalecer un sistema de salud más seguro.

En este sentido México en octubre de 2008, las autoridades de salud lanzan la campaña “Está en tus manos”, con la finalidad de formalizar el compromiso ante la OMS. De manera que se realiza la primera jornada Higiene de Manos “Salva Vidas”. La jornada se ha mantenido como un programa permanente, con ello se busca concientizar al personal de la salud, con énfasis en los responsables del abasto de insumos y el continuo suministro de agua con nivel adecuado de cloro para una correcta higiene de las manos.

Por otro lado, es importante resaltar que el servicio de hemodiálisis en especial requiere de el cumplimiento integro de los 5 momentos de la higiene de manos, debido a que es un procedimiento invasivo, y por otro lado el paciente se encuentra susceptible a cualquier oportunidad de infección. En este sentido se ha observado que la práctica de higiene de manos sigue siendo insuficiente en sus 5 momentos, de ahí que el objetivo es analizar el cumplimiento de los 5 momentos de la higiene de manos del personal de enfermería del servicio de hemodiálisis.

El marco referencial que sustenta este estudio está conformado de tres capítulos, en el primero se aborda Insuficiencia Renal donde se menciona la anatomía y fisiología del riñón, definición y clasificación de Insuficiencia Renal y las terapias de sustitución renal. El segundo donde se describe Higiene de manos y el cumplimiento, la aplicación de los cinco momentos, la realización de la higiene de manos, así como las sustancias utilizadas para la higiene de manos y los beneficios de una mejor higiene de manos. Y por último el tercer capítulo corresponde al marco contextual, que abarca generalidades del Hospital General Regional "General José Vicente Villada" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El enfoque de este estudio es observacional, descriptivo, transversal. El universo de trabajo son 160 enfermeras que laboran en el HGR 220 y la muestra se conforma de 20 enfermeras del área de hemodiálisis, se utiliza como instrumento una guía observacional en la cual se evalúan 8 oportunidades en los 5 momentos de la higiene de manos validada por la OMS. Para el análisis de resultados se utiliza el programa SPSS a través de estadística descriptiva.

La investigación se sustenta en la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, donde se establecen los criterios de respeto, confidencialidad y dignidad a las persona así como el fundamento del consentimiento informado.

Con el estudio se demostró que el cumplimiento de los 5 momentos de la higiene de manos es sólo del 66.86%; el mayor porcentaje se observó después del riesgo de exposición a fluidos con un 40% y en menor porcentaje el momento en el que menos se realiza la higiene de manos es después del contacto con el paciente con un porcentaje del 18.71% seguido de antes del contacto con el paciente con un porcentaje de 21.4%, y en forma ascendiente con un 25% del cumplimiento antes de una tarea aséptica y por último después del entorno inmediato de tocar al paciente con un porcentaje de 26%.

## Planteamiento del problema

La higiene de manos puede ser la clave de supervivencia de millones de personas, especialmente grupos vulnerables como lo son niños, adultos mayores y enfermos. Se calcula que las infecciones relacionadas con la atención sanitaria en Inglaterra generan un costo anual de aproximadamente a los 1.500 millones de pesos, la OMS, reporta que en México se presentan 450.000 casos de infección relacionada con la atención sanitaria de los cuales 32 causan muertes por cada 100.000 habitantes por año (Vizcarra, Anaya y Villareal, 2011).

Distintos estudios han demostrado que el grado de cumplimiento de la higiene de manos es bajo. Para mejorar la higiene de manos en hospitales se ha indicado la necesidad de llevar a cabo estrategias multimodales y multidisciplinarias, que incluyan intervenciones como desarrollar programas formativos en trabajadores sanitarios, promover el uso de soluciones alcohólicas, observar la adherencia a esta práctica (Sachez-Paya, 2011).

El lavado de manos está considerado universalmente como la práctica más importante en cuanto al control de la infección. Aunque la evidencia es grande, desafortunadamente los estudios muestran que la práctica de la desinfección de manos de los profesionales de la salud está todavía por debajo del nivel óptimo.

A pesar de su importancia, el nivel de cumplimiento de las medidas higiénicas básicas es bajo. A esto contribuyen diversos factores como el desconocimiento de su importancia, la sobrecarga de trabajo, la no disponibilidad de puntos de higiene de manos accesibles y cómodos, la intolerancia a productos utilizados para la higiene de manos, entre otros. Hoy en día, después de más de un centenar de años y de los estudios realizados, se siguen presentando infecciones nosocomiales (Zarco, Palacios, Jiménez y Figueroa 2015).

Las Unidades de hemodiálisis se consideran como áreas de alto riesgo en relación al control y prevención de la infección. Esto es debido al riesgo potencial que suponen los virus transmitidos por sangre, el problema continuo de los organismos resistentes a los antibióticos, la utilización frecuente de técnicas invasivas y de uso de catéteres y el estado inmuno-comprometido de la mayoría de los pacientes.

A esto se le suma la edad avanzada de los pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal y el estado de desnutrición en el que se encuentran muchos pacientes en diálisis. Otros estudios indican que el personal de salud falla sistemáticamente en el procedimiento de la higiene de manos siendo éste barato y sencillo. Una de las justificaciones más comunes es el tiempo que requiere esta maniobra, sobrecarga de trabajo o por desconocimiento (Zarco y cols 2015).

Las infecciones, incluidas las asociadas al acceso vascular, constituyen la segunda causa de mortalidad de los pacientes en programa de hemodiálisis (HD) siendo además una causa frecuente de hospitalización. Varios estudios han demostrado que el CVC de hemodiálisis es un factor de riesgo independiente de mortalidad, dado fundamentalmente por e infecciones a distancia asociadas a éste.

Debido al impacto en la sobrevida y en los costos económicos de las complicaciones infecciosas asociadas a los CVC de HD, el cuidado relacionado a su uso se ha vuelto una labor primordial para el personal que trabaja en una unidad de diálisis (Herrera, 2015).

Se ha observado que en el hospital General Regional General José Vicente Villada del Instituto Mexicano del Seguro Social 220 las infecciones nosocomiales son muy frecuentes y estas prolongan la estancia hospitalaria, es por esa razón que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Se cumplen los 5 momentos de la higiene de manos del personal de enfermería del servicio de hemodiálisis?**

## Justificación

Las infecciones relacionadas con la atención para la salud plantean un serio problema de enfermedad y tienen un efecto económico considerable en los pacientes y en los sistemas sanitarios de todo el mundo. Sin embargo, la higiene de las manos, la simple tarea de limpiarse las manos en los momentos adecuados y de la forma adecuada puede salvar vidas.

El IMSS reconoce la necesidad en el cuidado del paciente es por lo que en el 2013 se lanza el Modelo Institucional para Prevenir y Reducir Infecciones Nosocomiales (MIPRIN), tomando la higiene de manos como el primer punto en las líneas de acción que a su vez lo sustenta la normativa de la OMS.

La transferencia de microorganismos por las manos del personal sanitario es identificada como el factor más importante en la transmisión de infecciones nosocomiales, las cuales afectan a miles de personas en todo el mundo siendo una de las causas de muerte en hospitales públicos y privado, de ahí la importancia.

Todos los profesionales del área de la salud, tienen la obligación de lograr que el cumplimiento a la higiene de manos sea un hábito personal, frecuente, constante y de prioridad en todas las instituciones donde se atienden pacientes de cualquier naturaleza; por ello se compromete a lograr el objetivo postulado por la Organización Mundial de la Salud "Una atención limpia, es una atención más segura. A partir de los resultados obtenidos se puede establecer un modelo para lograr un mayor apego que incluye la combinación de educación y técnica reforzada individual, motivación e información, que permita trabajar en mejora continua, con recursos materiales y humanos de actuación suficiente, que causen impacto, y se relacionen directamente en la buena práctica para mejorar la Higiene de Manos.

Los beneficios que aporta este estudio son: para los pacientes, la prevención de infecciones a través de una atención limpia y segura. Para el personal de enfermería la prevención de infecciones o patologías relacionadas al cuidado del paciente.

Para el hospital los beneficios son ahorro en costos por hospitalización innecesaria, incrementar el cumplimiento y eficacia de la higiene de manos en el servicio de hemodiálisis brindando un cuidado de calidad y seguridad.

Además de considerar el presente estudio un apoyo para los futuros trabajos de investigación relacionados con el tema ya que actualmente no se dispone de este tipo de investigación en el área de hemodiálisis del Hospital General José Vicente Villada IMSS 220.

## **Objetivos**

### **General:**

Analizar el cumplimiento de los 5 momentos de la higiene de manos del personal de enfermería del servicio de hemodiálisis del Hospital General Regional 220 del IMSS.

### **Específicos:**

- Identificar el cumplimiento de la higiene de manos antes de tocar al paciente.

- Observar el cumplimiento de la higiene de manos antes de realizar una actividad aséptica.
- Describir el cumplimiento a la higiene de manos después del contacto con fluidos corporales.
- Examinar el cumplimiento de la higiene de manos del personal de enfermería después de tocar al paciente.
- Evaluar el cumplimiento de los 5 momentos de la higiene de manos después de tocar el entorno inmediato del paciente.

## **Marco Referencial**

### **Capítulo 1 Insuficiencia Renal**

#### **1.1 Anatomía y fisiología del riñón**

##### **Anatomía de los riñones**

Los riñones se disponen en la pared posterior del abdomen fuera de la cavidad peritoneal. Cada riñón de un ser humano adulto pesa 150g y tiene el tamaño aproximado de un puño cerrado. La cara medial de cada riñón contiene una región con una muesca llamada hilio por la que pasa la arterial y vena renales, los linfáticos, la inervación y el uréter que transporta la orina final desde el riñón hasta la vejiga, donde se almacena hasta que se vacía. El riñón está rodeado de una cápsula fibrosa y tensa que protege sus estructuras internas delicadas.

Si se cortan los riñones de arriba abajo las dos regiones principales que pueden verse son la corteza externa y las regiones internas de la médula. La médula se divide en 8-10 masas de tejido en forma de cono llamadas pirámides renales.

La base de cada pirámide se origina en el borde entre la corteza y la médula y termina en la papila, que se proyecta en el espacio de la pelvis renal, una continuación en forma de abanico de la porción superior del uréter.

El borde externo de la pelvis se divide en bolsas abiertas llamadas cálices mayores, que se extienden hacia abajo y se dividen en los cálices menores, que recogen la orina de los túbulos de cada papila. Las paredes de los cálices, la pelvis y el uréter contienen elementos contráctiles que empujan la orina hacia la vejiga, donde se almacena hasta que se vacía en la micción (Hall y Guyton, 2011).

### **Estructura de la nefrona**

La unidad anatómica de función del riñón es la nefrona una estructura que consiste en un penacho de capilares que se denomina glomérulo, el sitio en el cual se filtra la sangre y un túbulo renal a partir del cual el agua y las sales en el líquido filtrado se recuperan, cada riñón tiene alrededor de un millón de nefronas cada uno de ellas consta de un glomérulo y un túbulo renal (McPhee y Hammer, 2011).

El glomérulo es una red de capilares glomerulares que nace de una arteriola aferente. Los capilares glomerulares están rodeados por la cápsula o espacio de Bowman que se encuentra en la primera porción de la nefrona. La sangre es ultra filtrada a través de los capilares glomerulares hacia el espacio de Bowman, el primer paso en la formación de la orina. El resto de la nefrona es una estructura tubular revestida de células epiteliales que actúan en las funciones de reabsorción y secreción.

La nefrona o túbulo renal consta de los siguientes segmentos: túbulo contorneado proximal, túbulo recto proximal, asa de Helen, túbulo contornado distal y túbulos colectores. Cada segmento de la neurona es funcionalmente distinto y las células epiteliales que revisten cada segmento tienen una estructura diferente.

Las células del túbulo contorneado proximal son únicas porque tienen un amplio desarrollo de micro vellosidades llamado borde en cepillo en el lado luminal. El borde en cepillo ofrece una gran superficie a la importante función reabsortiva del túbulo contorneado proximal.

Hay dos tipos de nefronas: Las nefronas corticales superficiales, que tienen los glomérulos en la corteza externa y las nefronas yuxtamedulares que tienen los glomérulos cerca del borde córtico medular (Costanzo, 2014).

Una de las principales funciones que ejerce el riñón es la organización del volumen y la osmoralidad de los líquidos corporales y por tanto la regulación del intercambio entre el medio interno y el medio externo. El control de la osmoralidad de los líquidos corporales es fundamental para el mantenimiento del volumen celular normal, mientras que el control del volumen de los líquidos corporales es importante para el funcionamiento correcto del sistema cardiovascular.

Gracias a esta función homeostática los riñones proporcionan un medio constante para que las células en todos los tejidos del organismo pueden llevar a cabo sus funciones.

En condiciones normales el riñón regula el balance hidrolítico al controlar la cantidad de iones y agua que se excretan y así equiparlas a la cantidad de agua y electrolitos ingerida. Por lo tanto, el riñón se adapta a cambios bruscos en la ingesta de iones y agua modificando su excreción, aunque necesita un periodo de adaptación para igualar la ingesta a la excreción.

Los riñones cumplen diversas funciones, como órganos excretores, aseguran que el exceso de sustancias o aquellas perjudiciales se excretan por la orina en cantidades adecuadas.

### **Funciones de los riñones**

El riñón posee una estructura en extremo compleja y característica que le permite realizar numerosas funciones, estas funciones son:

- La regulación de la osmolaridad y del volumen de los líquidos corporales mediante el control del volumen plasmático y de balance de la mayor parte de iones del líquido extracelular.
- La excreción de los productos de desecho que produce el metabolismo celular y las sustancias químicas extrañas al organismo.
- La regulación de la presión arterial entre otros mecanismos mediante la secreción de factores vasoactivos como la renina que está implicada en la formación de la angiotensina II.
- La regulación de la eritropoyesis al secretar eritropoyetina, la cual estimula la producción de glóbulos rojos.

- La regulación del equilibrio ácido-base, mediante la excreción de ácidos. Esta acción es importante ya que muchas de las funciones metabólicas del organismo son sensibles al pH.
- La regulación de la vitamina D al producir su forma más activa que participa en el metabolismo del calcio y fósforo.
- La glucogénesis al sintetizar la glucosa a partir de aminoácidos y otros precursores en situaciones de ayuno prolongado contribuye al mantenimiento de la glucemia en esa situación.

La eliminación de los productos de desecho del metabolismo es necesaria para mantener un funcionamiento normal del organismo siendo el riñón el principal medio de que dispone el organismo para eliminarlos. Entre estos productos se encuentran: la urea (que se forma a partir del metabolismo de proteínas), el ácido úrico (derivado de los ácidos nucleicos), la bilirrubina (procedente de la degradación de la hemoglobina), la creatinina (formada en el metabolismo muscular) y los metabolitos de algunas hormonas. Los riñones eliminan estas sustancias a la misma velocidad que se producen (Fernández, 2010).

### **Irrigación renal**

El riego sanguíneo de los dos riñones es normalmente de alrededor del 22% del gasto cardíaco, o 1.100ml/min. La arteria renal entra en el riñón a través del hilio y después se ramifica progresivamente hasta formar las arterias interlobulares, las arterias arciformes, las arterias interlobulares también denominadas arterias radiales y las arterias aferentes que acaban en los capilares glomerulares, donde se filtran grandes cantidades de líquido y solutos (excepto las proteínas plasmáticas) para comenzar la formación de orina.

Los extremos distales de los capilares de cada glomérulo coalescen hasta formar la arteriola eferente que llega a la segunda red capilar, los capilares peritubulares que rodean a los túbulos renales.

La circulación renal tiene la particularidad de contar con lechos capilares, los capilares glomerulares y los peritubulares que están dispuestos en serie y están separados por las arteriolas eferentes que ayudan a regular la presión hidrostática en los dos grupos de capilares. La presión hidrostática alta en los capilares glomerulares (de unos 60mmHg) da lugar a una filtración rápida, mientras que una presión hidrostática mucho menor en los capilares peritubulares (de unos 13mmHg) permite una reabsorción rápida de líquido. Al ajustar la resistencia de las arteriolas aferente y eferente, los riñones pueden regular la presión hidrostática en los capilares glomerulares y peritubulares, cambiando el filtrado glomerular, la reabsorción tubular o ambas en respuesta a las demandas homeostáticas del cuerpo (Hall, Guyton, 2011).

## **1.2 Enfermedad renal concepto y clasificación**

Los pacientes con nefropatía que se presentan en etapas tempranas de la evolución de la enfermedad tienen anomalías del volumen y la composición de la orina (presencia de eritrocitos o de cantidades anormales de proteína). Más tarde manifiestan síntomas y signos sistémicos de pérdida de la función renal por ejemplo: edema, sobrecarga de líquidos, anomalías de electrolíticos y anemia. Dependiendo de la naturaleza de la enfermedad renal, puede progresar con rapidez o lentitud a presentar una amplia gama de complicaciones crónicas que se derivan de función renal residual inadecuada.

Dado que la sustancia del riñón carece de receptores de dolor este último sólo es una molestia de presentación prominente en las enfermedades renales en las cuales hay afección del uréter o en la cápsula renal por ejemplo nefrolitiasis.

Debido a la participación crucial de los riñones en la filtración de la sangre una amplia gama de enfermedades sistémicas y otras pueden manifestarse de modo más notorio en los riñones. Así, la enfermedad renal es una presentación prominente de diabetes mellitus o hipertensión de larga evolución y de trastornos autoinmunitarios como el lupus eritematoso sistemático. Sin tratamiento la nefropatía puede dar por resultado pérdida suficiente de la función de los riñones como para que sea incompatible con la vida surgiendo la insuficiencia renal aguda.

Las consecuencias de la enfermedad renal depende de la extensión y de la naturaleza de la lesión, y de sus evoluciones natural y temporal. Algunas formas de nefropatía son transitorias incluso cuando son graves, pueden ser autolimitadas irreversibles y se manejan de manera apropiada sin consecuencias permanentes. Cuando la enfermedad renal progresa puede haber pérdida de la capacidad de filtración renal (insuficiencia renal crónica) como trastornos de la regulación del estado del organismo en cuanto a electrolitos y volumen, así como pérdidas de las funciones renales no excretoras como la producción de eritropoyetina. (McPhee, Hammer, 2011).

### **1.3 Insuficiencia renal aguda (IRA)**

La insuficiencia renal aguda es la disminución rápida de la función renal en días o semanas que causa la acumulación de productos nitrógenos en la sangre. A menudo se produce por un traumatismo grave, una enfermedad o una cirugía.

Los signos y síntomas en un inicio los únicos hallazgos pueden ser aumento de peso y edema periférico. A medida que se acumulan los productos nitrogenados

pueden aparecer síntomas de uremia como anorexia, náuseas y vómitos; debilidad, convulsiones, confusión y coma (Porter y Kaplan, 2011).

En todos los casos de IRA la creatinina y la urea se acumulan en el cuerpo a lo largo de varios días y los líquidos y los electrolitos presentan alteraciones. Las más graves de estas alteraciones son la hiperpotasemia y la sobrecarga de líquidos que causan edema pulmonar.

La insuficiencia renal aguda se clasifica en tres etapas:

### **Insuficiencia renal aguda prerrenal**

Este calificativo alude al hecho de que la alteración causante de la insuficiencia renal esta antes de los riñones y en efecto, el parénquima renal es intrínsecamente normal, para el filtro glomerular se reduce por disminución de la presión hidrostática en los capilares glomerulares a consecuencia de un descenso de la presión de perfusión renal (isquemia renal global). La presión de perfusión puede reducirse por alguna de las siguientes causas: disminución del gasto cardiaco (insuficiencia cardiaca) y descenso de la resistencia periférica total (shock por vasodilatador).

### **Insuficiencia renal aguda intrarrenal**

La causa paradigmática de la insuficiencia renal aguda intrarrenal es la necrosis tubular aguda, que actualmente está marcada por una isquemia renal global y mantenida (necrosis tubular isquémica. Por tanto las mismas situaciones que propician la insuficiencia renal aguda prerrenal son causas potenciales de necrosis tubular isquémica, cuando el estado de hipoperfusión renal es duradero. Aunque la isquemia global renal repercute sobre la función de las células endoteliales glomerulares el epitelio tubular es lo que más se afecta, porque el tubo es la región de la nefrona en la que el transporte activo de sustancias requiere un adecuado aporte de oxígeno para general ATP, más concretamente se necrosa la porción gruesa de la rama ascendente de asa de Henle, debido a que se encuentra en la

región medular que en condiciones normales recibe un aporte sanguíneo mucho menor que la corteza renal (Laso,2004).

## Etiología

Las causas de IRA pueden clasificarse en pre renales o pos renales. La azotemia pre renal se debe a una inadecuada perfusión de los riñones la principales causas son enfermedades cardiovasculares, otras causas son las siguientes.

### Pre renales

- **Depleción volumen extracelular**

Diuresis excesiva, hemorragia, perdidas gastrointestinales. Perdida de piel, mucosas, estados de pérdida de sales y agua.

- **Bajo gasto cardiaco**

Miocardiopatía, infarto al miocardio, taponamiento cardiaco, embolia pulmonar, hipertensión pulmonar.

- **Baja resistencia vascular sistémica**

Shock séptico, insuficiencia hepática, fármacos antihipertensivos.

- **Aumento de la resistencia vascular renal**

AINE, ciclosporina, hipercalcemia, anafilaxia, anestésicos, obstrucción de la arteria renal, trombosis de la vena renal, sepsis.

### Renales

- **Lesión tubular aguda**

Isquemia, cirugía, hemorragia, obstrucción arterial o venosa. AINE.

Toxinas: amino glucósidos, mioglobina, ifosfamida, metales pesados, agentes de contraste radiopaco.

- **Glomerulonefritis aguda**

Glomerulonefritis y poliarteritis nudosa.

- **Nefritis tubulo intersticial aguda**

Reacción a fármacos (betaláctamicos, sulfamidas, ciprofloxacino, diuréticos tiazidicos, furosemida, cimetidina, fenitoina), pielonefritis, necrosis papilar

- **Nefropatía vascular aguda**

Vasculitis, hipertensión maligna, microangiopatias trombóticas, esclerosis sistémica.

- **Enfermedades infiltrativas**

Linfoma, sarcoidosis, leucemia.

### **Pos renales**

- **Precipitación tubular:**

Ácido úrico (lisis tumoral) sulfamidas, aciclovir, metrotexato, mioglobina.

- **Obstrucción uretral**

Intrínseca: cálculos, coágulos, tejido renal esfacelado, bolas de hongos, edema, cáncer, defectos congénitos.

Extrínseca: cáncer, fibrosis retro peritoneal, traumatismo del uréter durante una cirugía o lesión de alto impacto.

- **Obstrucción de la vejiga**

Mecánica: Hiperplasia prostática benigna, cáncer de próstata, estenosis uretral, fimosis, válvulas uretrales, obstrucción de una sonda urinaria permanente.

### **Signos y Síntomas**

Es poco común que la insuficiencia renal aguda se vincule a dolor de costado o disuria, con excepción de padecimientos que se caracterizan por inflamación renal intensa, cristaluria, obstrucción aguda, hemorragia intrarrenal y embolización arterial. La mayor parte de los síntomas asociados con insuficiencia renal aguda es

resultado de la disfunción renal, la sobrecarga de sal y agua que causa edema, hipertensión y congestión pulmonar es con suma frecuencia el resultado de una diuresis inadecuada. Las manifestaciones que se relacionan con la retención aguda de toxinas urémicas comprenden anorexia, náuseas, hipo, vómito, hematemesis, deterioro de la hemostasia, irritabilidad neuromuscular, asterixis, letargia, coma y convulsiones. Los padecimientos que se ven con más frecuencia después de una uremia prolongada son prurito, pericarditis y anemia (Bongard, Sue, 2000).

Los únicos hallazgos al inicio pueden ser aumento de peso y edema periférico, uremia, anorexia, náuseas, convulsiones, confusión y coma. En el examen puede aparecer asterixis e hiperreflexia, si hay una pericarditis urémica pueden aparecer dolor de pecho que típicamente empeora.

La acumulación de líquido en los pulmones puede causar disnea y crepitaciones en la auscultación. Otros hallazgos dependen de la causa. La orina puede ser de color obscuro.

## **Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la producción de orina que disminuye, el nitrógeno ureico y la creatinina en sangre aumenta, por lo general los análisis de sangre incluyen hemograma completo, nitrógeno ureico en sangre, creatinina y electrolitos (incluyendo Ca y fósforo). Un aumento diario progresivo de la creatinina sérica es diagnóstico de IRA.

Otros hallazgos de laboratorio son acidosis progresiva, hiperpotasemia, hiponatremia y anemia. La hipocalcemia es común y puede ser marcada en pacientes con IRA, aparentemente por los efectos combinados del depósito de calcio en el músculo necrótico.

Estudios por imagen: Además de la ecografía renal, es preferible la TAC sin contraste para delinear las estructuras de tejidos blandos y cálculos de calcio. Es útil conocer el tamaño del riñón a través de los estudios por imagen, porque un órgano de tamaño normal o aumentado favorece la reversibilidad del cuadro, mientras que un riñón de tamaño reducido sugiere una insuficiencia renal crónica (Porter y Kaplan, 2011).

## **Tratamiento**

### Tratamiento médico conservador

En general el tratamiento en la IRA tiene por finalidad evitar o reducir las complicaciones. Siendo las infecciones la causa más frecuente después de la enfermedad de fondo, es mandatorio el cuidado meticuloso de los catéteres intravenosos, sonda vesical, etc.; así mismo evitar la atelectasia y la aspiración pulmonar. Desafortunadamente, la terapia antibiótica profiláctica no ha demostrado reducir la incidencia de infecciones en este tipo de pacientes.

### **1.4 Insuficiencia renal crónica**

Los pacientes con insuficiencia renal crónica muestran un conjunto de síntomas, signos y anormalidades de laboratorio además, de las que se observan en lesión renal aguda, esto refleja la naturaleza de larga evolución progresiva de su deterioro renal y sus efectos sobre muchos tipos de tejidos. De esa manera la osteodistrofia, neuropatía, riñones pequeños en la eco cardiografía del abdomen y anemia son datos iniciales típicos que sugieren una evolución crónica para un paciente con diagnóstico de insuficiencia renal (McPhee y Hammer, 2011).

La Insuficiencia Renal Crónica es el deterioro progresivo y a largo plazo de la función renal. Los síntomas se desarrollan lentamente e incluyen anorexia, náuseas, vómitos, estomatitis, cansancio, nicturia, fatiga, prurito, disminución de la agudeza mental, calambres, contracturas musculares, retención de agua, mal nutrición, úlceras gastrointestinales con hemorragias y convulsiones.

### Etiología

La IRC puede ser el resalto de cualquier causa de disfunción renal, la causa más común es la nefropatía diabética, seguida por la nefroangioesclerosis hipertensiva y varias glomerulopatías primarias y secundarias. El síndrome metabólico en el cual se presentan hipertensión y diabetes tipo 2 es una de las causas más importantes de la disfunción renal.

### Fisiopatología

A grandes rasgos la IRC puede categorizarse como disminución de la reserva renal, insuficiencia renal o falla renal. A medida que el tejido renal pierde funcionalidad hay pocas anomalías porque el tejido aumenta su función (adaptación funcional renal) una pérdida del 75% del tejido renal causa una disminución de la tasa de filtrado glomerular de sólo 50%.

La disminución de la función renal interfiere con la capacidad del riñón de mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos. La capacidad de concentrar la orina

disminuye en forma tumoral y es seguida por la declinación de la capacidad de excretar fosfatos. Cuando la insuficiencia renal avanza se pierde la capacidad de diluir orina (Porter y Kaplan. 2014).

### Signos y síntomas

Los pacientes con una reserva renal levemente disminuida son asintomáticos. Incluso aquellos con insuficiencia renal leve a moderada pueden no presentar síntomas, a pesar de tener concentraciones elevadas de nitrogenoureico y creatinina en la sangre.

A menudo se observa nicturia principalmente debido a la incapacidad para concentrar la orina. Las primeras manifestaciones de la uremia son la fatiga anorexia, cansancio y disminución de la agudeza mental.

En la insuficiencia renal más grave en pacientes sin diabetes pueden presentarse síntomas neuromusculares, entre ellos fasciculaciones de los musculos, neuropatías sensoriales y motoras periféricas, calambres musculares, hiperreflexia y convulsiones. Casi en todos los casos se presenta anorexia, náuseas, vómitos, pérdida de peso, estomatitis y sabor desagradable en la boca.

La piel puede adoptar un color pardo-amarillento. En ocasiones la urea presente en el sudor se cristaliza sobre la piel (escarcha urémica). El prurito puede ser especialmente molesto.

En la IRC avanzada son comunes la pericarditis y las úlceras hemorrágicas gastrointestinales. La insuficiencia cardiaca causada por la hipertensión o la enfermedad arterial coronaria y la retención renal de Na y agua pueden producir edema en declive.

### Diagnóstico

- ✓ Electrolitos, nitrógeno ureico en sangre, creatinina, fosfato, calcio hemograma completo, análisis de orina
- ✓ Ecografía
- ✓ Biopsia renal

La IRC suele sospecharse primero cuando aumenta la creatinina sérica. El paso inicial es determinar si la insuficiencia renal es aguda, crónica aguda superpuesta a crónica. Debe determinarse también la causa de la insuficiencia.

Las pruebas incluyen el análisis de orina con examen del sedimento urinario y determinaciones en sangre de electrolitos, nitrógeno ureico creatinina, fosfatos, y hemograma completo.

El diagnóstico se basa en pruebas de laboratorio de la función renal a veces seguidas de la biopsia de riñón. (Porter, Kaplan. 2014)

#### Tratamiento

- ✓ Control del trastorno subyacente
- ✓ Posible restricción diaria de proteínas, fosfatos y K
- ✓ Suplementos de vitamina D
- ✓ Tratamiento de la anemia y la insuficiencia renal
- ✓ Ajuste de la dosis de medicamentos según sea necesario
- ✓ Diálisis para la disminución grave de la TFG, los síntomas urémicos o a veces la hiperpotasemia o insuficiencia cardiaca.

El tratamiento se dirige principalmente a la patología de base e incluye el manejo de líquidos y electrolitos, la eritropoyetina para tratar anemia, hemodiálisis y trasplante.

Deben controlarse los trastornos subyacentes y los actores que contribuyan al cuadro. En especial en control de la hiperglucemia en los pacientes con nefropatía diabética y el control de la hipertensión.

No es necesario restringir la actividad del paciente, aunque la fatiga y el cansancio en general limitan su capacidad para hacer ejercicio. El prurito puede mejorar con agentes de unión para los fosfatos si su concentración esta eleva el suero. Si los pacientes no mejoran puede ser de ayuda la fototerapia con luz ultravioleta. (Porter y Kaplan. 2014)

### **1.5 Terapia de sustitución renal**

La terapia de sustitución renal es el reemplazo de la función del riñón en pacientes con insuficiencia de este órgano.

Las técnicas más utilizadas son la hemodiálisis, la hemofiltracion y la diálisis peritoneal, todas las modalidades intercambian solutos y extraen líquido de la sangre por medio de la diálisis y la filtración a través de membranas permeables.

La selección de la técnica depende de varios factores entre ellos la necesidad de eliminación de solutos o agua, la estabilidad hemodinámica, el acceso vascular y la preferencia del paciente (Porter y Kaplan, 2014).

Los pacientes con insuficiencia renal necesitan diálisis para vivir. Existen dos métodos:

En el primer método de la Hemodiálisis se extraé sangre de la circulación, se dializa a través de una membrana artificial compleja y se devuelve al cuerpo. Se requiere un buen flujo para eliminar el exceso de líquido, intercambiar electrolitos y eliminar metabolitos tóxicos. Esto se consigue realizando quirúrgicamente una fistula arteriovenosa de grueso calibre directamente en la aurícula derecha y por ella se aspira y devuelve la sangre.

En el segundo método de diálisis se utiliza el peritoneo como membrana de diálisis. La amplia superficie de la cavidad peritoneal es una membrana ideal para el intercambio de electrolitos y líquidos.

Para realizar diálisis se inserta un tubo pequeño a través de la pared del abdomen y se introduce líquido de diálisis en la cavidad peritoneal. A través del peritoneo la sangre y el líquido intercambian moléculas y electrolitos, el líquido se extrae una vez terminada la diálisis (Drake, Wayne, 2010).

## **Hemodiálisis**

En la hemodiálisis la sangre del paciente se bombea hacia un dializador que contiene dos compartimientos líquidos configurados como ases tubos capilares de fibra hueco. La sangre del primer compartimiento se bombea por un lado de una membrana semipermeable mientras que una solución cristaloides se bombea del otro lado en un comportamiento separado en dirección contraria.

Los gradientes de concentración de solutos entre la sangre y el dializador producen los cambios deseados en los solutos séricos del paciente como la reducción de nitrógeno ureico y creatinina aumentando la concentración de  $\text{HCO}_3$  y el equilibrio de Na, Cl, K y Mg.

Los objetivos principales de la hemodiálisis son corregir el desequilibrio de electrolitos, líquido y extraer toxinas. Prevenir la uremia, complicaciones y optimizar el estado funcional del paciente (Porter y Kaplan, 2014).

## **Complicaciones durante la hemodiálisis**

La hipotensión es la complicación más frecuente y se presenta en un 30% de los tratamientos. La extracción de líquidos durante la hemodiálisis promedia de 1 a 3 L en una sesión de 4 horas, pero es posible la extracción en 2 L/h.

El mantenimiento de una tensión arterial normal durante la sesión depende de mecanismos compensadores cardiovasculares y del relleno del espacio vascular

por los desplazamientos de líquido desde los compartimentos intersticial e intercelular. Así mismo, en la hipotensión intradialítica se debe tomar en cuenta la disfunción del miocardio por isquemia, hipoxia, arritmias y taponamiento pericardio en etapa temprana.

El momento en el que ocurre la hipotensión durante la diálisis puede ser un diagnóstico diferencial esto suele deberse a hipovolemia preexistente. Se sospechan pérdidas previas a la diálisis cuando el paciente comienza la hemodiálisis con un peso inferior a su peso seco y esto se debe a una hemorragia en el tubo digestivo, infección, vómito, diarrea o disminución en la ingesta de sal y agua. La pérdida de sangre durante la diálisis puede deberse a fugas en los tubos de sangre y en el filtro del hemodializador.

La hipotensión que ocurre cerca del final de la diálisis se debe a la ultrafiltración excesiva, pero sigue siendo una posibilidad la pericardiopatía o la cardiopatía. La hipotensión durante la diálisis produce náuseas, vómito y ansiedad, puede presentarse la hipotensión ortostática, taquicardia, mareos e incluso desmayos, el tratamiento es parar la diálisis y colocar al paciente en posición trendelenburg.

El desequilibrio de la diálisis es un síndrome clínico que se presenta al final caracterizado por náuseas, vómito e hipertensión, que pueden avanzar a convulsiones, estado de coma y muerte. Este síndrome debe distinguirse de otros trastornos neurológicos como hematoma subdural, accidente cerebrovascular, crisis hipotensiva, hipoxia y convulsiones (Tintinalli, 2013).

## **Diálisis**

La diálisis es un tratamiento de soporte basado en dos principios físicos: la difusión de solutos y el transporte conectivo (filtración). Bajo estos conceptos y con la elaboración de nuevas membranas, se han diseñado varias modalidades de tratamiento dialítico.

Los estudios iniciales sugerían que la diálisis temprana mejoraba el pronóstico de los pacientes con IRA, pero esto no ha sido confirmado a la fecha. En forma similar, no es claro si la intensidad de la terapia dialítica afecta favorablemente el pronóstico. Es más, la hemodiálisis puede exacerbar la hipoperfusión renal, debido a que una complicación frecuente es la hipotensión transitoria y la activación de leucocitos producida por exposición a ciertas membranas de los dializadores, puede potencialmente agravar la injuria isquémica renal. Otra opción es reservar la diálisis para el tratamiento de la uremia sintomática, sobre hidratación con edema pulmonar, hipercalcemia, acidosis metabólica refractaria al tratamiento médico y otras complicaciones de la uremia (Arakaki, 2003).

Indudablemente, la prescripción de la diálisis es individual. De esta manera se deberá elegir la modalidad de tratamiento dialítico de acuerdo a la condición clínica del paciente y de la viabilidad de realizar el procedimiento. La diálisis peritoneal se realiza a través de un catéter intraperitoneal temporal mientras que en la hemodiálisis se emplea un catéter insertado en la vena subclavia o yugular interna, como acceso vascular. La hemofiltración arterio-venosa continua o venovenosa o la hemofiltración, son alternativas en pacientes con inestabilidad hemodinámica, que no toleran la hemodiálisis convencional y en quienes la diálisis peritoneal no es posible realizarla (ejemplo después de cirugía abdominal). La ultrafiltración pura, sin diálisis puede ser usada en pacientes con sobre hidratación intratable sin uremia sintomática.

#### Indicaciones para diálisis de urgencia

- Hiperpotasemia no controlada ( $K^+$ mmol/L o creciente)
- Hipervolemia resistente a tratamiento asociado a hipoxia persistente o falta de respuesta a medidas conservadoras
- Pericarditis urémica
- Encefalopatía urémica metabólica progresiva, asterexis, convulsiones

- Concentrado de sodio en suero  $<115$  o  $> 165$  meq/L
- Acidosis metabólica grave resistente a bicarbonato de sodio o casos en los cuales hay contraindicaciones para repetir la dosis de bicarbonato de sodio
- Intoxicación potencialmente letal con un fármaco dializable por ejemplo litio, ácido acetilsalicílico, metanol, etilenglicol o teofilina
- Discrasia hemorrágica consecutiva a uremia
- Bun excesivo y concentraciones de creatinina; las concentraciones desencadenantes son arbitrarias por lo general es recomendable mantener la concentración de BUN en  $<100\text{mg}/100\text{ ml}$ , pero a cada paciente se debería valorar de manera individual (Tintinalli,2013).

### **Complicaciones de la diálisis peritoneal**

La peritonitis es la complicación más frecuente de la diálisis peritoneal, las tasas de mortalidad por peritonitis han fluctuado entre 2.5 y 12.5%, los signos y síntomas de peritonitis consisten en fiebre, dolor abdominal y dolor de rebote. El efluente opaco señala el diagnóstico de peritonitis. El recuento celular en la peritonitis relacionada con diálisis peritoneal suele ser  $>100$  leucocitos/ $\text{mm}^3$  con  $> 50\%$  de neutrófilos.

Los microorganismos aislados en la peritonitis con *S.epidermidis* (40% de los casos), *S. aureus* (10%), especies del genero *Streptococcus* (20%), bacterias gram negativas (15 a 20%), bacterias anaerobias y hongos (5%) (Tintinali, 2013).

El tratamiento empírico comienza con intercambios rápidos de líquido, lavado rápido hacia adentro y hacia afuera para reducir el número de células inflamatorias en el peritoneo. Añadir heparina (500 a 1000 unidades /L de dializado) disminuye la formación de coágulos de fibrina. Se seleccionan antibióticos para tratar microorganismos grampositivos y gramnegativos. La peritonitis relacionada con la diálisis peritoneal puede tratarse mediante antibióticos añadidos al dializador, casi todos los protocolos recomiendan el tratamiento durante 7 días después de los primeros resultados negativos del cultivo.

Las infecciones alrededor del catéter de diálisis presentan síntomas con dolor, eritema, edema y secreción alrededor de la salida del catéter, el tratamiento empírico consiste en una cefalosporina de primera generación como ciprofloxacino para el tratamiento ambulatorio (Tintinali, 2013).

## **Capítulo 2 Higiene de manos**

### **2.1 Concepto y antecedentes.**

El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona.

Las manos del personal sanitario es un instrumento en la transmisión de las infecciones nosocomiales pudiéndose evitar con la buena práctica de higiene de manos, contando que es sencillo, de bajo costo y efectivo, los argumentos y

justificaciones que el personal sanitario da sobre su falta en apego a esta práctica, son variados entre los que cabe destacar excesivo trabajo, falta de insumos y efectos adversos a la piel. Por otra parte se han evaluado diversas intervenciones orientadas al aumento del nivel de cumplimiento de higiene de manos. Algunas de estas intervenciones incluyeron la formación y motivación del personal sanitario, la colocación de carteles, trípticos informativos y dar a conocer indicadores de cumplimiento (OMS, 2010).

A dos siglos de la evidencia de la importancia del lavado de manos la Organización Mundial de Salud en la 55ª asamblea, retoma e integra esta práctica a un programa mundial dentro de la 5ª meta Internacional por la Seguridad de los pacientes. Dicho programa ha sido aceptado positivamente por diversos países, con la finalidad de ofrecer una atención limpia y segura, como directrices básicas para fortalecer un sistema de salud más seguro.

Las instituciones de atención a la salud deben realizar esfuerzos importantes para establecer políticas y procedimientos que hagan efectivo el programa. Es necesario enfocar estos esfuerzos al abasto de los recursos necesarios de manera continua y permanente, de forma que las políticas y procedimientos funcionen.

En mayo de 2004, la OMS durante la 57ª Asamblea Mundial de la Salud, aprobó una iniciativa de alianza Internacional (WHO, 2010).

En México en octubre de 2008, las autoridades de salud lanzan la campaña “Está en tus manos”, con la finalidad de formalizar el compromiso ante la Organización Mundial de la Salud. De manera que se realiza la primera jornada Higiene de Manos “Salva Vidas”. La jornada se ha mantenido como un programa permanente, con ello se busca concientizar al personal de la salud, con énfasis en los responsables del abasto de insumos y el continuo suministro de agua con nivel adecuado de cloro para una correcta higiene de las manos.

Pittet y colaboradores demostraron que, mediante un proceso de intervención en el que se incluyó la capacitación y uso de una estrategia multimodal, se logró un notable apego a la higiene de manos en los profesionales de la salud, a la par de una reducción significativa en la tasa de infecciones (Pittet, 2006).

A nivel mundial existe evidencia de las barreras que existen para que el personal de la salud pueda llevar a cabo el procedimiento y van desde el desabasto de recursos materiales, hasta la infraestructura de los hospitales, es decir la ubicación lejana de los lavabos e incluso contar con agua de mala calidad; esto ha dado pie a múltiples infecciones.

En abril de 2009 se informa a toda la población que una de las medidas altamente eficaces para evitar el contagio del virus de la Influenza era el uso de este tipo de productos, mismos que se escasearon rápidamente o se podían adquirir a un costo muy alto. La higiene de manos salva vidas en los hospitales.

Las manos actúan como vectores que portan organismos patógenos capaces de ser transmitidos, ya sea a través del contacto directo o indirectamente mediante superficies.

La contaminación bacteriana de las manos de los trabajadores de salud aumenta progresivamente durante la atención de los pacientes y está en estrecha relación con el tipo de actividad efectuada durante la atención; de ahí que el lavado de manos con un máximo nivel de higiene constituya un factor fundamental para reducir la incidencia de la mayoría de las infecciones nosocomiales.

El 2008, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha designado al 15 de octubre como el "Día mundial del lavado de manos" y lograr así, recordar y reforzar el cumplimiento de estas sencillas normas de higiene (Pittet, 2006).

## 2.2 Transmisión de patógenos asociada con la atención de la salud a través de las manos

La transmisión de patógenos asociada con la atención de la salud se produce mediante contacto directo e indirecto, gotitas, aire y un vehículo común. El contagio mediante manos contaminadas del personal de enfermería es el patrón más común en la mayoría de los escenarios y requiere cinco etapas secuenciales:

1- Los organismos están presentes en la piel del paciente, o han sido diseminados entre objetos inanimados inmediatamente cercanos al paciente.

2- Los organismos deben ser transferidos a las manos del personal de enfermería.

3- Los organismos deben poder sobrevivir durante por lo menos varios minutos en las manos del personal de enfermería.

4- El lavado de manos o la antisepsia de manos a través del personal de enfermería debe ser inadecuados u omitidos completamente, o el agente usado para la higiene de manos es inadecuado.

5- La mano o manos contaminadas del personal de enfermería debe entrar en contacto directo con otro paciente o con un objeto inanimado que entrará en contacto directo con el paciente.

Los patógenos asociados con el cuidado de la salud pueden provenir no sólo de heridas que drenan o infectadas, sino también de áreas colonizadas, frecuentemente de la piel normal e intacta del paciente. Dado que casi 10<sup>6</sup> de las escamas de la piel que contienen microorganismos viables se desprenden diariamente de la piel normal, no resulta sorprendente que las ropas del paciente, la ropa de cama, el mobiliario y otros objetos en el entorno inmediato del paciente se contaminen con la flora del paciente.

Luego del contacto con pacientes y/o un entorno contaminado, los microorganismos pueden sobrevivir en las manos durante lapsos que pueden oscilar entre 2 y 60 minutos. Las manos del personal de enfermería se colonizan progresivamente con flora comensal así como también con patógenos potenciales durante el cuidado del paciente. Ante la falta de higiene de manos, cuanto más prolongada es la atención, tanto mayor es el grado de contaminación de aquellas. Una limpieza de manos deficiente (ej. Uso de una cantidad insuficiente del producto y/o una duración insuficiente de la higiene de manos) conduce a una descontaminación de manos deficiente. Obviamente, cuando los Trabajadores de la Salud no se limpian las manos durante la secuencia de atención de un solo paciente y/o entre contacto con pacientes, se puede producir la transferencia (WHO,20110).

### **2.3 Contaminación de manos**

Los microorganismos potencialmente patógenos se encuentran presentes en la piel del paciente y en las superficies de su entorno. Las manos del personal sanitario se contaminan con dichos microorganismos, la denominada flora transitoria, por contacto directo o indirecto. La higiene de manos tiene como objeto eliminar dicha flora transitoria y evitar la transmisión cruzada entre pacientes.

La técnica de higiene de manos ideal debería ser rápida, eficaz en reducir la colonización bacteriana y bien tolerada por la piel. Existen 2 procedimientos: el lavado de las manos con agua y jabón, y la fricción con una solución alcohólica. El lavado de las manos actúa mediante el arrastre de partículas por la fricción y el efecto detergente del jabón.

Algunas actividades (como el contacto directo con pacientes, contacto con fluidos o desechos corporales, cambio de pañales y cuidado respiratorio) conducen a una mayor contaminación de las manos. Además, los trabajadores de la salud con

dermatitis o lesiones cutáneas en sus manos pueden permanecer colonizados con microorganismos adquiridos por un período largo de tiempo.

Las áreas subungueales (bajo las uñas) de las manos portan grandes concentraciones de bacterias y levaduras. Las uñas artificiales también pueden contribuir a la transmisión de patógenos, debido a que es más probable que quienes las usan presenten patógenos Gram-negativos en las yemas de los dedos, en relación con las manos con uñas naturales; esto aún tras el lavado de manos o utilización de un producto en base a alcohol. Las uñas enfermas o con lesiones reducen la eficacia de la higiene de manos (Allegranzi, Kilpatrick 2011).

La piel que queda cubierta por anillos (lo que incluye la argolla matrimonial) se encuentra más colonizada que otras áreas de los dedos. Los anillos con superficies cortantes o voluminosas, así como las uñas largas y cortantes, ya sean naturales o artificiales, pueden perforar guantes y limitar el desempeño de higiene de manos de los trabajadores de la salud (Moran, Benitez, 2016).

### **Flora Residente**

La piel tiene una flora saprofita que puede ser contaminante, por lo que puede ser trasmisora y fuente de vectores de infección nosocomial por contacto directo e indirecto con el paciente o su entorno inmediato.

Fue en 1938 que se categorizó la flora de la piel en: Flora residente: son microorganismos persistentes no permanentes en la piel de la mayoría de las personas, incluyen *Staphylococcus C (-)*, *corinebacterium*, *difteroides*; estos sobreviven y se multiplican en capas profundas. En algunas oportunidades se incorpora el *StaphilococcusAureus* o *Candidasspp* cuando la piel se presenta lesionada, siendo difíciles de erradicar y transformándose en importante fuente de contaminación y transmisión.

Flora transitoria: de reciente adquisición (contaminación); estas bacterias pueden ser adquiridas desde los pacientes colonizados: *E. coli*, *Cocos (+) MR*, *Candidas*, *Enterococos MR* y *bacilos Gram (-) MR*. Suelen sobrevivir un limitado periodo de tiempo y están ubicados en las capas superficiales, por ello puede ser removidos con el lavado de manos por arrastre mecánico. Está asociada más frecuentemente a la infección cruzada (Serjan, Saraneci, 2005).

#### **2.4 Cumplimiento de la higiene de manos entre los trabajadores de la salud**

La higiene de manos es la principal medida cuya eficacia para prevenir las infecciones asociadas a la atención sanitaria. Sin embargo se ha observado que el personal de enfermería tiene dificultades para cumplir con las indicaciones sobre la higiene de manos a diferentes niveles. Tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo se han suministrado índices de cumplimiento insuficientes o muy bajos.

La adherencia por parte del personal de enfermería a los procedimientos de higiene de manos recomendados han sido proporcionados como variables, cuyos índices de línea de base media oscilan entre 5% y 89% y un promedio total de 38,7%. El desempeño relacionado con la higiene de manos varía según la intensidad del trabajo y otros factores varios; en estudios de observación llevados a cabo en hospitales, el personal de salud se limpiaron las manos entre 5 y 42 veces promedio por turno y 1,7-15,2 veces por hora.

Además, la duración de los episodios de limpieza de manos osciló entre un promedio de 6,6 segundos como mínimo y 30 segundos como máximo. Los factores principales que pueden determinar una higiene de manos deficiente incluyen factores de riesgo por el incumplimiento observado en estudios epidemiológicos, así como también los motivos brindados por los propios trabajadores de la Salud por el incumplimiento de las recomendaciones sobre higiene de manos (WHO,2010).

## 2.5 La aplicación práctica de los cinco momentos para la higiene de manos

La necesidad de efectuar la higiene de manos está estrechamente ligada a las actividades del personal de enfermería en el espacio físico que rodea a cada paciente. Si se consideramos en relación a un solo paciente, el entorno en que se realiza la asistencia puede dividirse en dos áreas espaciales virtuales, la zona del paciente y el área de asistencia (WHO, 2010).

Tabla No. 1 Correspondencia entre las indicaciones y las recomendaciones de la OMS.

Momentos higiene de manos	¿Cuándo? / Porqué?
1 Antes de tocar al paciente	Lávese las manos antes de tocar al paciente cuando se acerque a él. Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
2 Antes de realizare una tarea aséptica	Lávese las manos antes de realizar una tarea aséptica. Para proteger al paciente de los gérmenes que podrían entrar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.

3 Después del riesgo de exposición con líquidos corporales	Lávese las manos después de un riesgo de exposición a líquidos corporales(y tras quitarse los guantes) para proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
4 Después tocar al paciente	Lávese las manos después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea, cuando deje la cabecera del paciente. Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
5 Después del entorno con el paciente	Lávese las manos después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, cuando lo deje. Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.

Fuente:WHO,2010.

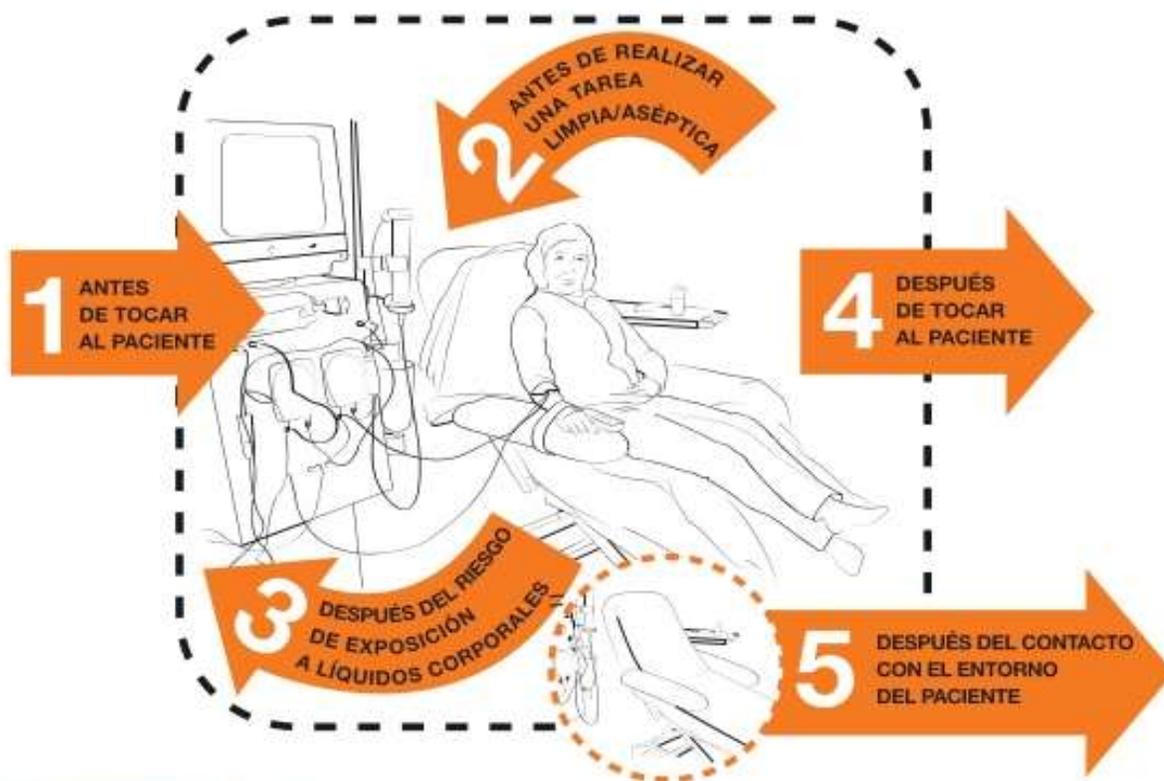
Las indicaciones «antes de» están presentes cuando hay riesgo de transmisión de microorganismos al personal al paciente. Las indicaciones «después de» ocurren cuando hay riesgo de transmisión de microorganismos al personal de salud o al medio asistencial. La HM se ha de realizar en el punto de atención al paciente, siempre que se produzca alguno de los 5 momentos anteriormente descritos y con la técnica y duración correctas.

Se denomina punto de atención al paciente donde se realiza cualquier actividad que comprenda el contacto con este o se realiza cualquier actividad en su entorno. La técnica correcta ha de seguir los pasos que indica la OMS y tener una duración de 20 segundos para la fricción con una solución alcohólica y 40 segundos para el lavado con agua y jabón (WHO, 2010).



Los cinco momentos de la higiene de manos en hemodiálisis

## Tus 5 Momentos para la Higiene de Manos Hemodiálisis en régimen ambulatorio



<b>1</b> ANTES DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO? Lávase las manos antes de tocar al paciente cuando se acerque a él. ¿POR QUÉ? Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
<b>2</b> ANTES DE REALIZAR UNA TAREA LIMPIA/ASEPTICA	¿CUÁNDO? Lávase las manos inmediatamente antes de realizar una tarea limpia/aseptica. ¿POR QUÉ? Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.
<b>3</b> DESPUÉS DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS CORPORALES	¿CUÁNDO? Lávase las manos inmediatamente después de un riesgo de exposición a líquidos corporales (y tras quitarse los guantes). ¿POR QUÉ? Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
<b>4</b> DESPUÉS DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO? Lávase las manos después de tocar al paciente, al final de la consulta o cuando ésta sea interrumpida. ¿POR QUÉ? Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
<b>5</b> DESPUÉS DEL CONTACTO CON EL ENTORNO DEL PACIENTE	¿CUÁNDO? Lávase las manos después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno del paciente, cuando un área sea temporal y exclusivamente dedicada al paciente (incluso aunque no haya tocado al paciente). ¿POR QUÉ? Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.

Fuente: WHO 2010

## 2.6 Como realizar la higiene de manos

La higiene de las manos puede realizarse frotando las manos con un preparado de base alcohólica o lavándolas con agua y jabón. Usando la técnica y el producto adecuado, las manos quedan libres de contaminación potencialmente nociva y segura para la atención al paciente.

### **Fricción de manos**

La forma más efectiva de asegurar una higiene de manos óptima es realizar una fricción de las manos con un preparado de base alcohólica (PBA). Según las Directrices de la OMS, cuando haya disponible un PBA éste debe usarse de manera preferente para la antisepsia rutinaria de las manos.

La fricción de manos con un PBA presenta las siguientes ventajas inmediatas: - la eliminación de la mayoría de los gérmenes (incluyendo los virus); el escaso tiempo que precisa (de 20 a 30 segundos); la disponibilidad del producto en el punto de atención, la buena tolerancia de la piel; el hecho de que no se necesite ninguna infraestructura particular (red de suministro de agua limpia, lavabo, jabón o toalla para las manos). El jabón y el preparado de base alcohólica no deben utilizarse conjuntamente. Para seguir las recomendaciones sobre la higiene de manos rutinaria, lo ideal es que el personal de enfermería la lleve a cabo donde y cuándo prestan la asistencia, es decir, en el punto de atención y en los momentos señalados. A menudo esto requiere utilizar un PBA.

### **Lavado de manos**

Hay que lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o manchadas de sangre u otros fluidos corporales, cuando existe una fuerte sospecha o evidencia de exposición a organismos potencialmente formadores de esporas, o después de usar los servicios. La realización de una higiene de manos eficaz, ya

sea por fricción o por lavado, depende de una serie de factores: la calidad del preparado de base alcohólica (su conformidad con los estándares europeos y norteamericanos); la cantidad de producto que se usa; el tiempo que se dedica a la fricción o al lavado; - la superficie de la mano que se ha frotado o lavado. Las acciones de higiene de las manos tienen más eficacia cuando la piel de las manos se encuentra libre de cortes, las uñas son naturales, cortas y sin esmalte y las manos y los antebrazos no tienen joyas y están al descubierto. Por tanto, es importante que se sigan una serie de pasos a la hora de realizar la higiene de las manos para que éstas sean seguras para la prestación de asistencia.

## Técnica fricción de manos

# ¿Como desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



**1a** Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



**8** Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

Técnica lavado de manos.

# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

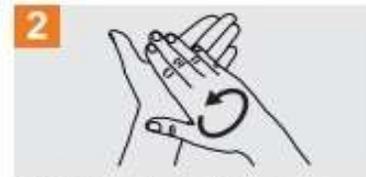
 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



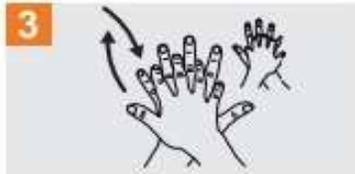
**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



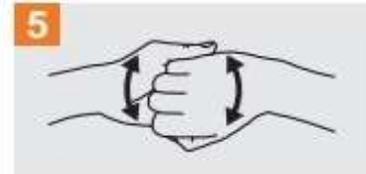
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



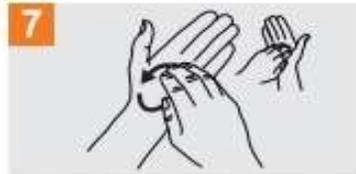
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



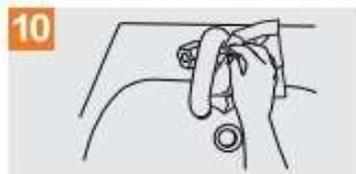
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



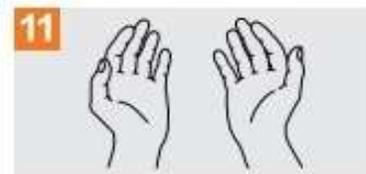
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

## 2.7 Sustancias utilizadas para la higiene de manos.

Las soluciones alcohólicas tienen actividad antiséptica contra cocos Gram positivos y bacilos gramnegativos (Incluyendo multirresistentes), *Mycobacterium tuberculosis* y la mayoría de los hongos y virus. Son menos activas contra las bacterias esporuladas como *Clostridium difficile* y los virus sin envoltura (hepatitis A, rotavirus, enterovirus y adenovirus).

Las soluciones alcohólicas tienen diversas ventajas que permiten mejorar el cumplimiento de la higiene de manos con relación al lavado de las manos: una mayor actividad antibacteriana, una acción más rápida (20 a 40 segundos), la disponibilidad del producto en el lugar de atención al paciente y la mejor tolerancia. Las soluciones alcohólicas producen menos irritación de las manos que los jabones, debido a que tienen sustancias emolientes que evitan el efecto secante del alcohol.

Los agentes antisépticos son sustancias químicas capaces de matar microorganismos patógenos con una baja toxicidad hacia tejidos vivos, estos pueden ejercer dos tipos de acciones: bacteriostáticos (impide crecimiento) y bactericidas (destruye bacterias), las soluciones basadas en alcohol contra bacterias, hongos y virus se ve afectada por la concentración y tipo de alcohol, incluyendo los conservativos y otros ingredientes. (Romero, Chávez, 2012)

La higiene de manos se puede realizar con un lavado de manos con agua y jabón entre 40 y 60 seg. o por frotación en base alcohol entre 20 y 30 segundos.

Los jabones y detergentes tienen la capacidad de remover lípidos y suciedad adherida a las manos, secreciones orgánicas con mínima actividad antimicrobiana

sin embargo, este remueve adherencia de la flora transitoria, se dice que la higiene realizada por 15 segundos reduce la cuenta bacteriana por 0.6 a 1.1. log y realizado por 30 segundo lo reduce en 1.8 a 2.8 log (Kamp, Kramer 2010).

## **Uso de Guantes**

El uso de guantes puede limitar la práctica de higiene de manos al ser percibido falsamente como un sistema de protección personal.

- Deben utilizarse guantes cuando pueda existir contacto con sangre, secreciones, fluidos corporales, piel no intacta o mucosas de un paciente.
- Debe evitarse el uso de guantes en situaciones no recomendadas, debido a que puede olvidarse cambiarlos entre pacientes. Específicamente, debe evitarse circular con guantes.
- Deben retirarse los guantes después del contacto con el paciente y desecharlos (no lavarlos entre pacientes).
- Cuando es necesario utilizarlos, los guantes deben cambiarse siempre entre pacientes, y entre áreas “contaminadas” y “no contaminadas” del mismo paciente.
- El uso de guantes no evita en ningún caso la necesidad de descontaminación de manos. Por tanto, aunque se hayan utilizado, debe realizarse descontaminación de manos entre pacientes al retirarse éstos (Vizcarraga, Anaya, 2011).

Estos disminuyen el riesgo de contaminación de las manos del personal sanitario y la transmisión cruzada de patógenos. Sin embargo, sólo deben utilizarse cuando existe riesgo de exposición a fluidos corporales, en las precauciones de contacto (desechables en ambos casos) y al realizar maniobras invasivas (estériles). También se debe evitar el uso continuo de guantes, ya que pueden perder su integridad con el uso, además de generar sudoración y maceración de la piel. Es

imprescindible realizar la HM antes de ponerse los guantes y después de retirarlos, porque pueden tener pequeños defectos, deteriorarse durante el uso o contaminar las manos al quitarlos. Por otro lado, las uñas largas o con esmalte, o llevar anillos o pulseras puede interferir con la HM.

## **2.8 Beneficios de una mejor higiene de manos.**

Datos convincentes demuestran que una mejor higiene de manos puede reducir la frecuencia de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria. El incumplimiento de dicha higiene se considera la principal causa de dichas infecciones, facilita la propagación de microorganismos multiresistentes y contribuye notablemente a los brotes infecciosos.

La higiene de manos es la medida más barata, sencilla y eficaz para prevenir infecciones nosocomiales, la mejora en su cumplimiento es una prioridad en las Instituciones. El objetivo es disminuir la propagación de infecciones a través de la contaminación cruzada. (Sánchez, Rodríguez. 2011)

Unas mejores prácticas de higiene de las manos guardan relación temporal con un descenso de la frecuencia de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria y de la propagación de microorganismos multirresistentes. Además, su reforzamiento ayuda a controlar las epidemias en los establecimientos de salud.

Los efectos beneficiosos del fomento de la higiene de las manos sobre el riesgo de transmisión cruzada están también presentes en las escuelas, los centros de día y el ámbito comunitario.

El fomento de la higiene de las manos mejora la salud porque reduce la incidencia de infecciones de las vías respiratorias altas, diarreas e impétigo en los niños del mundo en desarrollo (Stewart, Iten, 2015).

## **Cuidado de Manos**

El uso frecuente y repetido de productos para la higiene de manos, en particular jabones y otros detergentes, puede ocasionar dermatitis de contacto a los profesionales sanitarios, sobre todo en lugares con una intensa actividad asistencial en los que se necesita realizar la higiene de manos muchas veces por hora, así como durante la estación invernal. Por lo tanto, el cuidado de las manos que incluye el uso regular de cremas de buena calidad y la adopción de comportamientos apropiados es de la mayor importancia para evitar daños en la piel.

Ciertas prácticas de higiene de manos pueden aumentar el riesgo de irritación de la piel y deben evitarse. Por ejemplo, lavarse las manos regularmente con agua y jabón inmediatamente antes o después de usar un producto de base alcohólica no sólo es innecesario sino que puede producir dermatitis. Además, ponerse los guantes mientras las manos siguen húmedas después del lavado o la aplicación de alcohol aumenta el riesgo de irritación de la piel.

Por lo tanto, ciertas conductas han de evitarse y los profesionales sanitarios deben asegurarse de que sus manos se encuentran en buen estado. La tolerancia de la piel debe considerarse uno de los criterios más importantes para la selección de un producto (Boyce, Pittet,2002).

## **Aspecto Histórico.**

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es una Institución del gobierno federal, autónoma y tripartita (Estado, Patronos y Trabajadores), dedicada a brindar servicios de salud y seguridad social a la población que cuente con afiliación al propio instituto, llamada entonces asegurados y derechohabientes. El afiliado al seguro obtiene un número de afiliación o NSS.

Está considerada como la institución de seguridad social más grande de América Latina. Fue fundada el 19 de enero de 1943 por decreto presidencial del entonces Presidente de la República, el General Manuel Ávila Camacho.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) nace como uno de los organismos públicos encargados de la organización y administración de la Seguridad Social en México, al publicarse en el Diario Oficial de la Federación la Ley del Seguro Social con carácter obligatorio. Hoy en día, más de la mitad de la población mexicana, tiene algo que ver con el Instituto, hasta ahora, la más grande en su género en América Latina.

La ley del Seguro Social vigente, publicada en el Diario Oficial de la Federación mediante decreto de fecha 21 de diciembre de 1995 es el marco legislativo bajo el que rige sus operaciones el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Actualmente, la Ley señala que la seguridad social tiene como finalidades:

- La asistencia médica.
- La protección de los medios de subsistencia.
- Los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.
- El otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

### **3.1 Hospital General Regional no. 220 “Gral. José Vicente Villada”**

La Ley del Seguro Social es promulgada el 01 de Diciembre de 1940, siendo Presidente de la República Mexicana el Gral. de División Manuel Ávila Camacho, la cual entra en vigor el 19 de Enero de 1943. En ella se afirma que: es imprescindible aumentar la riqueza nacional para que algún día todos los mexicanos puedan estar protegidos por las leyes de la Seguridad Social... los trabajadores necesitan tener la certidumbre sobre los beneficios de sus contratos, que los protegerán en la hora de la adversidad, en la enfermedad y la vejez”.

En ese mismo año de 1943, se crea el sindicato de los trabajadores de la Seguridad Social, presidido por el Profesor Ismael Rodríguez Aragón.

El Hospital General Regional No. 220 “Gral. José Vicente Villada”, inicia sus actividades como Clínica Hospital T-1 No. 8, y es inaugurada el 01 de Febrero de 1976 por el Presidente de la República Lic. Luis Echeverría Álvarez, siendo Gobernador del Estado de México, el Profesor Carlos Hank González y el Delegado del IMSS, el Dr. Carlos Ballesteros Vendrell.

El primer Director del hospital fue el Dr. Salvador Gómez Roldan, la primer Jefe de Enfermeras, la E.E. Lilia García Quiroz y el primer Administrador el Sr. Sergio Rubio Álvarez.

El Hospital inicio sus actividades de atención a la salud con cuatro especialidades básicas:

- Medicina Interna,
- Cirugía General
- Obstetricia
- Pediatría

Distribuidas en un edificio vertical en forma de T de ocho pisos.

En la planta baja se ubicaron los servicios de:

- Consulta Externa: Medicina Familiar y de Especialidades.
- Farmacia.
- Medicina Preventiva.
- Archivo Clínico.

Como también los servicios de urgencias, quirófano, ceye, unidad de cuidados Intensivos, cirugía ambulatoria, sala de alta, rx. y laboratorio.

El primer piso fue destinado al cuerpo de gobierno, del segundo al séptimo piso se asignó para de hospitalización y el octavo piso para dietóloga.

En 1980 se transforma en Clínica Hospital General de Zona No. 8 con Unidad de Medicina Familiar.

En 1983 se creó la Subdirección Administrativa y se conformaron los departamentos de servicios generales, contraloría, personal, conservación y mantenimiento.

El 11 de septiembre de 1990 se autorizó un incremento de camas de 185 a 206 camas censables y 76 no censables, y se incremento la plantilla de personal.

En 1994 cambio el nombre a Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 220, contando cada unidad con un Director y una Jefe de Enfermeras, aunque administrativamente ambas unidades dependen de un Subdirector Administrativo y un Departamento de Personal.

En 1997 se modificó el área de urgencias adultos incrementando el número de camas y personal. En Septiembre de 1998 se implementaron tres salas para el área de Quirófano.

En 1998 el Hospital General Regional No. 220 forma parte de la Delegación Estado de México Poniente, la cual está dentro de la Región Centro La Raza, integrada por las Delegaciones de Hidalgo, Estado de México y 1 y 2 Noreste del D.F. y bajo este nuevo concepto el Hospital ocupa el nivel de zona medica con 26 unidades de

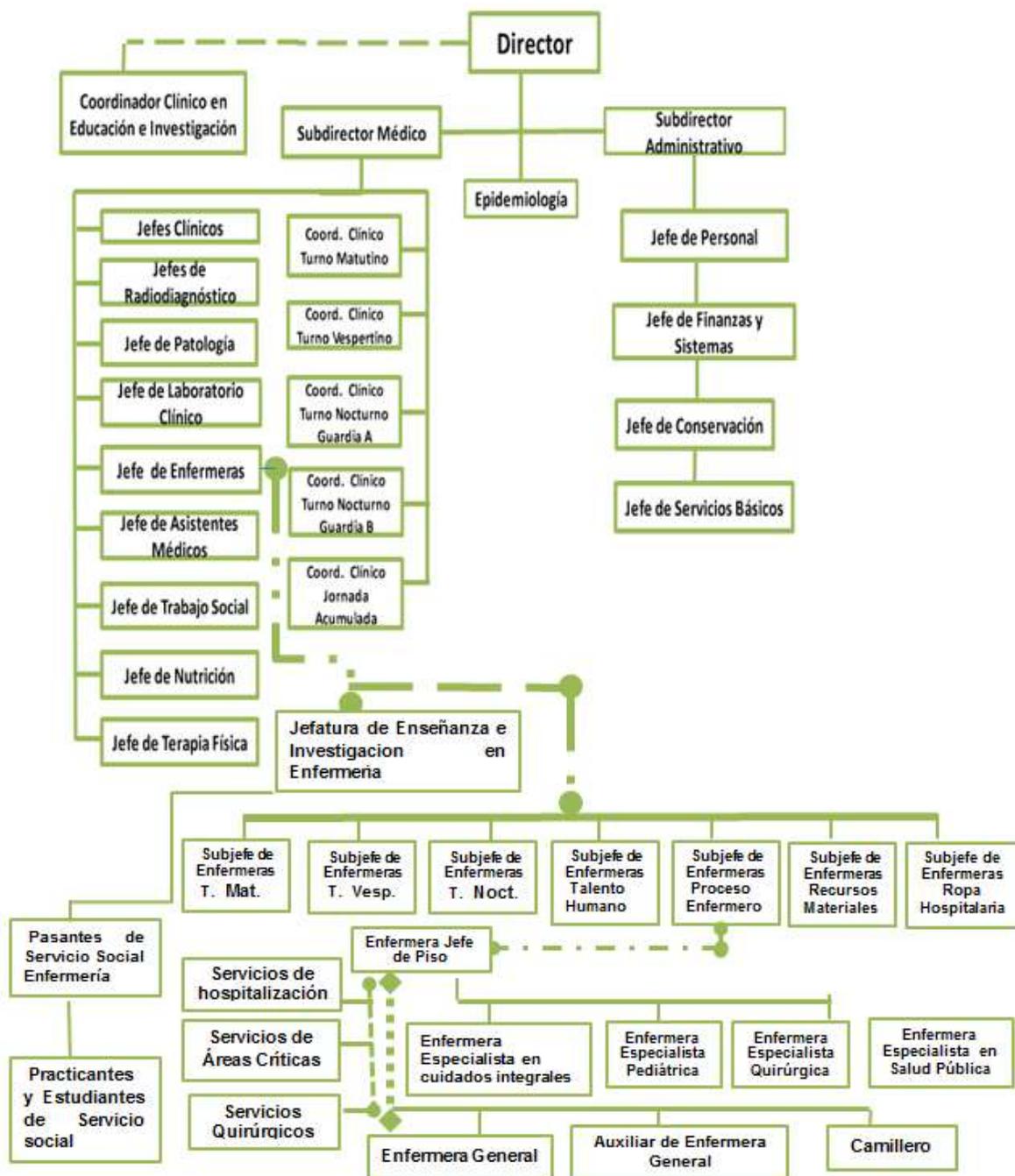
Medicina Familiar adscritas según su área demográfica y cuya directriz la establece el CAZ (Consejo de Administración Zonal)

El Hospital es certificado por dos años, el 3 de Septiembre del 2000 por CERTISALUD. En mayo del 2003 se inician los trabajos de remodelación descritos a continuación:

- En Pediatría se crea la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con capacidad para 10 camas no censables.
- El 5 de noviembre del 2005 se concluye con la remodelación y ampliación del área de Urgencias añadiendo un Quirófano y una sala de Rayos X la cual quedo ubicada en el sótano de la unidad.
- En 2006 se finalizó la remodelación de Consulta Externa de especialidades con una capacidad de 36 consultorios.
- El 4 de Julio del 2007 se termina la remodelación de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos en el área que ocupaba Urgencias, con capacidad para 10 camas no censables

### **Aspecto Jerárquico**

**Organigrama H.G.R. no. 220 “Gral. José Vicente Villada” del IMSS.**



Fuente: H.G.R 220 IMSS

### 3.2 Aspecto Organizacional.

Actualmente el Hospital General Regional No. 220 es un Hospital de Segundo Nivel y de concentración para la zona Toluca y corresponde a la Delegación Estado de México Poniente. Le proporciona apoyo a un total de 30 Unidades de Medicina Familiar y la población derechohabiente alcanza 850.000 personas.

Cuenta con 358 camas de las cuales 258 camas son censables y 100 no censables, 26 sub especialidades y servicios de apoyo diversos como son área de Urgencias, Imagenología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre.

Tiene una plantilla de trabajadores de base de 1319.

Esta certificado por haber cumplido los requisitos señalados por la Comisión Nacional de Certificación de Hospitales, dependiente del consejo de Salubridad General de los Estados Unidos Mexicanos y recientemente también como Hospital preparado para Casos de Siniestro por el Consejo Institucional de Certificación al respecto.

Su sistema de trabajo es de organización lineal, cuenta con un Director médico del cual dependen jerárquicamente el Subdirector médico, Subdirector administrativo, el Coordinador de Educación e Investigación, la Jefe de Enfermeras y el Jefe de Conservación y Mantenimiento.

Los servicios de Hospitalización se ubican en la torre de la siguiente manera:

- Séptimo piso es Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con

capacidad para 10 camas no censales.: Infectología, Medicina Interna  
Pediátrica y Cirugía pediátrica con capacidad para 39 pacientes.

- Sexto piso corresponde a patologías renales, UDP y DPCA.
- Quinto piso es Cirugía General y cuenta con 46 camas censales.
- Cuarto y Segundo piso es Medicina Interna.
- Tercer piso es para Traumatología, Endoscopia e Inhaloterapia. Y también se encuentran las especialidades de: Neurocirugía, Cirugía Reconstructiva, Otorrinolaringología, Oftalmología, Maxilo-facial, y dos cubículos para asilados
- Segundo piso: se realizan electroencefalogramas.
- En el Primer piso se localizan las oficinas del Cuerpo de Gobierno: Dirección, Subdirección Medica, Subdirección Administrativa, Departamento de Finanzas, Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Jefatura de Enfermeras, Centro de Documentación en Salud, el Comité de Infecciones Nosocomiales, y la Recepción Central.

En la planta baja se encuentran:

- El laboratorio clínico.
- Banco de sangre.
- Rayos X.
- Farmacia
- Vestíbulo.
- Archivo Clínico.
- Admisión hospitalaria.
- La Unidad Intensivos.
- El Quirófano con 8 salas quirúrgicas.
- Sala de espera de cirugía ambulatoria.
- Central de equipos.
- Área de tratamientos de reumatología y hemodiálisis



Y en la parte horizontal se ubican:

- La consulta externa de medicina familiar y la consulta de las diferentes Especialidades.
- La unidad de medicina física, en un área adjunta al hospital.
- El Departamento de patología se ubica en el sótano cerca de otros servicios necesarios para el adecuado funcionamiento del hospital son el subalmacen, la ropería, los servicios generales, mantenimiento, planta de lavado.

La unidad de cuidados intensivos se encuentra localizada entre los servicios más importantes como son: imagenología, quirófano, urgencias. Cuenta con 12 cubículos con una cama cada uno, monitores de cabecera, tripie con charola, porta sueros, banco de altura, lámparas de cabecera en la que se encuentra integrado un fluxómetro y toma de vacío. En la mesa de trabajo se encuentra la consola de monitoreo central.

Central de equipos y esterilización tiene las áreas de recepción de material sucio (roja), preparación de instrumental, material y ropa (azul), de subceye donde se almacena el material no estéril que se prepara posteriormente), área verde donde se almacena el material estéril. Cuenta con 3 esterilizadores de vapor.

La unidad quirúrgica, es el espacio físico destinado a efectuar los distintos procedimientos quirúrgicos con fines diagnósticos, paliativos y curativos. Comprende 3 áreas: negra, gris y blanca.

Cada sala tiene el mobiliario y el equipo electro médico suficiente para la realización del acto quirúrgico.

En el área de recuperación se cuenta con 15 camillas adulto y 3 pediátricas,

El servicio de Urgencias fue remodelado recientemente. En observación adultos hay 28 cubículos y cuenta además con 2 carro rojos.

Estructurado con un área de primer contacto con 5 consultorios, una central de enfermeras un baño para pacientes y una área para descontaminación, así como una Oficina de Jefatura Clínica, Trabajo social, Recepción de pacientes y Área de triage.

Un consultorio para traumatología, cubículo para curaciones. Un quirófano con sala quirúrgica y una de recuperación con 2 camillas y una Sala de rayos X.

**En un día se otorgan:**

- 760 consultas de especialidad
- 180 consultas de urgencias.
- Egresan 40 pacientes.
- Se realizan 33 intervenciones quirúrgicas.
- Se egresan de urgencias 39 pacientes.
- Se realizan 1584 estudios de laboratorio a 400 pacientes.
- Se atiende a 300 pacientes en el departamento de imagenología, se realizan en promedio 22 estudios topográficos y se procesan 200 estudios en el departamento.

En los servicios de gabinete de cardiología, se realiza ecocardiografías, pruebas de esfuerzo y monitoreo holter, esto permite que se facilite el manejo de pacientes en este nivel de atención.

El departamento clínico de traumatología y ortopedia realiza la artroplastia total de cadera, aplicando técnicas quirúrgicas de vanguardia.

En hemodiálisis hay 8 máquinas, 6 en operación y 2 de reemplazo y a la fecha se atienden 62 pacientes.

### 3.3 Aspecto Geográfico.

Hospital general regional 220 “José Vicente Villada” Toluca, estado de México.

Avenida paseo Tollocan esq. Netzahualcóyotl no. 620, colonia vértice cp. 50150, Toluca de lerdo, municipio de Toluca, estado de México.

#### Clima

La precipitación anual es moderada y equivale a 747.5 milímetros. La estación de lluvias transcurre entre los meses de junio y septiembre, antecedida por un lapso de lluvias irregulares durante el mes de mayo.

El clima es templado de altura, con estación seca y húmeda, y una temperatura media anual de 11,3 °C. Su humedad relativa anual es de 63 %, y el total de horas de sol al año es aproximadamente de 2026.

En los últimos días de primavera se alcanzan las temperaturas más altas, que en algunas ocasiones superan los 27 °C, mientras que las más frías se dan entre diciembre y febrero, presentándose heladas en la zona urbana prácticamente durante todo el invierno y en las primeras semanas de primavera.

Las heladas son en promedio más de 90 en la época invernal. Son raras las temperaturas mínimas por debajo de -10 °C.(H.G.R 220)

## **Misión**

Garantizar al derechohabiente la asistencia médica en el seguro y nivel de atención como eficacia, eficiencia y oportunidad orientado a resolver necesidades actuales de salud de su población con liderazgo efectivo que promueva la cultura de calidad mediante un trato humanístico que permita alcanzar la máxima satisfacción de usuarios y trabajadores.

## **Visión**

Ser la mejor institución de seguridad social de la región que satisfaga las necesidades de salud de su población derechohabiente a través de una atención integral de calidad con trabajadores eficientes, identificados con la organización y sensibles a las demandas de los usuarios internos y externos.

## **Objetivo**

Consolidar las acciones institucionales que impulsen de manera unificada de la calidad y garanticen el mejoramiento interno de las interacciones de los procesos para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad de los servicios.

### **Valores**

- Honestidad
- Respeto
- Lealtad
- Humanismo
- Responsabilidad
- Tolerancia
- Humildad
- Compromiso

## **Metodología**

Enfoque metodológico del estudio: cuantitativo

### **Tipo de estudio**

Observacional, descriptivo y transversal

Estudio observacional de acuerdo a la lista de cotejo para el monitoreo de la higiene de manos. Descriptivo transversal porque los datos se recolectaron en un tiempo determinado sin hacer comparaciones (Hernández, 2014).

### **Universo**

160 enfermeras que laboran en el HGR 220 turno matutino y vespertino.

Lugar: Sala de hemodiálisis, Hospital General Regional IMSS 220.

### **Muestra**

20 enfermeras del área de hemodiálisis.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

### **Criterios inclusión:**

Personal de enfermería del área de hemodiálisis que se encuentran en contacto con la atención al paciente.

### **Criterios exclusión:**

Pasantes de enfermería

Personal de enfermería suplente

Personal médico

## **Instrumento**

El instrumento está diseñado para generar resultados de cumplimiento globales divididos por categoría profesional e indicación. Sin embargo, también puede usarse para subdividir los resultados según el escenario. En el formulario de observación, las indicaciones observadas se clasifican como oportunidades para la higiene de las manos (ideal), con las que se comparan las acciones de higiene de manos positivas (real). Los resultados del cumplimiento pueden calcularse globalmente pero también pueden dividirse por turno y escenario (anexo1).

El instrumento está dividido en dos apartados; el primero corresponde a datos generales del personal y el segundo corresponde a las oportunidades y acciones realizadas por el personal.

## **Fase teórica**

Para conformar el marco referencial se acudió a biblioteca de la Facultad de Enfermería y Obstetricia y la Facultad de Medicina, en buscadores como google académico, artículos científicos, se consultaron base de datos como Redalyc y Scielo. Las palabras clave utilizadas fueron higiene de manos, Insuficiencia renal, hemodiálisis y diálisis.

## **Fase empírica**

Se solicitó la autorización de las autoridades del Hospital General Regional José Vicente Villada para la aplicación de la guía observacional de la higiene de manos la cual se realizó mediante la evaluación del cumplimiento de los cinco momentos de la higiene de manos (indicación) con un total de dieciséis oportunidades por enfermera.

### **Fase analítica**

Para realizar el análisis se utilizó el programa SPSS a través de estadística descriptiva. .

### **Recursos Físicos**

La investigación se realiza en el Hospital General Regional 220 del IMSS en el área de hemodiálisis.

### **Aspectos bioéticos.**

La investigación se sustenta en la **Declaración de Helsinki**, en donde se establecen los criterios de respeto, confidencialidad y dignidad a las personas. Así mismo, se considera la Ley General de Salud en capítulo 100, que describe se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación. Otro fundamento ético legal es el Reglamento de la Ley General de Salud (art. 13, 14, 16, 17, 21,22 ) que menciona que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar y que contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala; las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## Resultados

La totalidad de las enfermeras observadas son del sexo femenino. El 30% tienen entre los 30- 35 años de edad, otro 30% entre 36-40 años, y en forma un 20 % tienen de 41-45 años y por último un 20% entre los 46 a 50 años, con una media de 39.9 +-5.4.

El 50 % de las enfermeras pertenecen al turno matutino, mientras que el 30% son enfermeras del turno vespertino y por último un 20% son las enfermeras del turno nocturno.

Tabla 1 Edad y turno del personal de enfermería del servicio de hemodiálisis del IMSS HGR 220.

EDAD Y TURNO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=20	100%
Edad		
30-35	6	30.0
36-40	6	30.0
41-45	4	20.0
46-50	4	20.0
Turno		
Matutino	10	50.0
Vespertino	6	30.0
Nocturno	4	20.0

Fuente: Ficha de identificación

En el momento número 1 de la higiene de manos antes de tocar al paciente en las 16 oportunidades que realizan el total de las enfermeras observadas, solo en 3 oportunidades se cumple el 100% con este momento. Esto muestra que el 21.4% realiza adecuadamente esta indicación.

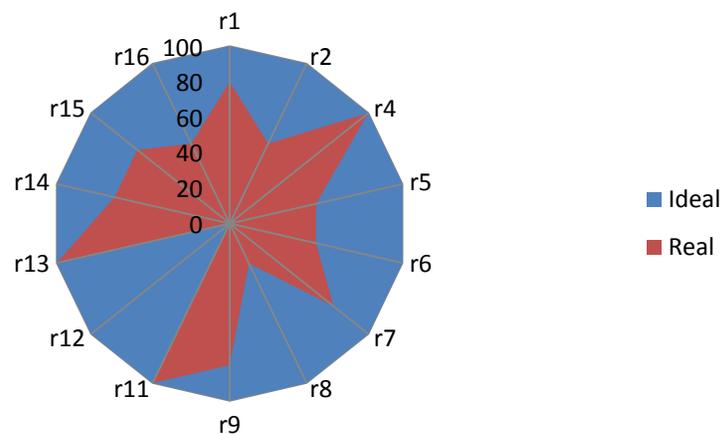
Tabla No.2 Cumplimiento del momento 1 de la higiene de manos del personal de enfermería: Antes de tocar al paciente.

Momento 1: Antes de tocar al paciente																
Oportunidad	R 1	R 2	R 3	R4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R1 0	R1 1	R1 2	R1 3	R14	R15	R1 6
Real	80	50	Na	100	50	50	75	25	80	Na	100	0	100	66.6	66.6	50

Fuente: Guía de observación de Higiene de manos

Grafica No.1

**Momento 1 Antes de tocar al paciente**



Fuente: Tabla 2.

En el momento número 2 de la higiene de manos antes de realizar una tarea aséptica en las 16 oportunidades que realizan el total de las enfermeras observadas. Solo en 4 oportunidades se cumple el 100% del lavado de manos. Lo que determina que solo el 25% realiza adecuadamente esta indicación.

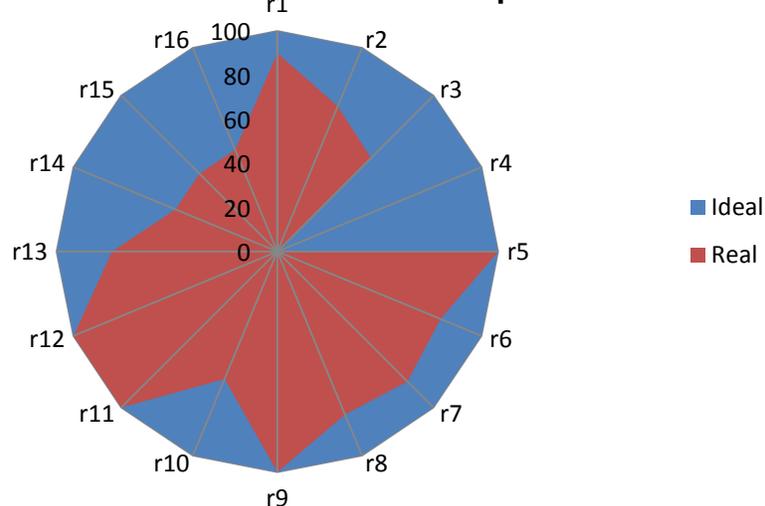
Tabla No.3 Cumplimiento del momento 2 de la higiene de manos del personal de enfermería: antes de una tarea aséptica.

Momento 2: Antes de una tarea aséptica																
Oportunidad	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Real	90	71.4	60	0	100	80	83.3	80	100	62.5	100	100	75	50	50	50

Fuente: Guía de observación higiene de manos

Grafica No.2

### Momento 2 Antes de una tarea aseptica



Fuente: Tabla 3

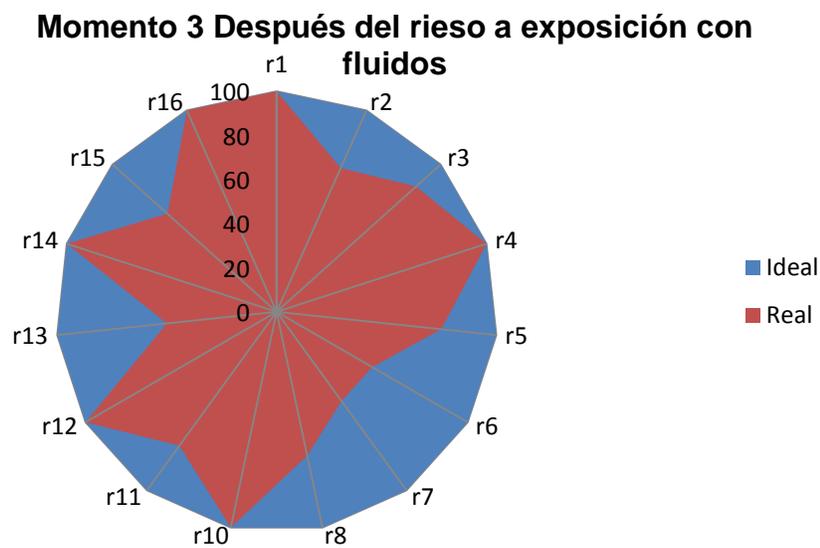
Después del contacto con fluidos en las 16 oportunidades que realizan el total de las enfermeras observadas, solo en 5 oportunidades se cumple el 100% del lavado de manos. Lo que se traduce en que el 40% realiza adecuadamente esta indicación.

Tabla No.4 Cumplimiento del momento 3 de la higiene de manos del personal de enfermería después del riesgo a exposición con fluidos.

Momento 3: Después del riesgo a exposición con fluidos																
Oportunidad	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Real	100	71.4	85	100	75	50	50	66.6	na	100	75	100	50	100	66.6	100

Fuente: Guía de observación higiene de manos

Grafica No.3



Fuente: Tabla 4

En el momento número 4 de la higiene de manos después de tocar al paciente en las 16 oportunidades que realizan el total de las enfermeras observadas. Solo en 3 oportunidades se cumple el 100% del lavado de manos. Esto expresa que solo el 18.75% realiza adecuadamente esta indicación.

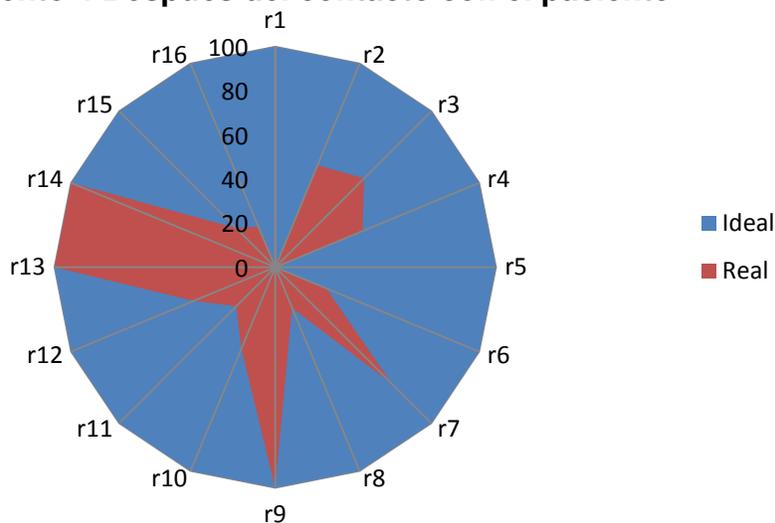
Tabla No.5 Cumplimiento del momento 4 de la higiene de manos del personal de enfermería después de tocar al paciente

Momento 4: Después de tocar al paciente																
Oportunidad	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Real	0	50	57	42.8	0	25	75	20	100	40	25	40	100	100	25	20

Fuente: Guía de observación higiene de manos

Grafica No. 4

**Momento 4 Después del contacto con el paciente**



Fuente: Tabla 5

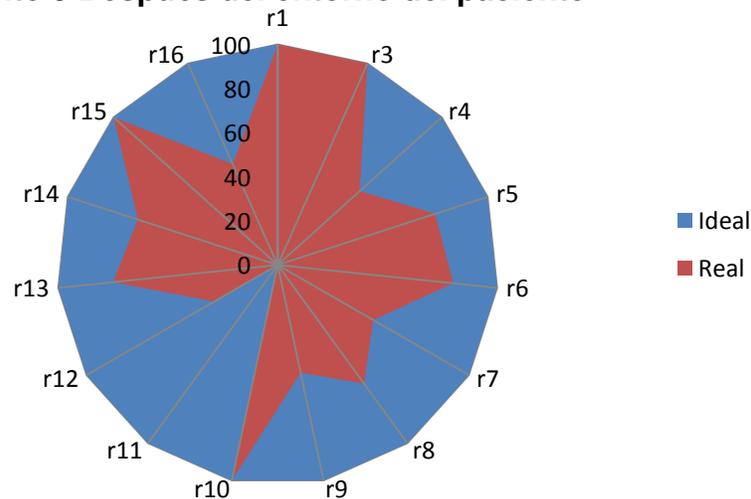
En el momento número 5 de la higiene de manos después del entorno del paciente en las 16 oportunidades que realizan el total de las enfermeras observadas. Solo en 4 oportunidades se cumple el 100% del lavado de manos. Lo que muestra que solo el 26% realiza adecuadamente esta indicación.

Tabla No. 6 Cumplimiento del momento 5 de la higiene de manos del personal de enfermería después del entorno con el paciente

Momento 5: Después del entorno con el paciente																
Oportunidad	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Real	100	na	100	50	75	80	50	66.6	50	100	0	33.3	75	66.6	100	50

Fuente: Guía de observación higiene de manos

### Momento 5 Después del entorno del paciente



Fuente: Tabla 6.

De acuerdo a la fórmula para el cálculo del cumplimiento general de higiene de manos se observó que el personal realiza un cumplimiento total de un 66.87%.

## Discusión

La higiene de las manos es la medida universal más efectiva y económica que se conoce para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas. Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, tienen varios factores que los hacen susceptibles a adquirir una infección asociada a la atención sanitaria.

El estudio demostró que más de la mitad del personal de enfermería del servicio de hemodiálisis del HGR 220 cumple los 5 momentos de la higiene de manos, Se ha documentado que para que el personal de salud tenga un índice elevado en esta práctica higiénica se debe educar, motivar y monitorizar permanentemente, pero también resulta indispensable proporcionar de manera cotidiana los recursos necesarios para que se realice adecuadamente. Reyes y cols(2009) observaron que en el hospital Regional del ISSSTE en Oaxaca personal realizaba un cumplimiento a la higiene de manos en un 61.5 % lo cual es similar al resultado del estudio.

Las infecciones asociadas a los cuidados de salud afectan a cientos de millones de pacientes en todo el mundo, contribuyen a su muerte o incapacidad y generan numerosos costos adicionales a la enfermedad por la que inicialmente se atiende al paciente. Muchos de los microorganismos responsables de estas infecciones se transmiten a través de las manos de personal de enfermería. Por ello la realización de higiene de manos se ha señalado como la principal medida para prevenirlas, y constituye las acciones principales promovidas por la Organización Mundial de la Salud.

Un estudio realizado en el Hospital General Universitario de Alicante España evaluó la realización de los momentos de higiene de manos y obtuvo los siguientes resultados, antes de tocar al paciente 16.3%, antes de una tarea aséptica 22.9%, después del riesgo de exposición a fluidos 64.9%, después del contacto con el

paciente 50.6% y después del entorno del paciente 54.1%, estos resultados son similares al cumplimiento observado en el HGR 220 a excepción de los últimos dos momentos que se encuentran muy por debajo de la mitad.

Según el formulario de observación-formulario de cálculo opcional, sobre higiene de manos propuesto por la OMS, se observó en el servicio de hemodiálisis, del HGR 220 José Vicente Villada del Instituto Mexicano del Seguro Social en el personal de enfermería turno matutino observado en Febrero de 2016, se obtiene el siguiente porcentaje al cumplimiento a la higiene de manos; antes del contacto con el paciente 21.4%, antes de un procedimiento limpio/aséptico 25%, después del riesgo de exposición a fluidos corporales 40%, después del contacto con el paciente 18.75% y después del contacto con el entorno del paciente un 26%.

Otro estudio realizado en el Instituto Nacional de Pediatría en México se realizó la observación durante la primera etapa de los cinco momentos de la higiene de manos recomendada por la OMS, antes del contacto con el paciente y se demostró que el cumplimiento de la higiene de manos es del 55% en el área de cuidados intensivos, en urgencias fue de 48% y por último infectología con un 52% por lo cual demuestran cifras más elevadas en este momento de la higiene de manos en comparación al estudio realizado en el HGR 220 ya que los porcentajes se encuentran muy por debajo de la mitad .

Carmen Martín y cols (2011) realizaron un estudio en un área de atención primaria en España donde reportan que el promedio de cumplimiento a la higiene de manos fue de 8.1% lo cual es muy bajo comparado con nuestro estudio y el momento con mayor grado de cumplimiento fue después del riesgo a exposición a fluidos con un 21.2% lo cual está por la mitad del cumplimiento observado en este momento de la higiene de manos en el servicio de hemodiálisis y el momento con menos grado de cumplimiento fue después del contacto con el entorno del paciente con un 1.2% lo

cual comparado con todos los estudios es un porcentaje mínimo en todos los resultados.

Esto comparado con el estudio realizado en el Hospital General Regional José Vicente Villada 220 del IMSS demuestra que la práctica de higiene de manos se realiza más con fines de protección propia que de protección al paciente, debido a que el momento que más se cumple es después del riesgo a exposición a fluidos considerada por la OMS como autoprotección. Esta actitud de protegerse podría explicarse a que los profesionales perciben el riesgo potencial de una infección una vez que han entrado en contacto con el paciente.

## Conclusiones

Los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis tienen varios factores que los hacen susceptibles de adquirir una infección asociada a la atención de la salud. Las infecciones asociadas con el cuidado del paciente y su prevención debe ser una prioridad para las instituciones y personal de salud con el fin de proporcionar una atención más segura.

Menos de la mitad del personal de enfermería realiza la higiene de manos antes de tocar al paciente al igual que antes de realizar una tarea aseptica.

El momento que se realiza con mayor porcentaje es el número tres; después del riesgo de exposición a fluidos corporales. Mientras que el momento que tiene menor cumplimiento es el número cuatro después del contacto con el paciente, por último el momento después del entorno inmediato del paciente sólo lo cumple menos de la mitad del personal de enfermería.

Con esto se concluye que los 5 momentos de la higiene de manos no se cumplen en el área de hemodiálisis del Hospital General Regional No. 220 José Vicente Villada del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## Propuestas

- Capacitación continua al personal del área del servicio de hemodiálisis sobre la importancia del cumplimiento de los 5 momentos de la higiene de manos.
- Evaluación sobre el conocimiento de la técnica correcta para la higiene de manos antes de tocar al paciente
- Instalaciones adecuadas, adaptadas y con la disponibilidad continua de los productos para la higiene de manos.
- Educación al personal sobre el manejo de la exposición de sangre y otros fluidos corporales , superficies y equipos de desinfección después del riesgo de exposición a fluidos.
- Difusión sobre la importancia y el beneficio del lavado de manos, para la prevención de infecciones nosocomiales o infecciones en el sitio de catéter después de tocar al paciente.
- Utilización de desinfectante para manos.
- Agua, jabón y toallas desechables suficientes en cada turno.
- Observación de la práctica del personal hacia el cumplimiento de la higiene de manos y retroalimentación en las fallas después del entorno inmediato con el paciente.
- Apoyo de la higiene de manos y la atención limpia a través de una cultura de aseo.

## Referencias

- Allegranzi, B., Kilpatrick, C., & Pittet D, (2011). Higiene de manos. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC, 151.
- Arakaki, J. M. (2003). Insuficiencia renal aguda. Revista Médica Herediana 14(1), 36-43
- Bongard Frederick S., Sue Darryl Y. (2000). Diagnóstico y tratamiento en cuidados intensivos. Edit El manual moderno. México.
- Boyce J.M, Pittet D. (2002) Center for Disease Control and Prevention. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR5116.pdf>.)
- Costanzo Linda S, (2014). Fisiología Humana 5ta edición. Edit. Elsevier. España
- Dirección General de Prestaciones Médicas IMSS, (2013). Modelo Institucional para prevenir y reducir las infecciones nosocomiales. 2013.
- Directrices de la OMS sobre Higiene de manos en la atención sanitaria. 2010, Pág. 7 Disponible en: URL: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Spanish\\_HH\\_Guidelines.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf)
- Drake R L, Mitchell A, Wayne V. (2010). Anatomía de Gray. 2da edición. Edit. Elsevier. España.
- Fernandez JA. (2010) Fisiología Humana Edit. Mc Graw Hill. México
- Hall JE y Guyton AC, (2011). Tratado de fisiología médica 12a edición. Edit. Elsevier. España.
- Hernandez O.H. Castañeda N.J.L, Gonzales S.N, Azcarrunz L. (2010) Higiene de manos antes de la atención del paciente. Instituto Nacional de Pediatría. México.

- Hernández S.R. (2014). Metodología de la Investigación sexta edición. Edit. Mc Graw Hill. México.
- Herrera, Patricia. (2015). "Parte V. Cuidados de enfermería sobre los catéteres de hemodiálisis."
- Higiene de manos y riesgo de infecciones.(2010) Rev. bol.ped. [vol.49, n.2, pp. 83- Disponible  
en:[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S102406752010000200001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S102406752010000200001&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Kampf G, Marschall S, Eggerstedt S, Ostermeyer C, (2010). Efficacy of ethanol-based hand foams using clinically relevant amounts: a cross-over controlled study among healthy volunteers. BMC Infect Dis.
- Kramer A, Kampf G; (2004). Epidemiologic background of and hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs; Clinical Microbiology Reviews. 863-893
- Laso, Guzman F.J (2004). Patología General Introducción a la medicina clínica. Edit. Masson. Barcelona España.
- McPhee SJ y Hammer GD. (2011) Fisiopatología de la enfermedad. Una introducción a la medicina clínica. 6ta edición Edit. Mc Graw Hill México.
- Martin M.C, Salinero, F.M.A, Cañada, D.A, Carrillo, D.E. Soto, D.P, Arbanadez H.J.C. (2011). Evaluación del cumplimiento de la higiene de manos en un área de atención primaria de Madrid.
- Morán Cortés J, Gimeno Benítez, Martínez Redondo, Sánchez Vega J, (2014). Conocimiento de la higiene de manos en estudiantes de enfermería. Enfermería Global. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834854008>. Fecha de consulta: 28 de enero de 2016.
- Porter SP, Kaplan JL, (2011). El manual de Merck de Diagnóstico y Terapéutica. Décimo novena edición. Edit. Panamericana Madrid España.

- Pittet D.(2006) Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. Lancet Infectious Diseases.
- Romero C., Chávez A., Huerta M., Paz G., Vargas A. (2012)Higiene de manos oavado de manos en los hospitales: ¿qué diría Semmelweis de los Avances de los últimos 150 años? Revista Digital Universitaria.
- Sanchez C.P, Reyes G.U, Reyes H.U, Reyes H.D, Ramirez P.B. et al. (2009) Evaluacion de la higiene de manos, su impacto en un programa de mejora continua en el Hospital Regional del ISSSTE en Oaxaca. Revista de enfermedades infecciosas en pediatría vol.XXIII
- Sánchez J, Rodríguez P. (2011) Podemos y debemos mejorar la higiene de Manos. Tú decides. Elsevier.
- Sánchez-Paya J, Hernandez-Garcia I.(2011).Higiene de manos en urgencias: grado de cumplimiento, determinantes y su evolución en el tiempo. Hospital General de Alicante.
- Sánchez-Payá J, Rodríguez Pérez MP, (2011). Podemos y debemos mejorar la higiene de manos. Tú decides. “Clean care is safe care”. EnfermInfeccMicrobiolClin.
- Save Lives. Clean your Hands. A Guide to the Application of the WHO MultimodalHand Hygiene Improvement Strategy and the “My Five Moments for Hand HygieneApproach.(2015) Disponible en: URL: [http://www.who.int/gpsc/5may/hh\\_guide.pdf](http://www.who.int/gpsc/5may/hh_guide.pdf)
- Serjan, D. M. A., y Saraceni, L. (2005). Higiene de manos. Revista Hospital Materno Infantil Ramón Sardán. Mexico.
- Steward son A, Iten A, Camus V, Gayet-AgeronA, Caulfield D, Pittet D, (2014), EtEfficacy of a New Educational Tool to Improve HandrubbingTechniqueamongstHealthcare Workers: A Controlled, Before-AfterStudy.
- Tintinalli J.E. (2013). Medicina de urgencias 7ta Edición. Edit. Mc Graw Hill. México

Vizcarra MV, Anaya GL, Villareal TP. Rev CONAMED (2011) Factores de riesgos asociados a infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos neonatales: Perspectiva de Seguridad del Paciente.

World Health Organization (WHO), (2010) First Global Patient safety challenge. Clean Care is Safer Care. 2010 [consultado 4 marzo 2016] .Disponible en: [http://whglibdoc.who.int/publications/2010/9789241597906 eng, pdf.](http://whglibdoc.who.int/publications/2010/9789241597906_eng.pdf)

Zarco, C. B., Palacios, R. G., Jiménez, V. M. F. y Figueroa, E.(2015).Higiene de manos y uso de guantes en una unidad de hemodiálisis.

## Anexos.

### Anexo 1 Guía de observación.

#### Formulario de observación

Centro:		Número de periodo*:		Número de sesión*:	
Servicio:		Fecha: (dd/mm/aa)	/ /	Observador: (iniciales)	
Pabellón:		Hora de inicio/fin: (hh:mm)	: / :	N° de página:	
Departamento:		Duración sesión: (mm)		Ciudad**:	
Pais**:					

Cat. prof			Cat. prof			Cat. prof			Cat. prof		
Código			Código			Código			Código		
N°			N°			N°			N°		
Op.	Indicación	Acción de HM									
1	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	1	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	1	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	1	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
2	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	2	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	2	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	2	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
3	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	3	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	3	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	3	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
4	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	4	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	4	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	4	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
5	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	5	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	5	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	5	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
6	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	6	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	6	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	6	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
7	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	7	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	7	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	7	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes
8	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	8	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	8	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes	8	<input type="checkbox"/> ant. pac. <input type="checkbox"/> ant.asept. <input type="checkbox"/> desp. fc. <input type="checkbox"/> desp.pac. <input type="checkbox"/> desp.entp	<input type="checkbox"/> FM <input type="checkbox"/> LM <input type="radio"/> omisión <input type="radio"/> guantes

\* A completar por el administrador de los datos.

\*\* Opcional, se usará si se considera apropiado, según las regulaciones y necesidades locales.

Publicado por la Organización Mundial de la Salud en 2000 con el título Observation Form  
Revisado en agosto de 2009  
© Organización Mundial de la Salud, 2009

Traducido y editado por:  
© Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad

Anexo 2. Carta de consentimiento

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Procedimientos:

Posibles riesgos y molestias:

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Participación o retiro:

Privacidad y confidencialidad:

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en  
derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Paseo Tollocan 620 Colonia Vértice.  
Toluca, México, CP 50150. Teléfono (55) 2 17 07 33 extensión 244, Correo electrónico:  
[enseñanzahgr220@gmail.com](mailto:enseñanzahgr220@gmail.com)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

**Clave: 2810-009-013**



**8.11 Carta de Cesión de Derechos de Autor: Evaluación Profesional**

Facultad de Enfermería y Obstetricia  
Subdirección Académica  
Departamento de Evaluación Profesional



Versión Vigente No. 00

Fecha: 22/05/2014

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

El que suscribe **GUADALUPE CORTEZ ZARZA** Autor del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de **TESIS** con el título "**CUMPLIMIENTO A LOS CINCO MOMENTOS DE LA HIGIENE DE MANOS EN EL SERVICIO DE HEMODIALISIS**", por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México; manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en **FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA** para ser evaluada con el fin de obtener el Título Profesional de **LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma **NO EXCLUSIVA**, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma presente en la ciudad de Toluca, a los 10 días del mes de Noviembre de 2016.

Guadalupe Cortez Zarza  
Nombre y firma de conformidad