

Estudio descriptivo de infecciones causadas por *Stafilococo Aureus* Meticilino
Resistente- Adquirido en Comunidad(SAMR –AC) en un centro hospitalario de
la ciudad de Cali-Colombia

Autores:

Dr.Juan Carlos Aristizabal , Dr.Andrés Felipe Robledo Urrea,

Asesores :

Dr. Fernando Rosso ,Dra Marisol Badiel

Facultad de Medicina CES – Programa de Medicina Interna

Trabajo de Grado

Cali, Julio 6 2010

Estudio descriptivo de infecciones causadas por *Stafilococo Aureus* Meticilino
Resistente- Adquirido en Comunidad(SAMR –AC) en un centro hospitalario de
la ciudad de Cali-Colombia

Autores:

Dr.Juan Carlos Aristizabal , Dr.Andrés Felipe Robledo Urrea,

Asesores :

Dr. Fernando Rosso ,Dra Marisol Badiel

Facultad de Medicina CES – Programa de Medicina Interna

Trabajo de Grado : Medicina Interna

Cali, Julio 6 2010

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1.
1.FORMULACION DEL PROBLEMA	2.
1.1 .Planteamiento del problema	2.
1.2.Justificación	3.
1.3Pregunta de Investigación	3.
2.MARCO TEORICO	3.
3.OBJETIVOS	9.
4.METODOLOGIA	10.
4.1.Enfoque metodológico de la investigación	10.
4.2 .Tipo de estudio	10.
4.3 .Poblacion y Diseño muestral	10.
4.4 .Variables	11.
4.5.Tecnica de recolección de la información	12.
4.6.Tecnicas de Procesamiento y Análisis de los datos	12.
5.CONSIDERACIONES ETICAS	13.
6.RESULTADOS	13.
7.DISCUSION	21.
8.CONCLUSION	27.
9.BIBLIOGRAFIA	28.

RESUMEN

INTRODUCCION

Las infecciones por *Staphylococcus Aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC) se reportan cada vez con mayor frecuencia en el mundo y a si mismo en Colombia , el objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia y el comportamiento clínico de dichas infecciones en nuestro medio local.

METODOS

Fueron incluidos todos los pacientes que tenían cultivos con *Staphylococcus Aureus* Meticilino Resistente con patrón al antibiograma sugestivo de ser adquirido en comunidad, en un centro hospitalario de cuarto nivel de la ciudad de Cali Colombia, en el periodo comprendido entre el tercer trimestre del año 2006 y el primer trimestre del 2009. Se determinaron perfiles de resistencia de dichas muestras y aspectos clínicos de las infecciones causadas.

RESULTADOS

De un total de 680 aslamientos de *stafilococcus aureus* se obtuvo registro de 48 pacientes con infecciones por *stafilococcus aureus* Meticilino Resistente con perfil de resistencia sugestivo de ser adquirido en comunidad (SAMR-AC)

con una prevalencia de 7%. Encontramos pocos factores de riesgo de los ya descritos en la literatura para desarrollar estas infecciones.

36 pacientes (75%) tuvieron solo un sitio corporal afectado y 12(25%) tuvieron más de un sistema involucrado dentro de los cuales se destacan 40pacientes (83.3%) con infección de piel, 7 (14.58%)pacientes tuvieron compromiso infeccioso pulmonar, Dos pacientes (4.17%) tuvieron afeccion de Sistema Nervioso Central, Ocho pacientes tuvieron infeccion osteomuscular (16.58%), se encontró bacteremia en 11 pacientes (25%) , y endocarditis en 2 (4.5%). 8(17%) tuvieron sepsis, 4(8.5%) sepsis severa y 7(14.8%) choque séptico. Se

encontró una sensibilidad a distintos antibióticos así: susceptibilidad a clindamicina (93%), tetraciclina (58,62%), Trimetropin-Sulfametoxazol (93,75%), ciprofloxacina (89.29%), moxifloxacina (85.7%) , eritromicina (77.2%), vancomicina (96,67%), Rifampicina (96,67%).

40% de los pacientes recibieron manejo antibiótico inicial inapropiado.

CONCLUSION

Las infecciones causadas por *Aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC) son cada vez mas frecuentes en nuestro medio y del manejo antibiótico empirico inicial y luego basado en la susceptibilidad del antibiograma depende gran parte del éxito del tratamiento de las mismas.

PALABRAS CLAVE: *stafilococcus aureus* , Resistencia a la meticilina, Adquirido en la comunidad.

1.FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades infecciosas han sido una causa importante de mortalidad durante decenios, en nuestra época aún con el desarrollo de métodos diagnósticos más precisos y sofisticados y nuevas herramientas terapéuticas, siguen siendo las enfermedades infecciosas un grupo de entidades que afectan al hombre amenazando su bienestar y salud, es de vital importancia entender y responder oportunamente ante este tipo de enfermedades para evitar posibles complicaciones.

Nuestro estudio está en relación a este aspecto y con él queremos aportar información para tomar la mejor decisión al enfrentar un paciente con sospecha de infección por *Staphylococcus Aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC), que es un agente de relativa reciente descripción en la literatura universal y que cada vez se reportan mas descripciones de las infecciones causadas por este germen en todo el mundo y en Colombia donde hay publicaciones que describen la presencia del germen y se les ha hecho

caracterización molecular y análisis genético , pero nosotros además de reportar la presencia del germen se pretende también describir las características clínicas de las infecciones que este causa .

1.2.JUSTIFICACION

Dada la importante cantidad de infecciones causadas por *Staphylococcus Aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC) en todo el mundo y las consecuencias en morbilidad y mortalidad que este puede causar es necesario dar a conocer primero que este germen también existe en nuestro medio de manera importante y segundo presentar a la comunidad médica del medio local las características clínicas de las infecciones causadas por este germen.

1.3.PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cual es la prevalencia y las características clínicas de las infecciones causadas por *Staphylococcus Aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC) en la Fundación Valle de Lili de la ciudad de Cali, Colombia?.

2.MARCO TEORICO

Actualmente hay gran interés en el estudio de infecciones *Staphylococcus Aureus* Meticilino Resistente- Adquirido en Comunidad (SAMR –AC) a nivel mundial, por el creciente incremento en el número de casos en la población general y la alta morbilidad y mortalidad en los pacientes que la presentan.

Se considera que éste estudio es de gran importancia tanto a nivel local, regional como nacional por las implicaciones que sus resultados pueden tener para sospechar y enfrentar adecuadamente un paciente sospechoso de tener SAMR –AC.

Ya se han reportado algunos estudios en donde hacen mención a casos de SAMR –AC en nuestro medio (1,2,3,19), en todos estos estudios se hizo un reporte de la presencia del germen y se les hizo caracterización molecular y análisis genético donde se identificaron las cepas presentes en nuestro medio , pero nosotros además de reportar la presencia del germen también se

pretenden describir las características clínicas de las infecciones que este causa .

Para instituciones de alto nivel y de referencia un estudio para conocer la prevalencia, las principales manifestaciones y consecuencias de este tipo de infección y La susceptibilidad a los antibióticos comunmente usados, es de crucial importancia ya que nos permite dar un tratamiento oportuno para disminuir la morbilidad de las infecciones causadas por el SAMR –AC.

Ya históricamente En la década de los 90, aparecen los primeros reportes de SAMR –AC en EU, definido como infecciones de SAMR –AC ocurridas en pacientes que no tenían factores de riesgo identificables; Estos primeros casos se reportaron en niños e incluía muertes por neumonía.(4,5). Estudios posteriores han confirmado que SAMR –AC ocurre comúnmente en niños y adultos jóvenes saludables. También es claro que las infecciones más frecuentemente observadas son en la piel y los tejidos blandos. Estudios genéticos y microbiológicos han encontrado un nuevo perfil genético que los diferencia del *Staphylococcus Aureus* Metilino Resistente- Adquirido en el hospital(SAMR –AH). A diferencia del SAMR –AH, el SAMR –AC está distribuido ampliamente en la comunidad, es virulento y frecuentemente susceptible a antibióticos de amplio espectro. El SAMR –AC ha emergido muy rápidamente a pesar de ser de reciente aparición y ha sido reportado en varios países del mundo.

El SAMR –AC y SAMR –AH son diferentes genéticamente. La resistencia a Metilina significa resistencia a todos los antibióticos Beta-lactámicos, es mediada por un gen *mecA*, el cual codifica para la proteína que se une a la penicilina PBP2A. El gen *mecA* está localizado en un cromosoma cassette del estafilococo (SCCmec) y las diferencias en en SCCmec son usadas para categorizar a SAMR . Las cepas de SAMR –AH portan SCCmec tipo I, II y III, las cepas de SAMR –AC tienen SCCmec tipo IV y V. Los SCCmec tipo I, II y III tienen varios elementos que generan resistencia a múltiples antibióticos, el SCCmec tipo IV y V tiene resistencia solamente a metilina. Por tanto el SAMR –AH tiende a ser multiresistente y el SAMR –AC susceptible a un amplio espectro de antibióticos no betalactámicos.

Otra condición que diferencia al SAMR –AC del SAMR –AH es el alto porcentaje de cepas con la exotoxina PVL (Panton-Valentin leukocidin), una exotoxina que genera gran virulencia y toxicidad. La PVL es considerada como crucial para el desarrollo de lesiones necróticas de la piel y neumonía necrotizante.

La frecuencia de la infección por SAMR –AC viene creciendo rápidamente en Estados Unidos y a nivel mundial. El incremento en la incidencia de la infección

es debido a múltiples factores, entre ellos el avance en el manejo de pacientes hospitalizados en casa y la adaptación del patógeno al medio ambiente. Es llamativo la incidencia en pacientes sin factores de riesgo importantes para la enfermedad. La infección por SAMR –AC genera tanta morbilidad y mortalidad como la infección por SAMR –AH, nosocomial (6).

Hay varios clones de familias de SAMR –AC, en los Estados Unidos se han reconocido con mayor frecuencia el USA 300 y USA 400 (5,7,8). En los Estados Unidos, 4 casos de infección fatal por SAMR –AC fueron reportados en niños por el Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en 1997-1999 (9). Gillet et al. Describieron una serie de casos en Francia de neumonía en niños por SAMR –AC productora de exotoxina PVL, entre 1986-1998. De los 16 niños, 12 (75%) se presentaron con una enfermedad similar a influenza y 37,5% murieron a las 48 horas del ingreso al hospital (10). Hageman et al. Describió 17 casos de neumonía por SAMR –AC en jóvenes de Estados Unidos, durante 2003-2004. De los 17 pacientes, 15 tenían infección asociada a SAMR , 12 tenían influenza asociada, 4 tenían factores de riesgo para MRSA y 5 murieron. De todos los SAMR –AC aislados 88% tenían exotoxina PVL (10).

Hay grupos de riesgo en quienes se ha reportado la infección, como homosexuales, prisioneros, militares, atletas, mujeres pos parto, abusadores de drogas intravenosas, deportes de contacto. Sin embargo la utilidad de estos factores de riesgo para identificar SAMR en infecciones de la piel es limitado por la alta prevalencia del mismo en este tipo de infecciones (8,11). Clínicamente, las infecciones por SAMR –AC frecuentemente se presentan como infección de piel y tejidos blandos en individuos previamente sanos. En un reciente estudio, el SAMR –AC fue identificado como la causa más frecuente de infección (59%) de pacientes que consultaban al servicio de urgencias. De los aislados el 97% correspondían a USA 300 (12).

Patogénesis de la Infección por SAMR –AC:

Hay una estrecha relación epidemiológica entre PVL (exotoxina Leucocidin Pantón Valentin) y la emergencia de SAMR –AC. PVL es inusual aislarlo de SAMR –AH. En un estudio en Francia, 593 *S. aureus* aislados, PVL no fue encontrado en los SAMR –AH, pero fue asociado a todas las cepas de SAMR –AC. Es aislado usualmente en los USA 300 y USA 400. (13). Otro estudio en Francia, incluyó 14 pacientes, de los cuales 12 presentaban infección de piel y tejidos blandos, otros 2 casos murieron por neumonía necrotizante. Los genes para Pantón-Valentin Leucocidin y gen *MecA* fueron detectados en los 14 casos aislados.

En adición a la neumonía necrotizante, SAMR –AC es reportado actualmente como causa de infecciones en sitios inusuales para dicho germen, como fasciitis, piomiositis, shock tóxico y purpura fulminans.

Aun no es claro entender el incremento de la virulencia del SAMR –AC, numerosos factores han sido propuestos, como incremento en la afinidad, evasión del sistema inmune y producción de toxinas.

La combinación de Panton-Valentin Leukocidin (factor de virulencia para infección de la piel y neumonía) con el gen *mecA* (confiere resistencia antibiótica) hacen del SAMR –AC un germen con gran respuesta adaptativa y virulencia(14).

PVL ha sido asociado a cepas productoras de infecciones invasivas de la piel como forunculosis y abscesos cutáneos; Igualmente es fuertemente asociado a la neumonía necrotizante por SAMR –AC. La PVL no ha sido asociada a endocarditis, mediastinitis, infección urinaria ni shock tóxico.

En adición a la evidencia epidemiológica que asocia la producción de PVL a virulencia, hay razones científicas para pensar en ésta relación. Las Leucotoxinas del estafilococo incluyendo la PVL, son secretadas como toxinas bicomponentes de proteína F y S. Dependiendo de la combinación particular de la proteína F y S, una toxina es formada con propiedades leucocitolíticas, eritrolíticas y dermonecroticas. Se ha encontrado también en la PVL capacidad lítica y de inducción de apoptosis.

Susceptibilidad Antibiótica:

La resistencia a Meticilina significa resistencia a todos los betalactámicos. Las cefalosporinas y penicilinas antiestafilococcicas han sido usadas como primera elección en infecciones de piel y tejidos blandos, pero múltiples estudios han mostrado actualmente de la ineficacia en regímenes empíricos. La Clindamicina es una buena elección cuando se sospecha de SAMR –AC, pero la resistencia inducida debe ser reconocida. Cepas que inicialmente son susceptibles a clindamicina y resistentes a eritromicina pueden desarrollar resistencia después de iniciarse la clindamicina. Esta resistencia inducida es un problema poco frecuente reportado entre un 2 a 10% de los SAMR –AC aislados. La resistencia inducible a eritromicina es detectada con una sencilla prueba de laboratorio (D test) que se hace rutinariamente en algunos laboratorios. Adicionalmente la clindamicina se ha encontrado que tiene actividad anti-toxina. Otros antibióticos son eficaces en casos de SAMR –AC y son considerados según la gravedad del paciente. Trimetropin-Sulfa y Rifampicina tienen buena actividad anti SAMR –AC, la vancomicina y linezolid son reservados para casos de gravedad principalmente bacteremia y neumonía necrotizante.

Infecciones de Piel y Tejidos Blandos:

Las infecciones de la piel y los tejidos blandos son la forma predominante de infección por SAMR –AC. En varios estudios comprende entre un 77% a 94% de infecciones a dicho nivel (4,5,8). Esta forma de infección ha tenido un crecimiento importante en la comunidad, siendo aislado dicho germen en la mayoría de los casos. Se han detectado grupos de riesgo sin embargo por la alta prevalencia de la infección la utilidad para identificar o excluir la infección es limitada.

El SAMR –AC puede producir un amplio espectro de infecciones a nivel cutáneo, incluyendo todas las infecciones tradicionalmente relacionadas al estafilococo aureus. Aunque el absceso cutáneo y el furúnculo son las lesiones más frecuentes, SAMR –AC también causa foliculitis, celulitis, impétigo, carbunco y fasciitis necrotizante (10,15,16,). La celulitis alrededor de un absceso es típicamente relacionada a SAMR –AC.

La producción de exotoxina PVL es claramente un factor de riesgo para producir necrosis de la piel y tejidos blandos.

a presentación clínica de las infecciones en piel y tejidos blandos varía de acuerdo a la severidad y compromiso del paciente; El furúnculo usualmente se manifiesta como lesión fluctuante con necrosis y drenaje espontáneo. Un absceso complicado se presenta con síntomas generales, fiebre, linfangitis o celulitis alrededor de la lesión.

Tratamiento:

El tratamiento se dirige según el compromiso clínico del paciente. Para abscesos no complicados, la incisión y drenaje de la lesión generalmente es suficiente. La necesidad de antibióticos en abscesos no complicados después de un adecuado drenaje, no está bien demostrado .

Se recomienda el tratamiento antibiótico en los casos de abscesos complicados (presencia de fiebre y celulitis alrededor), enfermedad local rápidamente progresiva, abscesos mayores de 5cm, extremos de la vida y no respuesta al drenaje adecuado de la lesión.

La elección del antibiótico y la ruta de administración están definidas por la severidad de la infección y compromiso del paciente. Trimetropina-Sulfa y Clindamicina son antibióticos usualmente recomendados; Vancomicina y Linezolid son reservados en condiciones de mayor gravedad y que no han

respondido satisfactoriamente a los antibióticos iniciales . Se recomienda siete días de tratamiento en los casos de abscesos no complicados y hasta catorce días en los casos de celulitis.

Pacientes que se presentan con una infección complicada, requieren hospitalización para terapia intravenosa, Vancomicina es de elección combinada con clindamicina que tiene actividad contra streptococcus, anaerobios y antitoxina.

Fasceitis necrotizante y CA-MRSA:

La fasceítis necrotizante es una enfermedad poco común de la piel y tejidos blandos, causada por bacterias productoras de toxinas, rápidamente progresiva acompañada de fiebre, dolor local y signos de toxicidad sistémica, compromete la vida y requiere un rápido reconocimiento para debridamiento y lograr controlar la infección.

La enfermedad ocurre más frecuentemente en diabéticos, alcohólicos, antecedente de enfermedad vascular periférica, pacientes inmunosuprimidos y abusadores de drogas intravenosas; También afecta a personas jóvenes e individuos previamente sanos.

Se ha reconocido frecuentemente como una infección polimicrobiana, también el estafilococo aureus es bien reconocido como causa de infección y actualmente el SAMR –AC también ha sido documentado. El tratamiento en este tipo de infección comprende debridamiento quirúrgico, antibióticos de amplio espectro, vancomicina y clindamicina.

Neumonía adquirida en la comunidad y SAMR –AC:

Los primeros casos de Neumonía grave por SAMR –AC, fueron reportados en un grupo de niños ,en Estados Unidos (5). Aunque la neumonía SAMR –AC es infrecuente, representa aproximadamente el 2% de infecciones por SAMR –AC, apareciendo nuevos reportes de aumento en la incidencia en jóvenes, adultos sanos y niños.

Se ha documentado la relación entre casos de neumonía e infección previa por SAMR –AC en la piel o por estrecho contacto con una persona infectada o colonizada (5,9,17,). También se ha documentado la relación de casos de neumonía por SAMR –AC y brotes de influenza tipo A .

La presencia de la exotoxina PVL ha demostrado incremento en la virulencia y severidad de la neumonía por SAMR –AC.

Los síntomas que se presentan son los de una neumonía severa, con fiebre, taquicardia, taquipnea, hipotensión y hemoptisis. Los cambios radiológicos muestran infiltrados uni o multilobares y patrón de SDRA causado por hemorragia alveolar. Con la evolución de la enfermedad puede presentarse lesiones cavitarias y necrosis pulmonar.

La neumonía por SAMR –AC debe ser sospechada en cualquier caso de neumonía severa, neumonía acompañada de hemoptisis o leucopenia, o neumonía que ocurre en el transcurso de una infección por influenza.

Tratamiento:

Si la neumonía por SAMR –AC es sospechada, debe iniciarse tratamiento empírico inmediatamente, está recomendado iniciar el manejo con vancomicina o linezolid.

3.Objetivos

3.1.Objetivo General

3.1.1.Conocer la prevalencia de la infección por SAMR-AC en una institución de salud de 4 nivel de la ciudad de Cali (Fundación Valle de Lili) en el periodo comprendido entre el tercer trimestre del año 2006 y el primer trimestre del 2009.

3.2.Objetivos Especificos

3.2.1.Identificar el tipo y severidad del compromiso clinico en uno o varios sistemas afectados por la infeccion por SAMR-AC.

3.2.2. Reportar las principales formas clínicas de presentación de la infección por SAMR-AC.

3.2.3.Describir los factores de riesgo para adquirir y desarrollar infecciones por SAMR-AC.

3.2.4. Obtener información que nos permita enfrentar adecuadamente un caso sospechoso de SAMR-AC.

3.2.5.Obtener un registro del tipo de manejo antibiotico empirico que se usa en el servicio de urgencias para infecciones de piel y tejidos blandos y evaluar su idoneidad .

3.2.6.Describir la susceptibilidad a los antimicrobianos en el antibiograma de los pacientes con infecciones por SAMR-AC.

3.2.7. Socializar la información en nuestro medio para dar a conocer la importancia de identificar rápidamente la infección por SAMR-AC y dar un tratamiento antibiótico adecuado para reducir el riesgo de morbilidad.

3.2.8. Cambiar el esquema usual de antibióticos que son usados frecuentemente en casos de infección por estafilococo aureus para utilizar antibióticos no betalactámicos de eficacia bien comprobada.

3.2.9. Sensibilizar al personal de salud frente al problema, para tomar medidas básicas como cultivos, antibiogramas y seguimiento clínico a los pacientes.

3.2.10. Describir el tipo y severidad de las complicaciones asociadas a la infección por SAMR-AC.

4.METODOLOGIA

4.1.Tipo de estudio: Estudio observacional retrospectivo.

4.2.Población y Diseño muestral:

Realizamos un estudio observacional descriptivo utilizando la base de datos del laboratorio de microbiología y del archivo de documentos de historias clínicas del Fundación Clínica Valle de Lili (centro hospitalario de cuarto nivel) de Cali, Colombia. Fueron incluidos todos los pacientes en los que se hubiera aislado en cultivos la presencia de *Staphylococcus Aureus* Metilino Resistente con patrón de resistencia al antibiograma sugestivo de ser adquirido en comunidad es decir que fueran resistentes a la oxacilina pero con sensibilidad variable a otros antibióticos como clindamicina, eritromicina, trimetropin sulfa metoxazol, rifampicina, quinolonas, tetraciclinas y vancomicina, lo que los diferencia de los *Staphylococcus Aureus* Metilino Resistente nosocomiales u hospitalarios (SAMR-AH) que por sus características moleculares puede llegar a tener una resistencia antibiótica más amplia, en el periodo comprendido entre el tercer trimestre del año 2006 y el primer trimestre del 2009. El tamaño de la muestra fue a conveniencia.

4.3. Variables

se describen las variables en promedios ,desviaciones estándar, medianas e intercuartiles ,en las variables continuas. Las variables categóricas se presentan en proporciones

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO VARIABLE	NIVEL OPERATIVO	MEDIDA DE RESUMEN
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento, en el momento del diagnóstico de la infección por SAMR-AC	Cuantitativa discreta	Años cumplidos	Promedio, rango, desviación estándar
Genero	Sexo del paciente	Nominal	Masculino, femenino	Proporción
Lugar de procedencia	Departamento y ciudad de colombia de donde procede la persona	Nominal	Ciudad ,Departamento de Colombia.	Proporción
Tiempo de inicio de los sintomas	Tiempo en días desde el comienzo de los síntomas de la infección hasta la consulta al servicio de urgencias	Cuantitativa discreta	días	Promedio, rango, desviación estándar.
Antecedentes Personales	Historia de Antecedentes patológicos de base y factores de riesgo para adquirir la infeccion	nominal	Antecedentes patológicos, contactos con medio hospitalario,uso de antibióticos previos	Proporción.
Presentacion clínica	Manifestaciones clínicas al ingreso ala clinica	nominal	Fiebre, Signos vitales,sistemas comprometidos,	proporcion

			severidad	
Exámenes de laboratorio	Paraclínico por el cual se define la respuesta	Cuantitativa discreta	Hemoleucograma, Proteína C Reactiva, Velocidad de sedimentación globular, creatinina sérica	Promedio, rango, desviación estándar.
Antibiograma	Patrones de susceptibilidad y resistencia en los cultivos de las muestras tomadas	Nominal	Sensibilidad, Resistencia	Proporción
Tratamiento utilizado durante la hospitalización	Tipo de manejo médico o quirúrgico para contrarrestar la infección	Nominal	Tipo de antibióticos, manejo quirúrgico.	Proporción.
Complicaciones	Consecuencias clínicas derivadas de la infección	Nominal	Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, falla renal, alergia a los antibióticos, muerte	Proporción

4.3. Técnicas de recolección de la información

A partir de la base de datos del laboratorio de microbiología se identificaron los pacientes en los que en los cultivos se aisló el SAMR-AC. Posteriormente se revisaron las historias clínicas de la Fundación Valle de Lili (centro hospitalario de cuarto nivel) de Cali, Colombia, entre fecha 1 y fecha 2. Se recolectó la información en un formato de reporte de casos creado para tal fin (ver anexo 1).

4.4. Técnicas de Procesamiento y Análisis de los datos

se describen las variables en promedios, desviaciones estándar, medianas e intercuartiles, en las variables continuas. Las variables categóricas se presentan en proporciones. La base de datos fue creada en una plataforma de web MySQL exportable. El análisis se realizó en STATA v8.0.

5. CONSIDERACIONES ETICAS

El estudio fue aprobado por el comité de ética en investigación institucional de la clínica Valle de Lili Cali, Colombia.

6. RESULTADOS

De un total de 680 aislamientos de *stafilococcus aureus* en el periodo entre el tercer trimestre del 2006 al primer semestre del 2009 Se obtuvo registro de 48 pacientes con infecciones por *stafilococcus aureus* Meticilino Resistente con perfil de resistencia sugestivo de ser adquirido en comunidad (SAMR-AC), con una prevalencia de 7%.

Encontramos que los rangos de edad de los pacientes del estudio van desde 1 a 80 años con un promedio de edad de 35 años (desviación estándar 20.10). 34(70%) fueron hombres y mujeres fueron 14(29%) (tabla1).

Solo en 4 pacientes no se identifico el lugar de origen, 37(80.2%) provenian de la ciudad de Cali y 8(17.78%) provenían de ciudades y municipios distintos, y en total 42 (93%) provenían del departamento del valle.

En relación al tiempo de inicio de síntomas hay un rango amplio que va desde un día a 360 días (un caso crónico de osteomielitis), pero excluyendo este paciente el promedio fue de 11 días.

Entre los antecedentes y factores de riesgo para adquirir la infección encontramos: 7 (14.89%) eran diabéticos, 2(4.26%) Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 2(4.26%) tenían alguna hepatopatía, 2(4.26%) nefropatas, ningún transplantado, 2(4.26%) con HIV, solo se obtuvo el dato de 1 hombre (2.9%) que tiene relaciones sexuales con hombres, 2(4.26%) con historia de alergias, ningún preso, ninguna persona que practicara deportes de contacto, ningún paciente que tomara esteroides, 1(2.2%) era militar, 1(2.2%) era residente de una casa de cuidado, 13(30.95%) tuvieron historia de hospitalización en los 3 meses previos a la infección actual, 19 de 38(50%) pacientes en quienes se obtuvo el dato tenían algún antecedente quirúrgico, 5 de 36 pacientes tenían alguna prótesis (1 valvular cardíaca, 3 prótesis articulares y 1 un injerto vascular), 20 de 42 pacientes (47.6%) manifestaban haber tenido contacto con algún medio hospitalario en los 3 meses previos.

10 de 24 pacientes utilizaron antibióticos previos a la consulta actual de los cuales 2 pacientes utilizaron cefazolina y de los otros hubo 6 pacientes cada uno utilizo uno de los siguientes antibióticos :cefalexina , piperaciliza tazobactam, dicloxacilina,ciprofloxacina, vancomicina y ceftriaxona(tabla1)..

En cuanto a la los valores de los signos vitales al ingreso a urgencias , se le tomó temperatura a 45 pacientes de los cuales en 17(37.8%) se registró temperatura mayor de 38 grados . Se registró la frecuencia cardiaca en 32 de 48 pacientes con valores que van desde 68 a 122 pulsaciones x minuto con un promedio de 99.7 pulsaciones x minuto. Solo se obtuvo reporte de frecuencias respiratorias en 16 pacientes con números que van desde 18 a 40 respiraciones por minuto con promedio de 25 respiraciones x minuto.

Se obtuvieron medidas de presión arterial en 21 pacientes con valores de presión sistólica de 56 a 231mm/Hg con promedio de 121mm/Hg, y de las presiones arteriales diastólicas cifras de 23 a 131 mm/Hg con promedio de 71mm/Hg. Los registros de temperaturas se obtuvieron en 14 pacientes con cifras desde 35.8 a 40 grados centígrados con promedio de 37.4 grados centígrados.

En cuanto al sitio o sistema comprometidos por la infección encontramos que 36(75%) tuvieron solo un sitio comprometido y 12(25%) tuvieron más de un sistema involucrado dentro de los cuales se destacan 40pacientes (83.3%) con infección de piel, dentro de estos hubo 24 con celulitis, 10 con abscesos y 1 con infección necrotizante (tabla2)..

7 (14.58%)pacientes tuvieron compromiso infeccioso pulmonar, 2 pacientes neumonía lobar y 3 neumonía multilobar, 2 derrame pleural y/o empiema y 2 hicieron neumatocelos y/o neumonía necrotizante. Dos pacientes (4.17%) tuvieron compromiso de Sistema Nervioso Central. Ocho pacientes tuvieron compromiso osteomuscular (16.58%) con 1 paciente con artritis séptica y 7 pacientes con osteomielitis. 2 pacientes tenían historia de politraumatismo y 3 pacientes antecedente de trauma craneoencefálico(tabla2).

Se tomaron hemocultivos en 44 pacientes y se encontró bacteremia en 11 pacientes (25%) , y endocarditis en 2 pacientes (4.5%).

En cuanto al grado de severidad de la infección encontramos 8(17%) tuvieron sepsis, 4(8.5%) sepsis severa y 7(14.8%) choque séptico(tabla3).

En el aspecto de reporte de laboratorios al ingreso a urgencias se halló lo siguiente : solo a 27 se le tomó hemograma y los rangos de leucocitos van desde 4680 hasta 34100 células x microlitro con un promedio de 14430 leucocitos; A 13 pacientes (27%) se les midió PCR(Proteína C Reactiva) con valores que van desde 1.2mg/dl hasta 30mg/dl con promedio de 11.46 mg/dl . A 4 pacientes (8%) se les midió VSG(Velocidad de Eritrosedimentación Globular) con valores de 10 a 120mm/hora con promedio de 40mm/hora. A 14 pacientes (29%) se les midió creatinina sérica al ingreso con valores desde 0.4 a 11.5mg/dl un paciente se presentó con choque séptico Excluyendo a este paciente se obtuvo un promedio de 3.25mg/dl(tabla3)..

De todos los cultivos positivos solo se obtuvo el dato de tiempo de positividad en horas en 11 pacientes, con valores que van desde 24 a 240 horas con promedio de 82 horas .

Se obtuvo reporte de sensibilidad a clindamicina en 29 de 48 pacientes, de los cuales 2 (6,9%) eran resistentes y 27 (93%) eran sensibles; con tetraciclina se realizaron 29 reportes 12 (41,38%) eran resistentes y 17 (58,62%) sensibles; con Trimetropin-Sulfa se realizaron 32 reportes, 2 (6,25%) eran resistentes y 30 (93,75%) eran sensibles; con ciprofloxacina 28 reportes, 3(10,71%) resistentes y 25(89.29%) sensibles; con eritromicina 22 reportes, 5 (22.7%) resistentes y 17 (77.2%) sensibles, se realizó D test en 11 pacientes de los cuales 9 fueron negativos y 2 positivos; con Vancomicina 30 reportes, 1 (3,33%) resistente y 29 (96,67%) sensibles; con rifampicina 30 reportes, 1 (3,33%) resistente y 29 (96,67%) sensibles; con moxifloxacina 14 reportes, 2 (14,29%) resistente y 12 (85.7%) sensibles.

En relación al tratamiento antibiótico inicial en el servicio de urgencias se obtuvo registro en 42 pacientes, encontrándose que en 9 pacientes (21,4%) se inició oxacilina, seguido de ceftriaxona en 7 pacientes (16,6%), clindamicina,

trimetropin-sulfa y vancomicina con 5 pacientes (11,9%) respectivamente; en 4 pacientes (9,52%) se utilizó piperazilina-tazobactam y en el resto de pacientes se utilizó en una sola ocasión cada uno de los siguientes antibióticos ciprofloxacina, meropenem, ampicilina-sulbactam, dicloxacilina, cefepime, fluconazol y doxiciclina.

Se encontraron datos de cambio antibiótico teniendo en cuenta los resultados de los cultivos y antibiogramas en 30 pacientes de 41 registros y en 11 no hubo necesidad de cambiarlos. Dicho cambio se hizo hacia clindamicina 6 pacientes (14%), a vancomicina 14 (34%), a tetraciclina (doxiciclina) 13 (31.7%), a rifampicina 11 (26.8%) esta última utilizada en combinación, a ciprofloxacina y a gentamicina 2 pacientes (4.8%) cada uno.

Se obtuvo registro de drenaje quirúrgico en 38 pacientes, 12 (31.58%) no requirieron drenaje, 17 (44,74%) drenaje de piel y absceso, 3 (7,89%) lavado de tejido osteoarticular, 1 (2,63%) retiro de prótesis ortopédica, 2 (5,26%) reemplazo de válvula cardíaca y a 3 (7,89%) pacientes toracostomía.

Se obtuvo registro en 42 pacientes pero solo a 7 se les descartó endocarditis.

Se obtuvo registro en 42 pacientes, en 6 (14,29%) realizaron hemocultivos de control y en 3 resultaron positivos.

16 pacientes ingresaron a UCI como consecuencia de la infección

La estancia en UCI fue en rangos desde 1 a 37 días con promedio de 14.

La estancia hospitalaria total fue desde 2 hasta 47 días con promedio de 19.4 días.

En 2 pacientes se detectó sitio adicional de infección : 1 con absceso de psoas , 1 con metástasis cerebrales.

Se obtuvo dato de mortalidad en 43 pacientes y 4 fallecieron (9.3%)

La duración de días de tratamiento antibiótico intrahospitalario fue desde 2 hasta 48 días con promedio de 12.8 días

La duración total de días de tratamiento antibiótico fue desde 5 hasta 180 días con promedio de 27.5 días

TABLA 1

Tiempo de Inicio de los Síntomas: (Días)	NUMERO DE PACIENTES
1-10	31
11-35	9
36-360	1

Tabla2

SISTEMAS COMPROMETIDOS	NUMERO DE PACIENTES
1. Piel y tejidos blandos	40

1.1.Celulitis	24
1.2.Abscesos	10
1.3.Infeccion Necrotizante	1
2.Bacteremia	11
3.Pulmón	7
4. Osteomuscular	8
4.1. Artritis Séptica	1
4.2. Osteomielitis	7
5.Sistema Nervioso Central	2

Tabla3

SEVERIDAD DE LA INFECCION	NUMERO DE PACIENTES
SEPSIS	1

SEPSIS SEVERA	4
CHOQUE SÉPTICO	7
SIN RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA	36

-Sepsis: Infeccion documentada o sospechada mas uno de los siguientes componentes de SIRS :temperatura >38.3 o <36 grados centígrados, frecuencia cardiaca > 90xmin, Frecuencia respiratoria > 30x minuto,leucocitosis > 12000cel/microlitro o < 4000cel/microlitro o > 10% de células inmaduras

-Sepsis severa: sepsis mas disfunción organica(hipotensión presión arterial sistólica <90mm/Hg,oliguria <0.5ml7kg7hora, alteración del estado mental,trombocitopenia <80000.

-Choque séptico: sepsis con hipotensión presión arterial sistólica <90mm/Hg por más de 1hora a pesar de adecuada rescusitacion con líquidos , requerimiento de droga vasopresora.

Tabla 4

LABORATORIOS	VALOR
LEUCOCITOS (células /Microlitro)	14,414 cel/Microlitro (valor promedio) (STD. Dev) 4,680 cel/ Microlitro (valor mínimo) 34,100 cel/ Microlitro (valor máximo)
PCR(Proteina C Reactiva) Mg/dl	11,4 mg/dl (valor promedio) 1.2mg/dl (valor mínimo) 30mg/dl (valor máximo)
VSG(Velocidad de Sedimentacion Globular)	40mm/Hora(valor promedio) 10mm/Hora(valor mínimo) 120mm/hora (valor máximo)

Tabla 5

CARACTERISTICAS GENERALES	NUMERO DE PACIENTES

Edad – Años	32
1-40	10
41-60	5
61-80:	
Género:	34
Másculino:	14
Femenino:	
Contacto Hospitalario previo	20
Antibióticos utilizados previamente:	2
Cefazolina:	1
Piperazilina-Tazobactam:	1
Dicloxacilina:	1
Ciprofloxacina:	1
Ceftriaxona:	1
Vancomicina:	

Tabla6

ANTIBIOTICOS	PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD
CLINDAMICINA	96
ERITROMICINA	77.2
TETRACICLINAS	58.6
CIPROFLOXACINA	89.29

MOXIFLOXACINA	85.7
TRIMETROPIN SULFAMETOXAZOL	93.7
VANCOMICINA	96.67
RIFAMPICINA	96.67

7.DISCUSION

Encontramos una prevalencia para infecciones causadas por SAMR-AC de 7%,ligeramente mas baja que otros reportes en Colombia (1) .Los rangos de edad de los pacientes de nuestro estudio están acorde con datos ya reportados en la literatura(12), con promedio de edad de personas adultos jóvenes.

En cuanto al genero el 70% fueron hombres concordante con un estudio anterior(12) , esto pudiera ser explicado por la mayor exposición del hombre a factores de riesgo para adquirir la infección , aunque hay que mencionar que en nuestro estudio la prevalencia de hombres que tienen sexo con hombres, realización de deportes de contacto, presos , y militares fue muy baja.

El 80% de los pacientes del estudio llegaron a la clínica provenientes de la ciudad de Cali y el resto, la mayoría venia de otros sitios del departamento del valle, esto hay que resaltarlo ya que nuestra institución (fundación valle de Lili) es centro de referencia del suroccidente del país. Dentro de la ciudad de Cali no se identifico un sector específico de procedencia de los pacientes en particular.

El promedio de inicio de los síntomas hasta la presentación de la infección actual fue de 11 días , pero la mayoría tuvo un inicio rápido teniendo en cuenta que la gran cantidad de infecciones fue originada en piel y tejidos blandos; hubo un paciente con una evolución clínica prolongada ya que desarrollo una osteomielitis crónica. En cuanto a los antecedentes y factores de riesgo para adquirir infecciones por SAMR –AC, que han sido ampliamente reportados en múltiples publicaciones (12,18,20), nosotros encontramos que muy pocos de nuestros pacientes tenían estas características, la mayoría eran pacientes inmunocompetentes sin dichos factores de riesgo.

Dentro de los antecedentes encontramos pocos pacientes con diabetes , también ha sido reportado en otros estudios (20)

La falta de antecedentes y factores de riesgo de nuestro estudio para infección por SAMR -AC como los ya descritos en la literatura(12,20) nos hacen pensar en que la adquisición de dicho germen y el desarrollo de estas infecciones ha tenido una diseminación importante y se ha vuelto endémico en la comunidad (8,12,20) y el punto crucial es que ya no habría que tener en cuenta solo los factores de riesgo planteados sino que en la mayoría de las personas que consulten por infecciones de piel y tejidos blandos se considerarían tributarias de recibir antibióticos que cubrieran el SAMR -AC.

Un número importante de pacientes manifestaron haber tenido algún contacto con medio hospitalario en los 3 meses previos al cuadro infeccioso actual , lo que se está reportando en la literatura médica en los últimos años(8) , esto se explicaría ya que cada vez más pacientes requieren ser hospitalizados por infecciones por SAMR –AC y esto aumenta la posibilidad de transmisión de persona a persona intrahospitalariamente incluyendo trabajadores de la salud.

En cuanto a los hallazgos clínicos de presentación al ingreso de la consulta actual encontramos que la tercera parte hizo fiebre, el promedio de latidos cardiacos por minuto fue de 99 y de respiraciones por minuto fue de 25 , lo que nos indica que la infecciones originaron respuesta inflamatoria sistémica en una gran parte de los pacientes. El promedio de toma de presiones arteriales estuvo dentro de rangos normales pero hay que considerar que el 4% de los

pacientes tuvieron presiones arteriales bajas lo que está en relación con la severidad de las infecciones.

En cuanto al sitio de compromiso infeccioso se encontró que la mayoría fueron infecciones en piel, de las cuales sobresalen celulitis, abscesos en menor medida, aunque reportes de artículos previos mencionaban que la presentación en forma de abscesos es más frecuente que la presencia de celulitis(2,8,12,18,20,21) y solo tuvimos una infección necrotizante, esta última es muy poco común(23), y también ha sido reportada en Colombia(2).

El 14% tuvo compromiso infeccioso pulmonar con neumonía lobar, multilobar, derrame pleural paraneumónico y solo uno con neumonía necrotizante que es un poco más alto que lo reportado por otros autores(23). Se ha reportado que la infección pulmonar por SAMR –AC es del 2% de las infecciones por este germen y esto ha venido en aumento en los últimos años paralelamente con infecciones de tejidos blandos incluyendo jóvenes, adultos sanos y niños (23). Uno de los principales factores de riesgo para esto es haber tenido infección por influenza, pero esto no fue registrado en nuestro estudio.

El tercer sistema más comprometido fue el osteomuscular con una artritis séptica y 7 con osteomielitis que está acorde con reportes anteriores en la literatura médica(11), aunque en otro estudio de 158 pacientes pediátricos con osteomielitis el 50% de los cultivos fueron por SAMR –AC (25), lo que indicaría un aumento en la incidencia de dicho compromiso.

En nuestro estudio encontramos un porcentaje de 25% de bacteremias por SAMR –AC de 44 pacientes en los que se obtuvo registro de toma de hemocultivos, una cifra más alta comparada con incidencia de bacteremias por *stafilococcus aureus* de 3%(24,26) reportada en otros artículos, lo cual podría explicarse por que a la mayoría de los pacientes del estudio se les tomó hemocultivos 44/48 (91%); se tomaron hemocultivos de control en 6 pacientes resultando positivos en 3. Teniendo en cuenta que una tercera parte de dichas bacteremias hacen complicaciones metastásicas por diseminación hematogena, especialmente cuando hay material protésico presente(23), sería prudente recomendar toma de hemocultivos en pacientes en que se sospeche infección por SAMR –AC antes de dar salida con manejo antibiótico

ambulatorio sobre todo si hay fiebre o signos de respuesta inflamatoria sistémica. La endocarditis infecciosa esta dentro de las complicaciones más severas de la bacteremia por *stafilococcus aureus* la cual ha venido en aumento(21) pero en nuestro estudio encontramos únicamente dos (pacientes los cuales tenían válvula protésica) aunque solo a 7 pacientes con bacteremia se les descarto la misma a través de ecocardiograma transesofágico.; es importante el pensar en esta entidad sobre todo en pacientes con hemocultivos positivos a pesar de estar recibiendo tratamiento antibiótico adecuado, o si persiste la fiebre, y obviamente en pacientes con prótesis valvulares o con defectos cardiacos anatómicos.

En cuanto al aspecto de clasificación de severidad de la infección encontramos que 17% se presentaron como sepsis, 8.5% sepsis severa y 14.8% con choque séptico, este ultimo dato es mas alto comparado con la incidencia de choque septico en estados unidos anual que es de 8.7% para *stafilococcus aureus* en general (27), y en dicho estudio se encontró que de 19 pacientes con choque séptico , 8 fueron causados por SAMR sin hacer diferenciaciones entre adquirido en comunidad o intrahospitalario.

De la mano de esto 16 pacientes requirieron manejo en Unidad de cuidados intensivos en relación a ala severidad de la infección, con estancia promedio en UCI de 14 días y estancia hospitalaria total de 19 días, con una mortalidad de 4 pacientes (9.3%) relacionadas con choque séptico ,la cual es un poco mas baja que la reportada en otro estudio en Colombia donde se mencionaba mortalidad de cerca del 20%(3).

La alta presentación de estadios clínicos más severos en sepsis que nosotros encontramos no tiene relación con el estado basal de los pacientes ya que la mayoría eran inmunocompetentes y jóvenes , pero si pudiera estar relacionada con el retardo en el inicio antibiótico adecuado, es decir la cobertura de SAMR-AC , recordemos que muchos de los pacientes del estudio habían recibido al principio antibióticos inadecuados como cefalexina y dicloxacilina e intrahospitalariamente la misma oxacilina y en los pacientes con sepsis uno de los factores determinantes en mortalidad es el tiempo de inicio adecuado de antibióticos, que en infecciones severas debe iniciarse con cobertura de amplio

espectro y posteriormente de-escalar a antibióticos más simples al tener el reporte de los cultivos y de los antibiogramas(28).

En el aspecto de hallazgos en los exámenes de laboratorio al ingreso encontramos un promedio de leucocitosis en el hemograma de 14000, valores de PCR (Proteína C Reactiva) de 11.4mg/dl y de VSG (velocidad de eritrosedimentación globular) de 40mm/hora, lo que habla de que estos reactantes de fase aguda estuvieron altos, indicando respuesta inflamatoria sistémica importante, que van en relación a la severidad de los procesos infecciosos atrás mencionados, y estos mismos se utilizan como parámetro de evaluación objetiva en la evolución clínica del paciente. Así mismo se quiso evaluar el comportamiento de la función renal al ingreso y durante la hospitalización para comparar el efecto a nivel renal de complicaciones de la infección y del uso de antibióticos, y se encontró que de 14pacientes en quienes se hizo esta medición, 3 tuvieron falla renal, en uno fue consecuencia de choque séptico y los otros 2 eran nefrópatas crónicos.

Se registro uso de antibióticos previos a la consulta actual en 10 de 24 pacientes y la mayoría utilizaron antibióticos que no cubrían el SAMR –AC, entre los cuales están antimicrobianos ampliamente usados para infecciones de piel y tejidos blandos como cefazolina, cefalexina, dicloxacilina.

Así mismo en relación al manejo inicial empírico al ingreso por urgencias encontramos uso de antibióticos como oxacilina en 24% de los pacientes, ceftriaxona en 16.6%, y en el resto se usaron clindamicina, trimetropin, ampicilina sulbactam, cefepime, ciprofloxacina, entre otros; es decir sumando los pacientes con oxacilina y ceftriaxona tuvimos que el 40% del manejo antibiótico inicial fue inapropiado sobre todo teniendo en cuenta que la mayor parte del cubrimiento antibiótico se hizo para infecciones de piel y tejidos blandos.

En cuanto a resultados de los cultivos y los patrones de susceptibilidad en el antibiograma encontramos que la sensibilidad a clindamicina fue de 93%, para eritromicina 77% de sensibilidad y 22% de resistencia, se realizó D test en 11 pacientes de los cuales 9 fueron negativos y 2 positivos para resistencia inducida de eritromicina a clindamicina; para tetraciclina una sensibilidad

de 58% y resistencia de 41%, 93% de sensibilidad para trimetropin sulfametoxazol, para ciprofloxacina 10% de resistencia y 89% de sensibilidad, para moxifloxacina 14% de resistencia y 85.7% de sensibilidad (aunque de este último obtuvimos menor cantidad de reportes totales), para rifampicina 96% de sensibilidad, encontramos un caso de heteroresistencia a vancomicina y una sensibilidad global de 96.6%. Estas cifras cuando se comparan con otros estudios (12,20), encontramos patrones similares en susceptibilidad a clindamicina, rifampicina, trimetropin sulfametoxazol y en nuestro estudio hallamos una proporción mayor de sensibilidad a eritromicina y a quinolonas, pero menor en tetraciclinas, lo que ya se había reportado en otro estudio con resistencia a estas últimas de cerca del 40%(3). Por lo tanto teniendo en cuenta que las próximas guías para manejo de infecciones de piel y tejidos blandos de la IDSA (sociedad de Enfermedades Infecciosas de América) saldrán en invierno 2010, con nuestros datos podemos mientras tanto dar la recomendación de iniciar para este tipo de infecciones empíricamente antes de tener el reporte de cultivos y antibiograma, un esquema antibiótico en el que se incluyan en primera instancia cualquiera de los siguientes: clindamicina, trimetropin sulfametoxazol, rifampicina (siempre acompañada de otro agente ya que la monoterapia con este antibiótico genera rápidamente resistencia al mismo) y quinolonas y tetraciclina como segunda opción, estos últimos muy útiles en tratamiento a largo plazo para infecciones profundas como osteomielitis, combinado con rifampicina. También tener en cuenta que al salir el antibiograma si se quiere usar clindamicina cuando hay susceptibilidad a esta, en caso de que se reporte resistencia a eritromicina, se debería solicitar al laboratorio de microbiología la realización del D test, para evaluar si hay o no resistencia inducida, y si sale positiva, no se debería usar entonces tampoco la clindamicina.

En nuestro estudio encontramos que 26 pacientes de 38 en los que se obtuvo registro necesitaron drenaje quirúrgico y a todos estos se les administró antibiótico, entre estos, se realizó drenaje de piel y abscesos en 17 pacientes, 3 lavados articulares por artritis séptica, 1 requirió retiro de prótesis ortopédica, 2 pacientes con endocarditis de válvula protésica requirieron cambio de válvula y a 3 pacientes se les realizó toracostomía por derrames

paraneumónico complicado , empiema y neumatocele. Dentro del manejo de las infecciones por SAMR –AC esta descrito la realización de drenaje del área afectada, inclusive se ha reportado que en infecciones de piel y tejidos blandos ,dicho drenaje pudiera ser suficiente para controlar el proceso sin requerir uso de antibióticos(12,20); obviamente en relación al porcentaje de bacteremias es que se observaron complicaciones metastásicas que en el caso del compromiso de prótesis pudiera llegar a necesitar reemplazo de las mismas(23,26).

8.CONCLUSION

En conclusión : desde la aparición del el *Stafilococo Aureus* Meticilino Resistente- Adquirido en Comunidad(SAMR –AC) a principios de los noventa, en los últimos años se ha venido registrando cada vez más la aparición de infecciones por este germen , que se ha convertido en uno de los mas importantes causantes de infecciones de tejidos blandos y piel y a través de estos sitios diseminación hematógena y a otros sistemas, causando compromiso único o múltiple y en muchas ocasiones con consecuencias devastadoras asociadas a estados de sepsis , sepsis severa y choque séptico con una mortalidad considerable.

En nuestro país ya se ha reportado la presencia del *Stafilococo Aureus* Meticilino Resistente- Adquirido en Comunidad(SAMR –AC) en varios artículos (1,2,3,19), pero nosotros además queríamos registrar las características clínicas de las infecciones del mismo. Por lo tanto la principal recomendación de este estudio es concientizar a la población medica en general , sobre todo en servicios de urgencias que cuando se presenten pacientes con infecciones de piel y tejidos blandos tener en cuenta este germen y dar un manejo antibiótico con cobertura para el mismo y más si el paciente se presenta febril y con respuesta inflamatoria sistémica ya que el no inicio de tratamiento antibiótico adecuado o retardado del mismo pudiera tener consecuencias ominosas .

9.BIBLIOGRAFIA

1. Cortes J, Gómez C, Cuervo S, Leal A y GREBO. Implicaciones en Salud Pública de *Staphylococcus Aureus* Meticilino Resistente adquirido en la comunidad en Bogotá, Colombia. Revista de Salud Pública. 9 (3): 448-454, 2007.
2. . Alvarez C, Barrientes O, Leal A, Contreras G, Barrera L, Rincon S, Diaz L, et al. Community Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus*, Colombia. Emerg Infect Dis. 2006; vol 12.
3. Cesar A. Arias, Sandra Rincon. MRSA USA Clone and VREF- A. U.S.- Colombian Connection?. New England Journal of Medicine, 359;20. November 13, 2008.
4. Awad S, Saleem I. Elhabash, Lee L, Farrow B, Berger D. Increasing incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin and soft tissue infections: reconsideration of empiric antimicrobial therapy. The American Journal of Surgery 194 (2007)606-610.
5. Highlander S, Hulten K, Qin X, Jiang H. Subtle genetic changes enhance virulence of methicillin resistant and sensitive *Staphylococcus aureus*. BMC Microbiology 2007, 7:99.
6. Helen W. Boucher and G. Ralph Corey. Epidemiology of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Clinical Infectious Diseases 2008; 46: S344-9.
7. Tenover F, McDougal L, Goering R, Killgore G, Projan S, Patel J, and Dunman P. Characterization of a strain of Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Widely Disseminated in the United States. Journal of Clinical Microbiology, Jan 2006, Vol. 44, No. 1 p.108-118.
8. King M, Humphrey B, Wang Y, Kourbatova E, Ray S and Blumberg H. Emergence of Community- Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 Clone as the Predominant Cause of Skin and Soft Tissue Infections. Ann Intern Med. 2006, 144: 309-317.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Four pediatric deaths from community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. JAMA 1999; 282: 1123-5.
10. Gillet Y, Issartel B, Vanhems P, et al. Association between *Staphylococcus aureus* strains carrying gene for Panton Valentine

- Leukocidin and highly lethal necrotizing pneumonia in young immunocompetent patients. *Lancet* 2002; 359: 753-9.
11. Ellis M, Griffith M, Jorgensen, Hospenthal D, Mende K, Patterson J. Presence and Molecular Epidemiology of Virulence Factors in Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Strains colonizing and infecting Soldiers. *Journal of Clinical Microbiology*, Apr. 2009, p 940-945.
 12. Moran G, Krishnadasan A, Gorwitz R, Fosheim G, McDougal L, Carey R, Talan D. Methicillin-Resistant *S. aureus* Infections among Patients in the Emergency Department. *N Engl J Med* 2006; 355: 666-74.
 13. Dufour P, Gillet Y, Bes M, et al. Community-acquired methicillin resistant *Staphylococcus aureus* infections in France: emergence of a single clone that produces Panton-Valentine Leukocidin. *Clin Infect Dis* 2002; 35:819-24.
 14. Dufour P, Gillet Y, Bes M, Lina G, Vandenesch F, Flore D, Etienne G and Richet H. Community –Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in France: Emergence of a Single Clone That Produces Panton-Valentine Leukocidin. *Clinical Infectious Diseases* 2002; 35: 819
 15. Hasty MB, Klasner A, Kness S, et al. Cutaneous community-associated methicillin-resistant *staphylococcus aureus* among all Skin and soft infections in two geographically distant pediatric emergency departments. *Acad Emerg Med* 2007; 14: 35-40.
 16. Daum RS. Skin and Soft-Tissue Infections Caused by Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2007; 357: 380-390.
 17. Hageman JC, Uyeki TM, Francis JS, et al. Severe community-acquired pneumonia due to *Staphylococcus aureus*, 2003-2004 influenza season. *Emerg Infect Disease*. 2006; 12:894.
 18. Zetola N, Francis JS, Nuermberger EL, Bashai WR. Community Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* an emerging threat. *Lancet Infect Dis* 2005; 5 :275-86.
 19. Reyes J, Rincon S, Diaz L, Panesso D, Contreras G, Zurita J, Carrillo C, Arias CA. Dissemination of Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* USA 300 sequence type 8 lineage in Latin America. *Clin Infect Dis* 2009;49:1861-7.
 20. Miller L, Perdreau-Remington F, Rieg G, Mehi S, Perlroth J, Bayer A, et al. Necrotizing Fasciitis caused by Community Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* in Los Angeles. *N Engl Med* 2005;352:1445-53.
 21. Kleven R, Morrison M, Nadle J, et al. Invasive Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* infections in the United States *JAMA* 2007;298:1763-71.
 22. Fowler V, Miro J, Hoen B, et al. *Staphylococcus Aureus* endocarditis: a consequence of medical progress. *JAMA* 2005;293:3012-21.
 23. Wallin T, Hern H, Frazee B. Community Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus*. *Emerg Med Clin N Am*. 2008; 431-455.

24. Fridkin SK, Hageman JC, Morrison M, et al. Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* disease in three communities. N Engl Med 2005;352:1436-44.
25. Arnold SR, Elias D, Buckingham SC, et al. Changing patterns of acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis : emergence of Community Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* .J Pediatr Orthop 2006 ; 26: 703 -8.
26. Crossgrove S, Fowler V. Management of Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* bacteremia. Clin Infect Dis 2008;46: s386-93.
27. Ferry T, Thomas D, Genestier A, Bes M, Lina G, et al. Comparative prevalence of superantigen genes in *Staphylococcus Aureus* isolates causing sepsis with and without septic shock. Clin Infect Dis 2005; 41:771-7.
28. Dellinger Philip, Levy M, Carlet J, Bion J, et al .Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for management of severe sepsis and septic shock : 2008. Crit Care Med 2008; 36:296-327.