



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo – Núcleo Aragua
Escuela de Medicina “Dr. Witremundo Torrealba”
Servicio autónomo “Hospital Central de Maracay”
Áreas de estudios avanzados de Postgrado
Especialización en Medicina Interna



PORTADORES ASINTOMÁTICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PERSONAL DE SALUD

Tutor:

Dr. Julio González

C.I.: 3.882.051

Autora:

Dra. Carolina Pardo Dávila

C.C.: 31.791.771

Maracay, noviembre 2015



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo – Núcleo Aragua
Escuela de Medicina “Dr. Witremundo Torrealba”
Servicio autónomo “Hospital Central de Maracay”
Áreas de estudios avanzados de Postgrado
Especialización en Medicina Interna



**PORTADORES ASINTOMÁTICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN
PERSONAL DE SALUD**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al grado de Especialista en
Medicina Interna

Tutor:

Dr. Julio González

C.I.: 3.882.051

Autora:

Dra. Carolina Pardo Dávila

C.C.: 31.791.771

Maracay, noviembre 2015

PORTADORES ASINTOMATICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PERSONAL DE SALUD

RESUMEN

Autor: Carolina Pardo Dávila

Tutor: Julio González

Introducción: El *Staphylococcus aureus* es una de las principales bacterias causantes de infecciones intrahospitalarias tanto las cepas metilino sensible o metilino resistente. El personal de salud tiene alto riesgo de ser portador asintomático. **Objetivo:** Determinar el porcentaje de portadores asintomáticos de *S.aureus* en personal de salud. **Metodología:** Estudio descriptivo, de campo, prospectivo, de corte transversal y correlacional. Se estudiaron 50 trabajadores (médicos y enfermeros) del servicio de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay en el año 2015. Se realizó cultivo de hisopado nasal y manos, determinando resistencia antibiótica. Los datos fueron procesados en el programa SPSS, se determinó frecuencia, se calculó Chi-cuadrado de Pearson y significancia estadística para valor $P < 0.05$. **Resultados:** El porcentaje de portadores asintomáticos de *S.aureus* fue del 46%, la mayoría en personal de enfermería 82%. Se aisló 69% de *S. aureus* metilino sensibles y 30.4% de *S.aureus* metilino resistentes; de estos el 75% corresponden a médicos. Las cepas sensibles a metilina tiene 18.2% resistencia a Clindamicina, no se encontró resistencia a Vancomicina, pero si concentración inhibitoria mínima alta a la misma. **Conclusiones:** La frecuencia de portadores asintomáticos de *S.aureus* es alta en personal de salud, observándose menor porcentaje de portadores cuando utilizaban algunas medidas de protección personal. La resistencia antimicrobiana hallada fue alta sobre todo en cepas metilino resistente. Es necesario adoptar medidas de profilaxis e higiénicas para evitar diseminación y prevenir diseminación nosocomial.

Palabras claves: *Staphylococcus aureus*, portador asintomático, trabajadores de salud.

SYMPTOMLESS CARRIERS OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN PERSONAL HEALTH

ABSTRACT

Author: Carolina Pardo Dávila

Tutor: Julio González

Introduction: *Staphylococcus aureus* is one of the main bacteria causing nosocomial infections both methicillin sensitive or methicillin-resistant strains. Health personnel at high risk of being asymptomatic carrier. **Objective:** To determine the percentage of asymptomatic carriers of *S. aureus* in health personnel. **Methodology:** Descriptive, Field, prospective, correlational and cross-cutting. 50 workers (doctors and nurses) of Internal Medicine, Central Hospital of Maracay in 2015. culture of nasal swab and hands was performed, determining antibiotic resistance were studied. Data were processed in SPSS, frequency was determined, Chi-square test and statistical significance at $P < 0.05$ value was calculated. **Results:** The percentage of asymptomatic carriers of *S. aureus* was 46%, mostly in nursing staff 82%. 69% was isolated methicillin sensitive *S. aureus* and 30.4% of methicillin-resistant *S. aureus*; of these 75% are doctors. Methicillin-sensitive strains is 18.2% resistance to Clindamycin, Vancomycin resistance was not found, but high minimum inhibitory concentration at the same. **Conclusions:** The frequency of asymptomatic carriers of *S. aureus* is high in health personnel observed a lower percentage of carriers when using some personal protection measures. The antimicrobial resistance found was high especially methicillin-resistant strains. Action is needed prophylaxis and hygiene to prevent nosocomial spread and prevent dissemination.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, asymptomatic carrier, health workers.

PORTADORES ASINTOMATICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PERSONAL DE SALUD

Introducción

El *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) fue descrito por primera vez en el año 1880 en una ciudad de Escocia por el cirujano Alexander Ogston. En 1941 las infecciones estafilocócicas eran erradicadas con penicilina, pero para 1961 el 60% de las cepas ya eran resistentes a la meticilina y la bacteria era una de las principales causas de infección nosocomial en Europa¹. Desde entonces se ha registrado aumento de la incidencia en distintos lugares del mundo sobre todo a nivel hospitalario¹. El Centro de Enfermedades infecciosas (CDC) estima que en Estados Unidos, en el año 2005 se desarrollaron 94.360 infecciones invasivas por *S. aureus* resistentes a la meticilina². En el año 2011, en un estudio en el cual participaron varios países de Latinoamérica, se documentó un porcentaje de aislamientos de *S.aureus* resistente a meticilina muy variado, siendo así: Perú el 72.2%, Chile 30%, Argentina 30.7% y Venezuela 30.6%³.

El *Staphylococcus* es un coco Gram positivo, con un diámetro de 0.5 a 1.5 μm , agrupado como células únicas, en pares, tétradas, cadenas cortas o formando racimos de uvas. Los estafilococos producen catalasa; característica que se utiliza para diferenciarlos de los géneros *Streptococcus* y *Enterococcus* que son catalasa negativos. Contiene 32 especies, de las cuales 16 de ellas se localizan en los humanos, algunas forman parte de la microbiota de piel y mucosas¹.

Las bacterias de este tipo desencadenan una reacción inflamatoria que se caracteriza al principio por una respuesta intensa de leucocitos polimorfonucleares (PMN) y una infiltración ulterior de macrófagos y fibroblastos. Si la respuesta celular del hospedador (incluido el depósito de fibrina y colágena) no controla la infección, ésta se propaga a los tejidos vecinos o al torrente circulatorio, pudiendo causar enfermedad sistémica grave o shock séptico¹.

El *S.aureus* es un patógeno causante tanto de infecciones nosocomiales, como adquiridas en la comunidad, causando patologías múltiples desde infecciones menores de la piel, hasta infecciones invasivas serias como: bacteriemia, infecciones del sistema nervioso central, osteomielitis, endocarditis, infecciones de elementos protésicos, infecciones del tracto respiratorio, urinario, gastrointestinal, y el síndrome de choque tóxico^{1,2,7,8}.

La bacteria puede estar presente como comensal en diferentes regiones del organismo, siendo el vestíbulo nasal el sitio más común de colonización y una de las puertas de entrada hacia otras áreas como la piel y torrente sanguíneo, cuando una persona es portadora del germen sin que éste desencadene infección, se habla de portador asintomático. Se estima que del 20-40% de las personas adultas son portadoras asintomáticas de *S. aureus*. El personal sanitario es más propenso a estar colonizado por *Staphylococcus aureus*, con una prevalencia hasta del 50% de portadores nasales^{6,7}, pudiendo así servir como reservorio y a su vez favorecer la transmisión interpersonal, a través de aerosoles o por contacto directo. El *S. aureus* es uno de los microorganismos que se aísla con mayor frecuencia en las infecciones hospitalarias y comunitarias, además es uno de los patógenos nosocomiales de mayor importancia.

Las cepas meticilino resistente se definen así por su resistencia al uso todos los antibióticos β -lactámicos, lo que limita significativamente las opciones de tratamiento. Se han descrito múltiples mecanismos de resistencia del *S.aureus*, entre ellas: hiperproducción de penicilinasas, modificación de la proteína de unión a la penicilina (PBP) con resistencia intrínseca a meticilina^{2,12}. El *Stafilooccus aureus* meticilino resistente (SAMR) puede clasificarse según el sitio de adquisición en: *Staphylococcus aureus* mecilino resistente adquirido en el hospital (SAMR-AH) y el *Staphylococcus aureus* meticilino resistente extra hospitalario (SAMR-EH). Dentro de los factores de riesgo para SAMR-AH en trabajadores de la salud encontramos los asociados a: 1.Comorbilidades (lesiones en piel, sinusitis, rinitis, otitis e infección urinaria reciente), 2.Factores exógenos (como uso reciente de antibióticos y tratamiento inmunosupresor) y 3.Los determinados por el área de trabajo (contacto cercano con pacientes, heridas, pobre lavado de manos y alta carga laboral). Así

mismo existen factores de riesgo para adquirir infecciones por SAMR-EH, dentro de las que se desatacan: enfermedades recurrentes de la piel, hacinamiento, falta de higiene, compartir ropa o utensilios y usuarios de drogas intravenosas^{5,8}.

Aunque se acepta que el lavado de manos es la principal medida en el control de las infecciones hospitalarias, entre ellas las infecciones por *S.aureus*, sin embargo, el efecto de esta medida se afecta tanto por la eficacia del producto utilizado como por el cumplimiento de la técnica por parte del trabajador de la salud^{9,10}. Además 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. La piel que queda cubierta por anillos, pulseras y relojes se encuentra más colonizadas que otras áreas de los dedos, 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 salud⁸. A partir de estos principios teóricos, se indican los siguientes momentos clínicos para realizar la higiene de manos: antes del contacto con el paciente, antes de realizar actividades asépticas, después de contacto con fluidos corporales, después del contacto con el paciente y después del contacto con superficies en el área del paciente, son estos conocidos como **“los cinco momentos del lavado médico de manos”**^{8,9,10}.

En el Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay (SAHCM) no se han encontrado estudios que hayan evaluado el estado de portador nasal o en manos de *S. aureus* en personal de la salud así como la susceptibilidad antimicrobiana de las cepas aisladas. Llevando todo esto a la importancia de conocer a nivel institucional la presencia de portadores asintomáticos de *S. aureus* en el personal de salud y dar un aporte no solo a la epidemiología local si no también nacional. Por lo que se propuso realizar el estudio, para determinar la presencia de portadores asintomáticos de *S. aureus* en fosas nasales y manos, en personal de Salud (Médicos residentes de postgrado y personal de Enfermería) del Servicio de Medicina Interna I y II del Hospital Central de Maracay en los meses de Junio y Julio

del año 2015. Caracterizando las variables Clínico-Epidemiológicas, correlacionar la presencia de factores de riesgo con la colonización por *S.aureus*, determinar perfil de resistencia del *S.aureus* aislado en la población en estudio.

Materiales y Métodos

La investigación responde a un estudio descriptivo, bajo la modalidad de campo, de corte transversal, correlacional y prospectivo, cuya población estuvo constituida por todos los trabajadores asistenciales (Médicos residentes del postgrado y personal de Enfermería) del área de hospitalización de Medicina Interna I y II del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay (SAHCM) en los meses de junio y julio del año 2015, un universo representado por 95 trabajadores, discriminados así: 37 Médicos Residentes de la Especialidad, 58 Licenciados de enfermería (fijos y suplentes) de los turnos de la mañana y la tarde, del cual se toman de forma aleatoria 25 Médicos Residentes y 25 Licenciados de enfermería en un equilibrio de 1/1, dado que el número de cultivos y antibiograma estuvo sujeto a presupuesto del investigador. Usando como criterios de inclusión el ser personal de salud que labore en sala de hospitalización de Medicina Interna I y II del SAHCM y que aceptase participar en el estudio manifestado por escrito bajo firma de consentimiento informado (Anexo 1), asegurando la confidencialidad de los datos recogidos y los resultados, excluyendo aquellos con antecedente de consumo de antibióticos hasta 10 días antes de la toma de la muestra y que presenten infección bacteriana activa; así como negación del trabajador para participar en el estudio.

Para la recolección de datos se llenó la ficha pre diseñada y validada por experto (Anexo 2). La toma de cultivos se realizó, bajo las normas asépticas, en la muestra de hisopado nasal se usó un hisopo estéril humedecido en solución salina fisiológica, realizando tres movimientos rotatorios enérgicos en sentido horario en las narinas anteriores, regresándolo al tubo de ensayo que contiene medio de transporte Stuart. Para la muestra de las manos, se dispuso de una Capsula de Petri con Agar sangre, para impresión de los dedos en posición perpendicular directamente sobre el medio de cultivo, trasladando posteriormente las muestras al Laboratorio de Bacteriología del Centro Médico Maracay para su siembra en Manitol Salado, y guardando la muestra nasal en caldo de enriquecimiento (Tioglicolato), las muestras

fueron incubadas a $35^{\circ} \pm 2^{\circ}C$ por 24 horas. Se visualiza el crecimiento de colonias y todas aquellas que cumplan con las características microbiológicas necesarias: color blanco, redondeadas con bordes limitados, son seleccionadas y se les realiza, una prueba de aglutinación rápida (Staphytec Plus DR0850M) o DNasa, para confirmar la presencia *S.aureus* reaislando nuevamente la colonia en medio de cultivo Agar Sangre para realizar la prueba de susceptibilidad antibiótica por medio del método de difusión de disco, la cual determinan el crecimiento de bacterias bajo la presencia de ciertos inhibidores (antibióticos), determinando así la sensibilidad o resistencia a dicho medicamento. Los antibióticos utilizados fueron Oxacilina (OXA), Quinolonas (QNL), Clindamicina (CLI), Eritromicina (ERI), Gentamicina (GEN), Linezolid (LZD), Rifampicina (R), Tetraciclina (TCY), Trimetoprin sulfametoxazol (TMP- SMX), las cepas que mostraron resistencia a la Oxacilina fueron procesadas en el MicroScan® para determinar la concentración inhibitoria mínima a los antibióticos incluida la Vancomicina (VAN). Todas las placas tienen prueba de control con cepas ATCC29213. Para el análisis de la variables consideradas se utilizó tabla de Excel 2007 y paquete estadístico SPSS versión 20.0, para determinación de frecuencia absoluta y relativa; para la significancia estadísticas de la asociación de variables, entre los grupos establecidos, se determina por los análisis empleando la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la significancia estadística para valor de $p < 0,05$, considerando un nivel de confianza de 95%. Así como para el análisis de perfil de resistencia se considera la frecuencia absoluta y relativa basada en la resistencia.

Resultados

Se encontró un total de 23 portadores sanos de *S.aureus*, lo que representa el 46% de la población, de estos el 30.4 % (n=7) corresponden a cepas metilino resistente y 69.57% (n=16) a metilino sensible, de los portadores detectados el 100% fueron positivos en fosas nasales y solo el 21.7% (n=5) fueron aislados simultáneamente en manos. Del total de los SAMR (N=7) 71.4% fueron aislados en personal médico (n=5) y 28.6% (n=2) licenciados de enfermería. El 100% cepas aisladas en manos son en médicos residentes (Tabla 1).

Tabla 1: Porcentaje de portadores asintomáticos de *S.aureus* Meticilino Resistente y Sensible según área de aislamiento

| CULTIVO | f | % | SAMR | % | SASM | % |
|--------------|-----------|-----------|----------|--------------|-----------|--------------|
| MANO | 5 | 10 (N=50) | 2 | 40 (N=5) | 3 | 60 (N=5) |
| NARIZ | 23 | 46 (N=50) | 7 | 30,43 (N=23) | 16 | 69,57 (N=23) |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina. SAMR: *S.aureus* Meticilinoresistente, SASM: *S.aureus* Meticilinosensible

La muestra estuvo constituida por 25 médicos y 25 licenciados de enfermería, representando cada uno el 50% de la muestra, donde predominó el sexo femenino en un 82%. A pesar que ninguna asociación de variables presenta una significancia estadística, cabe resaltar que el sexo masculino 5/9 (55,56% n=5) es proporcionalmente más portador de *S. aureus* que las mujeres 18/41 (43,90% n=18), de igual manera el personal de Enfermería con relación a los médicos, con una frecuencia de 48% (n=12). Al tomar en cuenta los años de servicio, el personal con más de 36 meses de labor en la institución tuvo mayor porcentaje de portadores 46,88% (n=15). Por último el personal que presentaba uno o más comorbilidades (rinitis, asma, dermatitis), presentó un 54.17% (n=13) Vs 35% que no tenían comorbilidad (Tabla 2).

En cuanto al uso de mascarilla el 57.69% (n=15) del grupo negaban su uso y el 60% presentaban un mal uso de la misma al no cubrir la nariz. (Tabla 3).

Tabla 2: Distribución de la población Portador asintomático de *S. aureus* en fosas nasales según sexo, cargo, tiempo de servicio y comorbilidad.

| Variables | | Portado | | No Portador | | N | Chi ² | p |
|---------------------------|----------------------|---------|------|-------------|-------|----|------------------|-------|
| | | % | n=23 | % | n= 27 | | | |
| Sexo | Hombre | 55,56 | 5 | 44,44 | 4 | 9 | 0,403 | 0,394 |
| | Mujer | 43,9 | 18 | 56,1 | 23 | 41 | | |
| Cargo | Médico (a) | 44 | 11 | 56 | 14 | 25 | 0,081 | 0,5 |
| | Enfermera (o) | 48 | 12 | 52 | 13 | 25 | | |
| Tiempo de servicio | <36 meses | 46,88 | 15 | 53,13 | 17 | 32 | 0,027 | 0,552 |
| | > 36 meses | 44,44 | 8 | 55,56 | 10 | 18 | | |
| Comorbilidad* | Si | 54,17 | 13 | 45,83 | 11 | 24 | 1,239 | 0,204 |
| | NO | 38,46 | 10 | 61,54 | 16 | 26 | | |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina. *Rinitis, Otitis, Dermatitis y Asma.

Tabla 3: Distribución de la población Portador asintomático de *S. aureus* en fosas nasales según uso de mascarilla.

| Variables | | Portado | | No Portador | | N | Chi ² | p |
|-----------------------------------|-----------|---------|------|-------------|-------|----|------------------|-------|
| | | % | n=23 | % | n= 27 | | | |
| Uso de Mascarilla | Si | 33,33 | 8 | 66,67 | 16 | 24 | 2,981 | 0,074 |
| | NO | 57,69 | 15 | 42,31 | 11 | 26 | | |
| Uso adecuado de mascarilla | Si | 42,5 | 17 | 57,5 | 23 | 40 | 0,986 | 0,261 |
| | NO | 60 | 6 | 40 | 4 | 10 | | |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina.

Así mismo cuando se les preguntó a los participantes (médicos y enfermeras) si conocían la técnica de lavado de manos, el 92% (n=46) respondió afirmativamente, pero al realizar valoración cualitativa de la técnica de lavado medico de manos, tan solo el 26% (n=13) efectivamente la conocían y al examinar el uso de accesorios y calidad de la uña (largo, uso de esmalte), se evidenció que el 62% (n=31) y 54% (n=27) respectivamente no cumplían con las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud, la cuales incluye no uso de uñas postizas, accesorios (anillos, reloj, pulseras etc) y las uñas menor de 0,5cm de largo delante del lecho ungueal^{8,10}.

A estas observaciones se suma que el 100% del Área para el lavado de manos es inadecuado ya sea por falta de agua, jabón o ausencia de toallas (Tabla 4), al correlacionar las variables: número de lavados de manos recomendado por turno, conocimiento y adecuada técnica del lavado medico de manos, tan solo una persona (2%) de 50 estudiadas, cumplía con todos estos criterios, resultando ésta persona no ser portadora de *S.aureus*.

En cuanto al antibiograma de las cepas aisladas de *Staphylococcus aureus* (Tabla 5), se evidencia que cada una de las cepas aisladas en manos, tiene el mismo perfil de resistencia visto en el aislamiento nasal de ese portador.

Tabla 4: Distribución de la población Portador asintomático de *S. aureus* en fosas nasales según uso de mascarilla.

| Variables | | Portado | | No Portador | | N | Chi ² | p |
|--|---------------------|---------|------|-------------|-------|----|------------------|-------|
| | | % | n=23 | % | n= 27 | | | |
| Conocimiento técnica de lavado de manos | Si | 45,65 | 21 | 54,35 | 25 | 46 | 0,028 | 0,632 |
| | NO | 50 | 2 | 50 | 2 | 4 | | |
| Lavado de manos por turno | < 6 veces | 44,19 | 19 | 55,81 | 24 | 43 | 0,407 | 0,407 |
| | > 6 veces | 57,14 | 4 | 42,86 | 3 | 7 | | |
| Técnica de lavado de manos | Adecuada | 53,85 | 7 | 46,15 | 6 | 13 | 0,435 | 0,367 |
| | Inadecuada | 43,24 | 16 | 56,76 | 21 | 37 | | |
| Uso de accesorios en manos* | Si | 38,71 | 12 | 61,29 | 19 | 31 | 1,746 | 0,152 |
| | NO | 57,89 | 11 | 42,11 | 8 | 19 | | |
| Calidad de uñas | Buena | 52,17 | 12 | 47,83 | 11 | 23 | 0,654 | 0,3 |
| | Mala | 40,74 | 11 | 59,26 | 16 | 27 | | |
| Área para el lavado | Adecuado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Inadecuado | 46 | 23 | 54 | 27 | 50 | | |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina.*Largo, uso de maquilla o uña postiza

Las cepas SAMR mostraron resistencia a cinco antibióticos: Eritromicina, Gentamicina, Clindamicina, Tetraciclina y Trimetoprim/sulfametoxazol, nombrados según porcentaje de mayor a menor. Todas reportaron sensibilidad a la Vancomicina, pero con concentración inhibitoria mínima altas; cuatro con MIC 2mcg/ml y tres con MIC 1mcg/ml, es preocupante ya que esta descrito que las infecciones severas asociadas a SAMR con MIC de 1 o 2 mcg/ml existe una alta tasa de falla clínica con dosis terapéuticas habituales de Vancomicina.

En el caso de las cepas de SAMS se tienen resultados de resistencia similar, liderada por Eritromicina, Tetraciclina y Clindamicina. En los antibiogramas no se reportó

ningún resultado a Vancomicina; pero si sensibilidad del 100% a Teicoplanina y Cloranfenicol.

Tabla 5: Perfil de Resistencia a antibióticos del *Staphylococcus aureus*, según área de aislamiento

| CULTIVO MANOS ANTIBIOTICO | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|---|-------|---------|-----|
| BACTERIA | OXA | QLN | CLI | ERI | GEN | LZD | R | TCY | TMP-SMX | VAN |
| SAMR% | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (n=2) | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SAMS % | 0 | 0 | 0 | 33,33 | 0 | 0 | 0 | 33,33 | 0 | 0 |
| (n=3) | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| CULTIVO NARIZ ANTIBIOTICO | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|---|-------|---------|-----|
| BACTERIA | OXA | QLN | CLI | ERI | GEN | LZD | R | TCY | TMP-SMX | VAN |
| SAMR% | 100 | 28,57 | 42,86 | 71,43 | 42,86 | 0 | 0 | 28,57 | 14,29 | 0 |
| (n=7) | 7 | 2 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| SAMS % | 0 | 0 | 18,75 | 31,25 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| (n=16) | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina. *S.aureus* Meticilino Resistente (SAMR), *S. aureus* MeticilinoSensible (SAMS), Oxacilina (OXA), Quinolonas (QLN), Clindamicina (CLI), Eritromicina (ERI), Gentamicina (GEN), Linezolid (LZD), Rifampicina (R), Tetraciclina (TCY), Trimetropin sulfametoxazol (TMP- SMX) y Vancomicina (VAN).

Analizando los antibiogramas de los *S. aureus* meticilino resistentes podemos inferir el fenotipo de estos, es así como se estableció la existencia de cuatro cepas de SAMR de posible origen adquirido en la comunidad, dos de posible origen hospitalario y una indeterminada, debiendo esto ser comprobado por técnicas genético-moleculares y conocer el genotipo de cada una de ellas (Tabla 6).

Tabla 6: Perfil de Resistencia a antibióticos de SAMR y posible Fenotipo según análisis de antibiograma

| No. Muestra | OXA MIC | CIPRO MIC | CLI MIC | ERI MIC | TMP/SMX MIC | VAN MIC | FENOTIPO |
|-------------|---------|-----------|---------|---------|-------------|---------|---------------|
| 7 | R >2 | R >2 | R >4 | R >4 | S <=0.5/9.5 | S 1 | HOSPITALARIO |
| 43 | R >2 | R >2 | R >4 | R >4 | S <=0.5/9.5 | S 1 | |
| 1 | R >2 | S <=1 | S <=0.5 | R >4 | S <=0.5/9.5 | S 2 | |
| 4 | R >2 | S <=1 | S <=0.5 | I 1 | S <=0.5/9.5 | S 1 | |
| 28 | R >2 | S <=1 | S <=0.5 | R >4 | S <=0.5/9.5 | S 2 | |
| 44 | R >2 | S <=1 | S <=0.5 | S <=0.5 | S <=0.5/9.5 | S 2 | |
| 33 | R >2 | I 2 | R >4 | R >4 | R >2/38 | S 2 | INDETERMINADO |

Fuente: Dra. Pardo Dávila Carolina. *S.aureus* Meticilino Resistente (SAMR), Concentración Inhibitoria Mínima en mcg/ml (MIC), Sensible (S), Resistente (R), Intermedio (I), Oxacilina (OXA), Ciprofloxacina (CIPRO), Clindamicina (CLI), Eritromicina (ERI), Trimetropin sulfametoxazol (TMP- SMX) y Vancomicina (VAN).

Al relacionar las variables uso de mascarilla con portadores y no portadores de *S.Aureus* mediante la medida de asociación Odds ratio (OR) y Riesgo Relativo (RR), con resultados: OR 2.72 Índice de confianza (IC) 95% (0.86 – 8.62) RR 1.601 IC 95% (0.93 – 2.75) se concluye que el no uso de mascarilla puede constituir un factor de riesgo para ser portador asintomático de *S.aureus* de casi tres veces más frente a aquellos que si usan la mascarilla; sin embargo en vista del valor de P y que el IC incluye el valor neutro o nulo, estos resultados carecen de significancia estadística.

Así como también el aplicar una técnica adecuada de lavado de manos, expresado en un OR 0.653 con IC 95% (0.18 – 2.32) y RR 0.894 IC 95% (0.63 – 1.25) refleja que la buena técnica de lavado medico de manos constituye un factor protector para ser portador asintomático de *S.aureus* en la muestra estudiada. Sin embargo la P obtenida fue mayor a 0.05 y los intervalos de confianza de ambas medidas de asociación de riesgo incluyen el valor nulo o neutro, restando esto significancia estadística a los resultados antes mencionados; pero se puede pie a líneas de investigación futuras.

Discusión

La prevalencia de portadores asintomáticos de *S. aureus* a nivel mundial, varía de acuerdo a la población estudiada. Aproximadamente, el 80% de las personas sanas son portadoras de *S. aureus*, siendo la mayoría portadores intermitentes, entre los que se destacan los portadores nasales que hacen parte del personal de salud.

En el personal de salud del Servicio de Medicina Interna del SAHCM el porcentaje de portadores asintomáticos de *S. aureus* es del 46%, resultado que fue mucho mayor que lo encontrado por Castellano¹¹ de 18.25%, Chávez⁶ con 30.1%, Córdoba¹³ con 5.3% y Álvarez⁴ con 37%.

En el presente estudio el personal médico tiene un porcentaje de portador de *S. aureus* de 44%, mientras Enfermería el 48%, proporción similar encontrada por Córdoba¹³ con 13% en Médicos y 34.4% en enfermería, tendencia inversamente encontrada por Álvarez⁴ y Espinosa¹¹. Analizando estas estadísticas, el cargo no condiciona un factor de riesgo y cada institución maneja una prevalencia individual, la cual debe ser establecida en cada localidad.

Al analizar de los portadores de SAMR, el cual en este estudio es de 30.4%, porcentaje mayor al registrado por Chávez⁶ de 18.2%, Espinosa¹¹ el 11.6%, Álvarez⁴ con 8.4%, Córdoba¹³ 0%, Castellano¹² presento un valor similar al de este estudio el cual fue de 30.4%. Podemos ver el alto porcentaje de portadores no solo de *S.aureus* si no de SAMR en nuestro estudio. Además se muestra la gran variación en los porcentajes de resistencia a meticilina, las cuales cambian entre países y entre

diferentes instituciones. Posiblemente dependiendo de las medidas implementadas por los diferentes comités para el control de infecciones nosocomiales.

En cuanto al tiempo de servicio del personal de salud, éste estudio encontró una mayor prevalencia de portadores de *S. aureus* en el personal con menos de 36 meses de trabajo en la institución, posiblemente debido al desconocimiento o pobre implementación de las técnicas asépticas o en el uso de medidas protección personal. Este punto únicamente valorado por Cordova¹³ quien encontró un mayor número de portadores en el personal con más de 200 meses de servicio. El antecedente de comorbilidades (rinitis, asma, dermatitis y otitis) fue preguntada al personal muestreado, con unos resultados que no fueron estadísticamente significativos, sin embargo el 51% de los portadores de *S.aureus*, eran personas con más de dos comorbilidades. Este punto no fue tenido en cuenta por otros estudios e incluso fueron tomados por algunos como criterios de exclusión para la participación en la investigación.

La frecuencia en el no uso de mascarilla, fue de 57.69% en las personas portadoras de *S. aureus*, siendo esta una cifra mayor que la encontrada por Córdoba¹³ en el año 2011, quien reporta un porcentaje de 13.6%; sin ser esto un factor de riesgo per se para el estado de portador asintomático, si no una conducta a corregir en el personal de salud, dado que se considera un factor de riesgo para la transmisión de la bacteria a nivel hospitalario.

En cuanto al lavado médico de manos se tiene que a pesar que la gran mayoría del personal dice saber la técnica, tan solo el 26% de los trabajadores efectivamente tenían conocimiento de la misma; sin mencionar el alto porcentaje de uso de accesorios en manos y el maquillaje de uñas en los empleados del servicio de Medicina Interna. Correlacionando estos hallazgos con el estado de portador asintomático de *S. aureus* encontramos que no existe significancia estadística entre el hecho de ser portador y los diferentes puntos antes mencionados.

Algo que llama poderosamente la atención son las condiciones en que se encuentra el área del lavado de manos, la cual en el 100% de las evaluaciones estaba

deficiente, sin cumplir los requisitos mínimos sugeridos por la OMS; pues no cuenta con jabón antimicrobiano, toallas de papel y más importante aún el suministro continuo y seguro de agua, esto último carente en muchos de las visitas realizadas a dicha área durante la toma de muestras^{8,9,10}.

De los estudios analizados, fue el realizado por Córdova¹³ en Perú, donde valoró el número de lavado médico de manos por turno, uso de medidas de protección personal (gorro, mascarilla, botas, mandil, guantes, lentes); corroborando que a menor uso de estos insumos o menor lavado de manos, se tiene más portadores de *S.aureus*; reiterando la carencia de adherencia a las medidas adecuadas para realizar la manipulación de pacientes, por parte del personal asistencial, condicionando un factor de riesgo para la transmisión de la bacteria.

En el presente estudio se tuvo aislamiento del 69.8% de SAMS, dichas cepas mostraron una resistencia antibiótica a Clindamicina y Eritromicina del 18.7% y 31.2% respectivamente, resultados mayores a los obtenidos por Castellanos, Álvarez, Espinosa^{12,4,11}, este último no encontró ningún caso de resistencia inducida a Clindamicina; hallazgos contrarios presentó Chavez⁶, quien reportó porcentajes mayores al 59% a cada uno. La resistencia obtenida a la Vancomicina fue de cero para los autores Castellanos, Córdova, Álvarez, Espinosa^{12,13,4,11}, mientras Chavez⁶ documentó el 38.5% de resistencia, haciendo la salvedad que la sensibilidad se obtuvo por el método de difusión en disco agar, método que actualmente no se recomienda para valorar resistencia a Vancomicina en *S.aureus*. Desafortunadamente en este trabajo no se informó sobre resistencia o sensibilidad a Gentamicina y Vancomicina, pero si el 100% de sensibilidad a Teicoplanina y Cloranfenicol.

El perfil de resistencia encontrado en los antibiogramas de los SAMR, aislados del personal de salud del Servicio de Medicina Interna del SAHCM, evidencia un porcentaje alto de resistencia a Eritromicina con 71.4%; valores inferiores se registraron por Espinosa, Castellanos, Álvarez y Chavez^{11,12,4,6} con 7.7%, 26%, 33% y 62.5% respectivamente. Igualmente se tuvo un número alto a la Clindamicina y Gentamicina con 42.8% mientras Alvares y Castellano^{4,12}, hallaron cifras menores al

presente estudio. Chavez⁶ a pesar que tuvo menor índice de resistencia a meticilina, reporta grados altos de resistencia a varios antibióticos usados como 62.5% a Clindamicina, 50% a Gentamicina y Vancomicina; en este estudio aunque no fue reportada resistencia a Vancomicina, si se tuvo concentraciones inhibitorias mínimas altas al mismo, lo que puede coincidir con los resultados tenidos por Chavez⁶.

La resistencia a la Oxacilina evidenciada en el 30.4% de las cepas de *S. aureus* sugiere la presencia del gen *mec A* que codifica para la proteína de unión a penicilina (*PBP2a*), la cual determina la resistencia a la meticilina¹⁵, sin embargo, se requiere de estudios moleculares que determinen la presencia de este gen y caractericen cassette cromosómico *SCCmec* en estas cepas.

La existencia de resistencia inducible a Clindamicina, permite sugerir la presencia de uno de los subtipos del gen *erm* (*erythromycin ribosomal methylase*) responsable de inducir este fenomeno¹⁶; pero se requiere de estudios moleculares que lo confirmen.

Mediante el perfil de antibiograma de los SAMR, pudiera inferir el fenotipo de los mismos, encontrando así, dos cepas de probable origen nosocomial, cuatro cepas de probable origen adquirido en la comunidad y uno indeterminado. Llama la atención la concentración inhibitoria mínima (MIC) a la Vancomicina, la cual fue de 1mcg/ml en tres de los resultados obtenidos y MIC 2mcg/ml en los otros cuatro.

También fue encontrado en los 23 trabajadores portadores nasales de *S.aureus*, cinco aislamientos en manos, de los cuales, dos corresponden a cepas SAMR y tres a SAMS; todos ellos en personal médico, con un perfil de resistencia igual al reportado en fosas nasales.

Este gran porcentaje de aislamientos nasales, nos puede llevar a pensar que para realizar pesquisa de portadores asintomáticos de *Staphylococcus aureus* en el personal del SAHCM es suficiente con realizar cultivos de hisopado nasal.

Conclusiones

El porcentaje de portadores asintomáticos en fosas nasales encontrado fue del 46%, la mayoría en personal de enfermería. Tan solo cinco personas también resultaron

portadores en manos, todos estos últimos médicos. De las cepas de *Staphylococcus aureus* el 69.57% fueron sensible a la meticilina y el 30.4% reporto resistencia. Siendo mayor la frecuencia de SAMR en el personal médico.

La resistencia vista en cepas de SAMS fue de 31.2% a Eritromicina, 25% a Tetraciclina y 18.7% a Clindamicina. Aunque no fue utilizada la Vancomicina en el antibiograma, se documentó 100% de sensibilidad a Teicoplanina y Cloranfenicol. En los SAMR se tuvo más resistencia a fármacos, 71.4% a Eritromicina, 42.8% a Clindamicina y Gentamicina, 28.5% a Quinolonas y Tetracilina y tan solo 14.2% a TMP-SMX. Aunque no se reportó resistencia a Vancomicina, si se tuvo MIC altos a la misma.

El análisis de los antibiogramas permitió inferir el fenotipo de las cepas Meticilino resistentes, apreciando dos posibles cepas de origen hospitalario. Por lo cual se debería realizar investigaciones moleculares.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas (lavado de manos, uso de mascarilla, uso accesorios y calidad de la uñas). Sin embargo el uso de barreras de protección parece disminuir el porcentaje de portadores asintomáticos, ya que llama la atención el alto porcentaje de personas que no usan mascarilla o la usan mal y son portadores nasales, por lo que podríamos concluir según esta investigación la importancia del uso de mascarilla para disminuir los casos de portadores asintomáticos y por lo tanto el porcentaje de transmisión.

Se sugiere que en todos los centros de salud se realicen estudios para determinar el estado de portador asintomático de *S. aureus*, sobre todo del meticilino resistente, haciéndola una técnica de evaluación periódica, considerando los cambios en la resistencia a los antimicrobianos que se ve con el pasar de los años, esto optimizara el uso de la terapia antimicrobiana utilizada en los pacientes y por lo tanto podría disminuirse los días de estancia hospitalaria y costos de hospitalización.

Teniendo en cuenta el gran porcentaje de portadores asintomáticos de *S. aureus*, es necesario se tomen medidas preventivas para evitar el estado de portador nasal, la contaminación y transmisión a pacientes u otros trabajadores de salud. Tales

medidas incluyen el uso adecuado de mascarillas, correcto lavado de manos y demás uso de medidas de protección personal. Todo esto a través de la capacitación continua al personal de salud, con concientización a la adherencia a las medidas de protección.

A demás se debe realizar la decolonización de todo el personal que resulte positivo para portador asintomático de *S.aureus*.

Así mismo se debe incluir el mejoramiento de la infraestructura en el área de lavado de manos, las cuales deben contar con suministro permanente de agua, jabón antimicrobiano, toallas desechables, sensores en los grifos, además de dispensadores de alcohol en gel, el cual es también recomendado por la OMS para la limpieza de manos, claro está sin superar este al lavado medico de manos.

Bibliografía

1. Cervantes E, García Rafael, Paz M, Características generales del *Staphylococcus aureus*. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab 2014; 61 (1): 28-40
2. Gil M, *Staphylococcus aureus*: Microbiología y aspectos moleculares de la resistencia a meticilina. Rev Chil Infect 2000; 17 (2): 145-152.
3. Jones R, Guzman M, Gales A, Gallegos B, Leal A, Dalla M, Vega S, Zurita J, Cepparuto M, Castanheira M. Susceptibilit
4. y Rates In Latin American Nations: report from a regional resistance surveillance program (2011). Braz J Infect Dis. 2013;17(6):672-681.
5. Álvarez M., Alao M., Prevalencia de portadores nasales de *Staphylococcus aureus* en el personal del hospital Vicente corral Moscoso y hospital militar, patrón de sensibilidad antimicrobiana cuenca 2010. Revista de la facultad de ciencias medicas de la universidad de cuenca Abril de 2013, 31(1):PP.28-35.
6. Camarena J, Sanchez R, Infección por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Ateneo general, Hospital de Clinicas, Julio de 2004.
7. Chavez M, Mancilla L, Lucumí A, Caracterización de *Staphylococcus aureus* aislados del personal de salud de un hospital de mediana complejidad de la ciudad de Cali en el año 2012. MEDICINA (Bogotá). 2014; 36(1): PP 13-26.
8. Sánchez M, Hernández O, Velásquez L, Rivas D, Marín A, Gonzalez L, Duque C, Caracterización del gen *mecA* de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina aislados de tres grupos poblacionales de la ciudad de Medellín. Elsevier España, Infectio. 2013;17(2):66-72.
9. Guia de la aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejoría de la higiene de las manos. Organización Mundial de la Salud, 2009.WHO/IER/PSP/2009.02
10. Allegranzi B, Kilpatrick C, Pittert D. Higiene de Manos; J Hosp Infect (2009); 73:305-15.
11. Henríquez D, Guerrero L, Rodríguez M. Estrategia manos limpias, atención segura para instituciones prestadoras de servicio de salud. Asociación Colombiana de Intelectología capitulo central, Bogotá, Mayo 2011.
12. Espinoza C, Romero M, Cruz G, Jacome M, Arambula A. Portadores nasales de *Staphylococcus aureus* en personal que labora en un Hospital de Santander. Salus UIS 2011;43(2):111-117.
13. Castellanos M, Bermudez E, Perozo A, Camacho L, Harris B, Ginestre M. *Staphylococcus aureus*: estado de portador en personal de enfermería y patrones de susceptibilidad antimicrobiana. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 2005;25:PP.72-78.

14. Cordoba R., Cavero P., Huaranga J., Pachas C., Portadores asintomáticos de *Staphylococcus aureus* en trabajadores del hospital regional de Ica, Perú 2011. Rev.med.panacea 2011;1PP.59-66.
15. Hawkins G, Stewart S, Blatchford O, Reily J. Should healthcare workers be screened routinely for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. A review of the evidence. Journal of Hospital Infection 2011;(77) PP 285-289.s 2006;27: PP 87-96
16. Maltezou H, Giamarellou H, Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. Int J Antimicrob Agen.
17. Zarakolu P, Metan G, Altun B, Haşçelik G, Unal S. Antimicrobial susceptibility, inducible macrolide-lincosamide-streptogramin b, and clonal diversity patterns of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains isolated in hacettepe university adult hospital. Turk J Med Sci 2009; 39 (5): PP 783-789.



ANEXO 1



CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO DEL ESTUDIO PORTADORES ASINTOMATICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PERSONAL DE SALUD

INVESTIGADOR: Dra. Carolina Pardo Dávila **CO-INVESTIGADOR:** Dr. Julio Gonzalez

LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL ESTUDIO: Hospital central de Maracay. Sala de hospitalización del servicio de Medicina Interna. Final de la avenida sucre. Estado Aragua

NÚMEROS DE TELÉFONOS ASOCIADOS AL ESTUDIO: 0412-1339438

Este formulario de consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor, pregunte al investigador o a cualquier personal del estudio que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este formulario de consentimiento para pensar sobre su participación en este estudio o para discutirlo con la familia o amigos antes de tomar su decisión.

INTRODUCCIÓN

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este formulario cuidadosamente y haga todas las preguntas que tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y beneficios

PROPOSITO DEL ESTUDIO

El *S. aureus* es un patógeno habitual causante de infecciones nosocomiales, especialmente las cepas *Staphylococcus aureus* meticilo resistente (SARM). Estas cepas son resistentes a todos los antibióticos β -lactámicos, lo que limita significativamente las opciones de tratamiento. Las infecciones nosocomiales se asocian con una mayor estancia hospitalaria, la administración prolongada de antibióticos y mayor costo, que las infecciones causadas por cepas susceptibles a la metilina. Los seres humanos son un reservorio natural de este microorganismo. El personal sanitario es más propenso a estar colonizado con una prevalencia de hasta el 50% de portadores asintomáticos, pudiendo así servir como reservorio y desencadenar brotes epidémicos.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. Determinar la presencia de portadores asintomáticos de *Staphylococcus aureus* en fosas nasales y manos, en personal de Salud del Servicio de Medicina Interna I y II del Hospital Central de Maracay año 2015.
2. Caracterizar las variables Clínico-Epidemiológicas en la población en estudio (edad, sexo, cargo).
3. Estimar la frecuencia de portador asintomático de *Staphylococcus aureus* en fosa nasal y manos de la muestra seleccionada.
4. Determinar perfil de Sensibilidad y Resistencia del *Staphylococcus aureus* aislado en la población en estudio.
5. Correlacionar la presencia de factores de riesgo, variables clínico epidemiológicas, con la colonización por *Staphylococcus aureus*.

MECANISMOS DE OBTENCIÓN DE DATOS

Primero se llenara una ficha de recolección de datos, donde se registrará los datos personales, lugar y tiempo de trabajo en el HCM, antecedentes patológicos, así mismo se realizara una serie de preguntas sobre el conocimiento de la técnica de lavado de manos y o otros conocimientos sobre medidas asépticas durante los procedimientos, sus datos serán protegidos, y estarán a disposición solo de los investigadores. La toma de muestras se realizara mediante hisopado nasal bilateral, está se tomará en una sola oportunidad con un isopo previamente humedecido en solución fisiológica, posteriormente se tomara una muestra de cada mano la cual se deberá sumergir en forma perpendicular en una capsula de Petri enriquecida con Agar Sangre, este paso no causara dolor. Los cultivos serán tomados, trasladados y cancelados por el investigador.

Se incluyen trabajadores de salud que laboren en el área de hospitalización de Medicina Interna que acepten participar en el estudio y quienes no tengan antecedente de consumo de antibióticos hasta 10 días antes de toma de la muestra y/o que cursen con infección bacteriana en la actualidad.

USO DE DATOS PARA LA INVESTIGACION

Los datos recolectados serán utilizados para alcanzar los objetivos de la investigación, además para generar recomendaciones para tratar de disminuir las infecciones nosocomiales por este germen.

RIESGOS Y DESVENTAJAS

La realización de hisopado nasal causara una sensación desagradable a nivel local que puede causar dolor, y en raras ocasiones hemorragia local debido a lesión de la mucosa nasal; por lo que la muestra será tomada por personal entrenado, en un lugar adecuado, tomando como prioridad las normas de asepsia y antisepsia.

BENEFICIOS

En caso de ser portador para *S. aureus*, se le pondrá en conocimiento de forma privada e individual para que realice la respectiva consulta médica donde se pueda medicar para la erradicación de la bacteria.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige participar en este estudio, el investigador obtendrá información sobre usted y su salud mediante la ficha de recolección de datos. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o presentados en reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada. Esta autorización estará vigente hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento enviando una notificación por escrito al Investigador Principal a la siguiente dirección: Dra. Carolina Pardo Dávila, Servicio de medicina interna del Hospital central de Maracay. La autorización para el uso y acceso a información protegida de salud para propósitos de investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, si usted no firma este documento no podrá participar en él estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en la investigación.

PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

La participación suya en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. La decisión suya no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por el investigador del estudio sin su consentimiento.

CONSENTIMIENTO

He leído la información provista en este formulario de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación en este han sido atendidas. Libremente consiento a participar en este estudio de investigación. Autorizo el uso de mi información de salud a los investigadores, para cumplir con los objetivos de la investigación antes mencionadas en

este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente. Al firmar esta hoja de consentimiento, no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Firma del Participante

ANEXO 2



Servicio autónomo "Hospital Central de Maracay"
Especialización en Medicina Interna



INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO DEL TRABAJO: PORTADORES ASINTOMATICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PERSONAL DE SALUD

AUTOR: Dra. CAROLINA PARDO

TUTOR: Dr. JULIO GONZALEZ

Por favor al contestar este cuestionario sea lo más sincero posible, la información será manejada con la máxima confidencialidad. Si su respuesta es NO, por favor especifique el motivo, tratando de ser lo más explícito y sincero posible.

Nombre: _____ C.I.: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Cargo: _____ Turno: _____

Tiempo de trabajo en HCM: _____ Horas de trabajo diaria: _____

Área De Trabajo: _____

¿Usa mascarilla? SI _____ NO _____ ¿Cuándo usa mascarilla, cubre su nariz? SI _____ NO _____

¿Conoce la técnica del lavado médico de manos? SI _____ NO _____

¿Há recibido capacitación o entrenamiento en lavado medico de manos? SI _____ NO _____

¿Realiza lavado medico de manos? Siempre ___ Casi Siempre ___ Casi Nunca ___ Nunca ___ A veces ___

Cuántas Vécés al día: 1 ___ Entre 1-3 ___ Entre 4-6 ___ Entre 6-10 _____

¿Utiliza Alcohol glicerinado u otro tipo de sustancia para reemplazar el lavado de manos? SI _____ NO _____

Si utiliza otra sustancia para reemplazar el lavado de manos ¿La utiliza antes de manipular al paciente o antes de realizar um procedimiento? Siempre ___ Casi Siempre ___ Casi Nunca ___ Nunca _____

¿Realiza o asiste algún procedimiento invasivo a pacientes en forma frecuente? SI _____ NO _____

¿Usa guantes al manipular pacientes o al hacer procedimientos? SI _____ NO _____

¿Usa bata al realizar procedimientos: Curas: SI ___ NO ___ / Paso de Cateter central: SI ___ NO ___ /

Sonda Vesical: SI ___ NO ___ Toracostomía: SI ___ NO ___ / Punción Lumbar: SI ___ NO ___ / Paracentesis: SI ___ NO ___ Toracentesis: SI ___ NO ___

Si su respuesta es NO diga el motivo: NO TIENE EL INSUMO _____ PREFIERO NO USARLO _____ NO SABE COMO USARLO _____ NO SABE QUE TIENE QUE USARLO _____

¿Conoce que insumos se necesitan para realizar procedimientos invasivos y curas a lós pacientes? SI ___ NO ___

¿Utiliza TODOS lós insumos necesarios para mantener la asepsia durante algún procedimiento invasivo? SI ___ NO ___ Si su respuesta es NO diga el motivo: NO TIENE EL INSUMO _____ PREFIERO NO USARLO _____ NO SABE COMO USARLO _____ NO SABE QUE TIENE QUE USARLO _____

¿Que insumo para realizar procedimientos es el que mas frecuentemente Le falta? _____

¿Cursa actualmente con alguna infección bacteriana? Si ___ No ___ Cual? _____

¿Há tenido consumo de antibioticos en los últimos 10 dias? Si _____ No _____

¿Usa algún tipo de spray nasal? Si _____ No _____ Cual? _____

¿Tiene antecedente de Asma _____ Otitis _____ Rinitis _____ Dermatitis _____ Otra Lesión en Piel _____

FIRMA Y CEDULA DE PARTICIPANTE _____

USO DEL INVESTIGADOR:

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------|
| Técnica de Lavado médico de manos | Buena Mala | Calidad de la Uña y Uso de accesorios | Uso anillo Uso Pulseras | Uña larga Uña corta | Uña Postiza Uña Pintada | |
| Lugar lavado de manos | Grifo de agua Automático Manual | Hay Agua Si No | Jabón Antiséptico | Si No | Toalla desechable | Si No |

RESULTADO DE CULTIVO ISOPADO NASAL:

GERMEN _____ UFC _____

ANTIBIOGRAMA:

| ANTIBIOTICO | MIC | SENSIBILIDAD | | |
|-------------|-----|--------------|------------|------------|
| | | SENSIBLE | INTERMEDIA | RESISTENTE |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

RESULTADO DE CULTIVO MANOS:

GERMEN _____ UFC _____

ANTIBIOGRAMA:

| ANTIBIOTICO | MIC | SENSIBILIDAD | | |
|-------------|-----|--------------|------------|------------|
| | | SENSIBLE | INTERMEDIA | RESISTENTE |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |