

**GRUPOS DE TRABAJO DE LA SOCIEDAD ANDALUZA DE
MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA CLÍNICA (SAMPAC)**

PROPUESTAS PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA EN EL ÁMBITO SANITARIO DE ANDALUCÍA

RELACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO Y SU COMPOSICIÓN.

Grupo 1: **CONTINUIDAD ASISTENCIAL-GESTIÓN AUTOMÁTICA DEMANDA**

Coordinadora: Begoña Palop Borrás, HRU Carlos Haya, Málaga

Colaboradores:

Mercedes Pérez Ruiz, Hospital Virgen de las Nieves, Granada

Sara Sanbonmatsu Gámez, Hospital Virgen de las Nieves, Granada

María Victoria García López, Hospital Virgen de la Victoria, Málaga

Waldo Sánchez-Yebra Romera, Hospital Torrecardenas, Almería

Carolina Roldán Fontana, Hospital CH de Jaén, Jaén

Grupo 2. **LABORATORIO GENERAL DE REFERENCIA PROVINCIAL: Definición de la Cartera de Servicios en Atención Primaria.**

Coordinador: Francisco Franco Álvarez de Luna, Hospital de Riotinto, Huelva

Colaboradores:

Fernando Rodríguez López, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

José Antonio Lepe Jiménez, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

María Teresa Cabezas Fernández, Hospital de Poniente, El Ejido.

Adriana Márquez Sanabria, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva.

Mónica Chávez Caballero, Hospital San Juan de Dios, Sevilla.

Grupo 3. **UNIDADES FUNCIONALES ESPECIALIZADAS: ÁREA MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

Coordinador: Álvaro Pascual Hernández

Colaboradores:

María Dolores López Prieto, Hospital de Jerez, Jerez de la Frontera

Estrella Martín Mazuelos, Hospital de Nuestra Señora de Valme, Sevilla

Encarnación Clavijo Frutos, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

Javier Aznar Martín, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

María Teresa Cabezas Fernández, Hospital de Poniente, El Ejido.

Grupo 4. **LABORATORIOS DE RESPUESTA HOSPITALARIA (LRH) DE MICROBIOLOGÍA**

Coordinador: Manuel Antonio Rodríguez Iglesias

Colaboradores:

Javier Casas Ciria, Hospital de La Línea, Cádiz

Ana Domínguez Castaño, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva

José Antonio Lepe Jiménez, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

Grupo 5. **CENTROS DE REFERENCIA EN EL AREA DE CONOCIMIENTO DE MICROBIOLOGÍA**

Coordinador: Federico García García, Hospital San Cecilio, Granada

Colaboradores: Natalia Montiel Quezel-Guerraz. Hospital Costa del Sol, Marbella
José María Navarro Marí, Hospital Virgen de las Nieves, Granada
Alvaro Pascual Hernández. Hospital Virgen Macarena. Sevilla

I.- CONTINUIDAD ASISTENCIAL-GESTIÓN AUTOMÁTICA DEMANDA

Introducción

En la Comunidad Andaluza el SAS desde hace varios años ha considerado la necesidad de prolongar la jornada para aumentar la eficacia del sistema. Esta ampliación se realiza de 3 formas: prolongación de jornada, continuidad asistencial y jornada complementaria. Las funciones que desempeña un FEA de Microbiología en cada una de estas modalidades viene definida en los siguientes apartados:

I) ACTIVIDAD DE LOS FACULTATIVOS DE MICROBIOLOGÍA DURANTE LA PROLONGACIÓN DE JORNADA Y LA CONTINUIDAD ASISTENCIAL

Labor de asesoramiento

La misión del laboratorio de Microbiología no consiste solamente en la emisión de informes de identificación / detección de los distintos agentes infecciosos (bacterias, hongos, virus, parásitos) y la realización de pruebas de sensibilidad frente a ellos. La creciente complejidad de las técnicas diagnósticas usadas en el laboratorio de Microbiología, la aparición de enfermedades infecciosas emergentes y el aumento de las resistencias bacterianas a los antibióticos suponen para el clínico un reto importante. Consecuentemente, desde otros servicios y, cada vez con más frecuencia, se nos demanda información sobre las pruebas disponibles, la interpretación de los resultados y la posibilidad de ampliación de las peticiones y/o el envío de nuevas muestras para el diagnóstico de los diferentes síndromes infecciosos.

Asimismo, se han incrementado las consultas sobre el uso adecuado de los antimicrobianos y la elección de tratamientos empíricos o dirigidos frente a los microorganismos posibles o confirmados, respectivamente. El Microbiólogo es el profesional mejor capacitado para aunar los datos de origen clínico y microbiológico, basados en el mapa de resistencias bacterianas del hospital, y que permitan optimizar el manejo del paciente.

Además, en todos los laboratorios de Microbiología existen sistemas automatizados de lectura de frascos de hemocultivo y de realización de identificación y antibiograma. Estos dispositivos llevan a cabo lecturas continuas con intervalos de 15 a 30 minutos, y por tanto, durante todo el día se están detectando nuevos hemocultivos positivos y nuevas identificaciones y resultados de antibiograma que aportan información determinante para el tratamiento del paciente.

Por último, la labor del personal técnico del laboratorio de Microbiología debe de estar siempre apoyada por un microbiólogo que permita obtener un rendimiento máximo del

laboratorio. La evaluación de la calidad de las muestras clínicas y su correcto procesamiento son fundamentales para la obtención de resultados fiables y significativos.

Labor asistencial

La participación del Microbiólogo es fundamental en muestras urgentes como los líquidos biológicos, sobre todo el líquido cefalorraquídeo. Las tinciones (Gram, detección de bacilos ácido-alcohol resistentes), las técnicas inmunocromatográficas o, más recientemente, la detección de ácidos nucleicos, aportan información rápida y de gran utilidad para el correcto tratamiento de los procesos infecciosos.

Además, el informe de los hemocultivos que se positivicen durante la prolongación de jornada y la continuidad asistencial disminuirán la morbimortalidad de la sepsis, al permitir un tratamiento más rápido y mejor orientado. Asimismo, se acorta significativamente el tiempo necesario para la identificación bacteriana y la realización del antibiograma, pues no habrá demora en el procesamiento de los mismos.

Vigilancia epidemiológica

Cada vez más, el microbiólogo se implica en tareas de vigilancia epidemiológica. El incremento de la resistencia bacteriana a los antibióticos así como el aumento de los mecanismos de resistencia, convierten al laboratorio de microbiología en un apoyo indispensable en la lucha contra la infección nosocomial. Es cada vez más frecuente la aparición de brotes de infección nosocomial y en este contexto la rápida identificación de portadores de cepas multirresistentes de este tipo permite la implementación precoz de medidas de aislamiento, tratamiento y descontaminación. Estos microorganismos incluyen bacterias como *Staphylococcus aureus* metilicilina resistente (MARSA), *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* multiresistentes, enterobacterias productoras de BLEE y/o carbapenemasas y virus como Influenza y cualesquiera otros que estuviesen implicados en brotes de infección nosocomial.

Otro aspecto importante sería la vigilancia de microorganismos de gran impacto epidemiológico y social (*N.meningitidis*)

Labor de formación

La prolongación de jornada permite dedicar un tiempo extra a la realización de actividades formativas en distintos niveles: facultativos: preparación de sesiones clínicas, revisiones bibliográficas...; formación tutelada de los residentes; formación TEL, DUE ... de la misma unidad o de otra.

Labor de calidad

Elaboración de documentos de calidad (protocolos normalizados de trabajo (PNTs), propuestas de cambios de reactivos, no conformidades, acreditaciones personales y de la Unidad de gestión Clínica.

Labor investigadora

La prolongación de jornada es fundamental en las labores de investigación, que se verían seriamente afectadas (trabajo experimental, escritura de comunicaciones científicas, artículos para revistas especializadas, etc...)

II) ACTIVIDAD JORNADA COMPLEMENTARIA FEA MICROBIOLOGÍA

Al menos debe existir un laboratorio de Microbiología provincial que de respuesta a las demandas que se citan a continuación.

Labor de asesoramiento

Interno. Apoyo al personal técnico en cuanto a la aceptación / rechazo de muestras, siembra / procesamiento de las mismas y resolución de los problemas inherentes a estos procesos.

Externo. Consultas de personal facultativo de otros servicios:

- Cartera de servicios
- Interpretación de pruebas microbiológicas
- Asesoría sobre uso de antibióticos

Labor asistencial

La idea central es obtener resultados fiables en el menor tiempo posible. En pacientes con sepsis o meningitis, la orientación etiológica o el adelanto en 24 horas de los resultados microbiológicos son de importancia vital en el manejo de los mismos

Muestras urgentes

Informe interpretativo de los resultados al médico peticionario y emisión de informes de:

- Tinciones (Gram en líquidos cefalorraquídeos y muestras estériles a valorar, detección de bacilos ácido-alcohol resistentes en muestras respiratorias)
- Técnicas rápidas de detección de antígenos víricos (Virus Sincitial Respiratorio e Influenza A/B), bacterianos (*Legionella pneumophila*, *Streptococcus pneumoniae*) o parasitarios (*Plasmodium spp.*)

- Técnicas de detección de ácidos nucleicos para los microorganismos antes mencionados y para otros en los que la detección de antígeno no está desarrollada (virus Herpes y Enterovirus en líquido cefalorraquídeo)
- Técnicas serológicas de urgencias (Rosa de Bengala, VIH,..)
- Determinación serológica asociada al trasplante
- Manejo del accidente biológico en el Hospital
- Detección de estreptococo del grupo B en partos con embarazo no controlado.
- Informe de Hemocultivos con significación clínica

Muestras que requieren una respuesta inferior a las 24 horas

Informes significativos finalizados que puedan modificar el manejo del paciente

Labor epidemiológica

Detección de bacterias multirresistentes: Staphylococcus aureus metiliclin resistente (MARSA), Acinetobacter baumannii y Pseudomonas aeruginosa multiresistentes, enterobacterias productoras de BLEE y/o carbapenemasas

Detección de virus: Influenza A y B

GESTION AUTOMATIZADA DE LA DEMANDA

El constante incremento en la solicitud de pruebas de laboratorio y la progresiva restricción de recursos que afecta a los Servicios Sanitarios Públicos hacen necesario la implantación de herramientas que permitan gestionar la demanda de pruebas de laboratorio.

Dicha implantación deberá realizarse desde el consenso con los médicos peticionarios de las diferentes U.G.C. y las Unidades de Microbiología, considerando las diferentes situaciones y ámbitos asistenciales.

Estrategias para la Gestión de la Demanda

Niveles de actuación

Deben estar diferenciadas las distintas áreas de laboratorio

1.- Previas a la Petición

Dirigida a la modificación de las pautas de actuación que predisponen al médico peticionario a solicitar pruebas de laboratorio siguiendo patrones concretos.

Se requieren actuaciones de información y formación, protocolos y guías clínicas, perfiles y formato de la petición.

1.1- *Acciones de información y formación*

- Catálogo de prestaciones (cartera de servicios) con indicación de las pruebas y recomendaciones sobre el intervalo de repetición de análisis.
- Diseño de las peticiones recomendando la utilización de peticiones electrónicas, que permite aportar una mayor nivel de información, incluyendo instrucciones sobre preanalítica, indicaciones de adecuación diagnóstica, etc.
- Sesiones informativas. Comunicación por parte del laboratorio a las diferentes Unidades de Gestión Clínicas de los distintos niveles asistenciales de la Cartera de Servicios, correcta recogida y transporte de muestras, etc.

1.2- *Protocolos y guías clínicas*

Los protocolos y guías clínicas, que incluyen la solicitud de pruebas analíticas, deberían consensuarse y definirse de manera conjunta entre los médicos peticionarios de las diferentes Unidades de Gestión Clínicas y los profesionales del laboratorio, siguiendo las recomendaciones de las Sociedades Científicas.

1.3- *Perfiles de petición*

Un correcto diseño de perfiles conjuntamente con la realización de pruebas reflejas complementarias puede ser coste-eficiente, reduciendo el tiempo diagnóstico y evitando una demanda inadecuada.

Ej. Sífilis,- *screening* (método automatizado ej. CLIA)

Prueba refleja RPR, TPHA

1.4- *Formato de petición*

Un diseño simple del modelo de solicitud puede influir significativamente en la racionalización de la demanda.

Se recomienda la inclusión de perfiles, descripción de las pruebas que incluyen, y algoritmos que desencadenarán la realización de pruebas reflejas.

Con facilidad de acceso al catálogo de pruebas individuales.

En formato en papel, petición en blanco, listado reducido de pruebas y diferentes pruebas disponibles según el nivel asistencial (Atención Primaria, Especializada o de Hospitalización).

En formato digital, diferentes niveles de acceso reservando la visión global del catálogo de pruebas a sistemas de búsqueda por pruebas.

2.- Actuaciones en el momento de la petición

Se podrán realizar siempre que se disponga de **Petición electrónica** vinculada a la historia clínica del paciente y dependerá de las posibilidades y prestaciones de los respectivos sistemas de información disponibles en cada centro.

La aplicación de filtros pueden suponer una reducción de hasta un 25% de peticiones innecesarias.

También se pueden diseñar peticiones con la que elegir una indicación diagnóstica predefinidas y así se seleccionan las pruebas diagnósticas a realizar previamente consensuadas y fundamentadas en guías clínicas y recomendaciones de sociedades científicas.

La petición electrónica puede realizar un bloqueo automático en función del intervalo de tiempo para la repetición de análisis, la adecuación de la prueba y la muestra remitida, etc.

Ej. No realizar pruebas serológicas con inmunidad permanente cuando exista una prueba previa positiva, no realización de cultivos de muestras repetidas en el mismo día (orina, esputo para cultivo etc.), no realizar toxina de *Clostridium difficile* en niños menores de 12 meses ó si existe una prueba positiva anterior a una semana, no realizar coprocultivos a pacientes con ingreso superior a tres días, etc.

Para la adecuada puesta en marcha de este mecanismo de la gestión de la demanda es imprescindible consensuar con las distintas Unidades Clínicas los diferentes criterios de rechazo de pruebas.

3.- Actuación posterior a la petición

3.1- Rechazo de pruebas por solicitud inadecuada.

Cuando no se dispone de petición electrónica, puede implantarse una estrategia de gestión de la demanda centrada básicamente en el control de la repetición de pruebas o cuya repetición no aporta utilidad clínica.

Ej. Serologías vacunales previas positivas (rubeola, sarampión etc.)

No realizar coprocultivo en heces formes

3.2- Suspender la realización de una prueba hasta el contacto con el médico peticionario.

Poco operativo debido a la dificultad del contacto inmediato con el médico.

3.3- Exigir una justificación expresa para la solicitud de determinadas pruebas.

Para el caso de pruebas con elevado coste o indicación limitada.

3.4- *Aplicación de algoritmos que generan pruebas reflejas.*

Utilizada en la mayoría de los laboratorios pero que para aumentar su eficiencia debe acompañarse de un mecanismo de gestión que controle los tiempos, para evitar repeticiones.

3.5- *Dar información periódica a los peticionarios sobre su demanda analítica.*

Implantar sistemas de información periódica sobre la demanda de los peticionarios a nivel de peticiones, pruebas y su coste.

3.6- *Imputar el presupuesto del laboratorio a las unidades peticionarias.*

Puede ser una forma eficiente para transferir parcialmente la responsabilidad de adecuar la demanda analítica a los médicos peticionarios.

JORNADA COMPLEMENTARIA :ACTIVIDAD DE LOS FACULTATIVOS DE MICROBIOLOGÍA

Al menos debe existir un laboratorio de Microbiología provincial que de respuesta a las demandas que se citan a continuación.

Labor de asesoramiento

Interno. Apoyo al personal técnico en cuanto a la aceptación / rechazo de muestras, siembra / procesamiento de las mismas y resolución de los problemas inherentes a estos procesos.

Externo. Consultas de personal facultativo de otros servicios:

- Cartera de servicios
- Interpretación de pruebas microbiológicas
- Asesoría sobre uso de antibióticos.

Labor asistencial. La idea central es obtener resultados fiables en el menor tiempo posible. En pacientes con sepsis o meningitis, la orientación etiológica o el adelanto en 24 horas de los resultados microbiológicos son de importancia vital en el manejo de los mismos

Muestras urgentes . Informe interpretativo de los resultados al médico peticionario y emisión de informes de:

- Tinciones (Gram en líquidos cefalorraquídeos y muestras estériles a valorar, detección de bacilos ácido-alcohol resistentes en muestras respiratorias)
- Técnicas rápidas de detección de antígenos víricos (Virus Sincitial Respiratorio e Influenza A/B), bacterianos (*Legionella pneumophila*, *Streptococcus pneumoniae*) o parasitarios (*Plasmodium spp.*)
- Técnicas de detección de ácidos nucleicos para los microorganismos antes mencionados y para otros en los que la detección de antígeno no está desarrollada (virus Herpes y Enterovirus en líquido cefalorraquídeo)
- Técnicas serológicas de urgencias (Rosa de Bengala, VIH,...)
- Determinación serológica asociada al trasplante
- Manejo del accidente biológico en el Hospital
- Detección de estreptococo del grupo B en partos con embarazo no controlado.
- Informe de Hemocultivos positivos con significación clínica

Muestras que requieren una respuesta inferior a las 24 horas.

- Informes significativos finalizados que puedan modificar el manejo del paciente.

Labor epidemiológica.

Detección de bacterias multirresistentes: Staphylococcus aureus meticilin resistente (MARSA), *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* multiresistentes, enterobacterias productoras de BLEE y/o carbapenemasas

Detección de virus: Influenza A y B

II.- LABORATORIO GENERAL DE REFERENCIA PROVINCIAL: Definición de la Cartera de Servicios en Atención Primaria

Introducción/objetivos:

Atendiendo al Plan de Calidad de los Laboratorios de Andalucía, en donde se proponen tres niveles funcionales de desarrollo, este documento propone la definición de la Cartera de Servicios en la Atención Primaria y las competencias de Microbiología en la misma, de aquellos Centros Hospitalarios que sirvan de Referencia Provincial.

Destacar que se trata de una propuesta, y que en ningún caso se trata de imponer o modificar la Cartera de Servicio ya existente en los diferentes Centros Hospitalarios de la Comunidad.

La Cartera de Servicio de Microbiología de Atención Primaria, debe dar una respuesta eficaz y ágil a las necesidades en el diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas de la Comunidad.

Hay que valorar en qué circunstancias, la calidad de la muestra clínica y los resultados en el diagnóstico microbiológico pueden verse afectados por factores como el tiempo o la temperatura de transporte, debido a la dispersión geográfica de los Centros Hospitalarios.

Cartera de Servicios de Atención Primaria: (se adjunta formato tabla)

Métodos de diagnóstico directo:

1. Tinciones
 - a. Examen con KOH
 - b. Examen en fresco.
 - c. Tinción de Auramina-Rodamina
 - d. Tinción de Gram
 - e. Tinción de Ziehl-Neelsen

2. Cultivo estándar¹/cultivo de hongos²/cultivo de micobacterias³
 - a. APARATO RESPIRATORIO SUPERIOR
 - i. Exudado cavidad oral²
 - ii. Exudado conjuntival¹
 - iii. Exudado faríngeo¹

- iv. Exudado nasal¹
 - v. Exudado ótico externo^{1,2}
 - b. APARATO RESPIRATORIO INFERIOR
 - i. Espudo^{1,3}
 - c. EXUDADOS DE HERIAS / ABSCESOS / ÚLCERAS
 - i. Exudado/Aspirado/de herida no quirúrgica^{1,2}
 - ii. Exudado/Aspirado/ de herida quirúrgica^{1,2}
 - iii. Úlceras/Úlceras por presión^{1,2}
 - iv. Abcesos^{1,2}
 - d. MUESTRAS GENITALES
 - i. Exudado balano-prepucial²
 - ii. Exudado endocervical^{1,2}
 - iii. Exudado uretral¹
 - iv. Exudado vaginal¹
 - v. Exudado vagino-rectal (cribado EGB)
 - e. HECES
 - i. Heces¹
 - f. ORINA
 - i. Orina bolsa pediátrica¹
 - ii. Orina de sonda permanente¹
 - iii. Orina micción simple^{1,3}
 - g. FANERAS/OTROS
 - i. Uñas / Pelo / Escamas piel²
- 3. Pruebas rápidas de detección de antígeno:
 - a. Detección de Rotavirus/Adenovirus en heces de niños menores de 2-5 años.
 - b. Detección de *Chlamydia trachomatis*:
 - i. orina de micción inicial en varones.
 - ii. exudado uretral varones.
 - iii. exudado endocervical.
- 4. Estudio de parásitos:
 - a. Estudio mediante microscopía de concentrado de heces.
 - b. Estudio de *Trichomonas vaginalis* en exudado uretral / endocervical.
 - c. Estudio de parásitos en orina.
 - d. Ectoparásitos para identificación.
 - e. Parche de Jacob/Test de Graham.
 - f. Vermes para identificación.

5. Estudio de sensibilidad a los antimicrobianos

Métodos de diagnóstico indirecto:

1. SEROLOGÍA BRUCELLA MELLITENSIS
2. SEROLOGÍA CITOMEGALOVIRUS
3. SEROLOGÍA COXIELLA BURNETII FASE II
4. SEROLOGÍA DE CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE*
5. SEROLOGÍA DE LA HEPATITIS A
6. SEROLOGÍA DE LA HEPATITIS B
7. SEROLOGÍA DE LA HEPATITIS C
8. SEROLOGÍA DE LEGIONELLA PNEUMONIAE*
9. SEROLOGÍA DE MYCOPLASMA PNEUMONIAE*
10. SEROLOGÍA DEL VIH 1 Y 2
11. SEROLOGÍA HELICOBACTER PYLORI
12. SEROLOGÍA PAROTIDITIS
13. SEROLOGÍA RICKETTSIA CONORII
14. SEROLOGÍA RUBEOLA
15. SEROLOGÍA SARAMPION
16. SEROLOGÍA TOXOPLASMA GONDII
17. SEROLOGÍA TREPONEMA PALLIDUM
18. SEROLOGÍA VIRUS EPSTEIN BARR
19. SEROLOGÍA VIRUS HERPES SIMPLEX I Y II
20. SEROLOGÍA VIRUS VARICELA ZOSTER

Se adjunta formato tabla:

MUESTRA	PRUEBA1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4
APARATO RESPIRATORIO SUPERIOR				
Exudado cavidad oral		CULTIVO HONGOS		
Exudado conjuntival	CULTIVO ESTÁNDAR			
Exudado faríngeo	CULTIVO ESTÁNDAR			
Exudado nasal ¹	CULTIVO ESTÁNDAR			
Exudado ótico externo	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO HONGOS		
APARATO RESPIRATORIO INFERIOR				
Espuito	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO MICROBACTERIAS		
EXUDADOS DE HERIAS / ABSCESOS / ÚLCERAS				
Exudado/Aspirado/de herida no quirúrgica	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO HONGOS		
Exudado/Aspirado/ de herida quirúrgica	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO HONGOS		
Úlceras/Úlceras por presión	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO HONGOS		
Abcesos	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO HONGOS		
MUESTRAS GENITALES				
Exudado balano-preputial		CULTIVO HONGOS		
Exudado endocervical ²	CULTIVO ESTÁNDAR		DETECCIÓN DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS	
Exudado uretral	CULTIVO ESTÁNDAR	UREAPLASMA/MYCOPLASMA	DETECCIÓN DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS	ESTUDIO DE PARÁSITOS ³
Exudado vaginal	CULTIVO ESTÁNDAR			ESTUDIO DE PARÁSITOS ³
Exudado vagino-rectal	CRIBADO EGB			
HECES				
Heces	CULTIVO ESTÁNDAR	ROTAVIRUS / ADENOVIRUS (<2-5 AÑOS)	ESTUDIO DE PARÁSITOS	
ORINA				
Orina bolsa pediátrica	CULTIVO ESTÁNDAR			
Orina de sonda permanente ⁴	CULTIVO ESTÁNDAR			
Orina micción simple	CULTIVO ESTÁNDAR	CULTIVO MICROBACTERIAS	ESTUDIO DE PARÁSITOS ⁵	DETECCIÓN DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS ⁵
FANERAS/OTROS				
Uñas / Pelo / Escamas piel ⁷	CULTIVO HONGOS			

***Notas/Comentarios:**

1. El exudado nasal, no es una muestra adecuada para estudio bacteriológico en Atención Primaria. En general sólo útil para estudio de portadores de *Staphylococcus aureus* y otros microorganismos de interés nosocomial. Muestra clínica no válida para el diagnóstico de la sinusitis. Realizar sólo en situaciones especiales.

2. El exudado endocervical, es una muestra que generalmente no se recibe desde Atención Primaria, aunque algunas Áreas disponen de Centros de ITS o Consultas de Ginecología y Obstetricia.

3. Incluye el estudio de *Trichomonas vaginalis*.

4. Orina de paciente sondado permanente. Desinfectar el cono de la sonda con etanol al 70%. Recoger asépticamente 5-10 mL de orina utilizando una aguja y jeringuilla y transferirla a un tubo o recipiente estéril. No deben realizarse controles periódicos en estos pacientes, ya que la bacteriuria asintomática no debe tratarse.

5. Estudio de parásitos en orina (*Schistosoma spp.*): La muestras de orina será tomada entre las 12 y 2 del mediodía e indicar al paciente que antes de la toma haga un ligero ejercicio físico (ej.subir o bajar escaleras varias veces).

6. La detección de *C. trachomatis* puede realizarse en muestra de orina en varones. Muestra de orina procedente de la micción inicial.

7. En el estudio de la onicomicosis y/o la dermatofitosis, la muestra clínica enviada suele ser de mala calidad. Cada Laboratorio tendrá que adaptar a su Cartera de Servicio esta prueba, en función de las posibilidades de obtener una muestra clínica de calidad.

*Hay evidencias de que el diagnóstico serológico de la NAC en Atención Primaria, no está recomendado.

III.- UNIDADES FUNCIONALES ESPECIALIZADAS: ÁREA MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Consideraciones previas.

- La propuesta que se hace a continuación recoge la posibilidad de creación de Unidades Funcionales Especializadas (UFE) que afectan al área de la Microbiología y Parasitología.
- La creación, puesta en marcha y funcionamiento de estas (u otras) UFE corresponderá a los órganos competentes para ello, es decir, a las Unidades de Gestión Clínica en las que se enmarque el área de Microbiología y serán responsabilidad de los especialistas en Microbiología y Parasitología.
- Por la propia definición de las UFE (ver debajo), sería deseable, dependiendo de la estructura de las UGC en cada provincia, que formaran parte de las mismas profesionales de otras áreas de conocimiento (Enfermedades Infecciosas, Medicina Preventiva, y otras áreas directamente involucradas en los cuidados de la patología objeto de la misma) para de esta manera dar un visión más integral del problema de salud.
- Es importante destacar que los tipos y niveles de hospitales en las diferentes provincias de Andalucía son heterogéneos y que por lo tanto es difícil establecer una propuesta que se adapte a todas ellas. Se trata por lo tanto de un documento informativo que no pretende en absoluto imponer ningún tipo de organización a los profesionales competentes.

Definición.

- Una UFE se puede definir como una unidad especializada alrededor de un proceso o conjunto de procesos infecciosos o de un grupo de microorganismos que por su complejidad diagnóstica y terapéutica requiere una alto grado de formación específica y un equipamiento tecnológico sofisticado que limita su desarrollo en todos los centros hospitalarios de una provincia.
- En el campo de la Microbiología/Enfermedades Infecciosas, sería importante una aproximación multidisciplinar, que diera entrada a otros profesionales, tales como especialistas en Enfermedades Infecciosas, Medicina Preventiva y otras áreas

directamente involucradas en los cuidados de la patología objeto de la misma. De esta manera se obtendría una visión integrada de los problemas de salud objeto de las UFE.

- Dependiendo de las circunstancias de cada provincia, podría estar justificado la creación de una (o más) UFE siempre que ello no conlleve una disminución de la calidad asistencial o un retraso en los tiempos de respuesta necesarios para la atención adecuada al usuario. Las UFE, al tratarse de unidades funcionales, no tienen la perentoria necesidad de estar ubicadas físicamente en un solo lugar, sino que se pueden desarrollar mediante acuerdos específicos entre diferentes centros hospitalarios.
- Las UFE se sitúan a un nivel intermedio entre los laboratorios de Microbiología Hospitalarios y los laboratorios de Referencia Autonómicos autorizados en la actualidad, tales como el Laboratorio de Virología (Granada), Identificación de bacterias multirresistentes productoras de brotes nosocomiales (Sevilla), Micobacterias (Córdoba y Sevilla), Resistencia a antiretrovirales (Sevilla 2, Málaga y Granada), etc.

Tipos de UFE.

A continuación se van a desarrollar algunos ejemplos de UFE.

1) UFE de Micobacterias.

Introducción

La tuberculosis continúa siendo una de las enfermedades más importantes del mundo: se calcula que 1/3 de la población mundial está infectado y que 2 millones de personas mueren anualmente por esta causa. En nuestro país se declararon 6.677 casos de tuberculosis respiratoria en 2007 lo que supone 15.10 casos por 100.000 habitantes.

La única manera de controlar la tuberculosis es interrumpir la cadena de transmisión para ello se requieren métodos de diagnóstico rápidos y fiables que permita identificar a las personas con infección/enfermedad y en particular el diagnóstico de infección latente.

Definición:

Unidad multidisciplinar dedicada al diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades producidas por Micobacterias, que incluye a la Tuberculosis, Lepra y otras micobacteriosis

Misión:

El diagnóstico microbiológico de las distintas patologías infecciosas, tanto comunitarias como nosocomiales producidas por Micobacterias. Por lo tanto el laboratorio de Microbiología Clínica debe proveer al clínico de:

- Información necesaria para tomar una decisión clínica y adopción de medidas preventivas en caso de ser necesario
- Normas para la obtención de muestras para un correcto diagnóstico microbiológico
- Identificación de las distintas especies de micobacterias
- Estudio de sensibilidad a antimicrobianos
- Facilitar la recepción de muestras y el envío rápido de resultados
- Puesta al día de los conocimientos así como valoración de las técnicas de diagnóstico en cuanto a su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

Participación en la realización de programas de vigilancia y prevención de las infecciones comunitarias y nosocomiales, mediante el apoyo del diagnóstico microbiológico y los métodos de tipación epidemiológica de las cepas, en colaboración con los Servicios de Enfermedades Infecciosas y de Medicina Preventiva.

Áreas de conocimiento implicadas:

- Microbiología
- Enfermedades infecciosas
- Medicina Preventiva
- Neumología
- Dermatología
- Medicina de familia
- Pediatría

Cartera de servicios

1. Métodos de diagnóstico directo
 - a. Tinciones:
 - i. Ziehl-Neelsen
 - ii. Rodamina-Auramina
 - b. Cultivo en medio sólido y líquido
 - c. Pruebas de sensibilidad a fármacos de 1ª y 2ª línea
 - d. Técnicas de amplificación/detección de ácidos nucleicos en muestra directa
2. Métodos de diagnóstico indirecto:
 - a. Prueba de la tuberculina (Mantoux)

- b. Técnicas de medición de la liberación de Interferon Gamma [Interferon Gamma Release Assays (IGRAs)]
 - c. Prueba de la Lepromina (Mitsuda)
- 3. Otros estudios:
 - a. Detección de mutaciones que codifican la resistencia a los antimicrobianos
 - b. Identificación clonal de los aislados
- 4. Estudios de contactos
- 5. Relaciones con otros Laboratorios y niveles asistenciales:
 - a. La cartera de servicios: Debiera estructurarse en función de los distintos niveles asistenciales: A. Primaria y Especializada y teniendo en cuenta los tres laboratorios de referencia de la Comunidad Andaluza ubicados en Sevilla, Córdoba y Marbella.
 - b. A. Primaria:
 - i. Tinciones, cultivo y antibiograma a fármacos de primera línea y Prueba de la tuberculina (Mantoux)
 - c. A. Especializada:
 - i. Tinciones, cultivo y antibiograma a fármacos de primera línea y Prueba de la tuberculina (Mantoux)
 - ii. Técnicas de amplificación/detección de ácidos nucleicos en muestra directa
 - iii. IGRAS y Prueba de la Lepromina (Mitsuda)
 - iv. Identificación y pruebas de sensibilidad de Micobacterias no tuberculosas
 - d. Laboratorios de Referencia Autonómicos:
 - i. Sospecha de brote : Identificación clonal
 - ii. Antibiograma a fármacos de 2ª línea

2) UFE de Infecciones de Transmisión Sexual.

Definición

Unidad multidisciplinar especializada en el diagnóstico, tratamiento y control de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), que atendiendo a una clasificación sindrómica incluye

el estudio de las úlceras genitales, uretritis y cervicitis, vulvovaginitis y otras lesiones cutáneas como las verrugas anogenitales.

Misión

El diagnóstico microbiológico de las distintas ITS producidas por un numeroso grupo de microorganismos identificados en su etiología. Para ello es responsabilidad del Laboratorio de Microbiología:

1. Normas para la correcta obtención y transporte de muestras
2. Identificación de los distintos microorganismos implicados
3. Estudio de sensibilidad a antibióticos
4. Soporte adecuado para el correcto flujo de información
5. Puesta al día de los conocimientos, así como valoración de las técnicas diagnósticas en cuanto a sensibilidad, especificidad y valores predictivos
6. Participación en los programas de cribado sistemático en población sexualmente activa y en la red de vigilancia para su control

Áreas de conocimiento implicadas

- Microbiología
- Enfermedades Infecciosas
- Dermatología
- Ginecología
- Medicina de familia
- Pediatría

Cartera de Servicios

1. Diagnóstico directo
 - Tinciones: Gram, Wright-Giemsa, examen en fresco, examen con KOH
 - Microscopía en campo oscuro
 - Técnicas de inmunocromatografía , inmunofluorescencia directa, EIA
 - Cultivo y sensibilidad antimicrobiana: bacterias, levaduras y micoplasmas y virus
 - Técnicas de amplificación/detección de ácidos nucleicos en muestra directa.
2. Diagnóstico indirecto
 - Diagnóstico serológico: pruebas treponémicas y no treponémicas

3) UFE de Micología.

Definición.

Unidad especializada en la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las infecciones fúngicas (levaduras y hongos filamentosos), mediante el uso de tecnologías altamente específicas que requieren una alta cualificación tanto técnica como del conocimiento.

Misión.

Las infecciones fúngicas, especialmente las invasivas (IFI) por hongos tradicionales y por nuevas especies emergentes, muchas de ellas con resistencia (intrínseca o adquirida) a los antifúngicos suponen un grave problema hospitalario. En los últimos tiempos ha habido un aumento significativo de tales infecciones y además el mayor uso empírico de tratamientos antifúngicos ha incrementado la aparición de nuevas resistencias. Todo ello genera una alta tasa de morbi-mortalidad, altos costos de hospitalización, y por ello las infecciones fúngicas se han convertido en entidades de gran trascendencia en la práctica diaria asistencial. Por lo anteriormente expuesto la **MISION** de esta UFEM es:

1. Difundir normas para la obtención adecuada de muestras para un correcto diagnóstico microbiológico
2. Realizar el diagnóstico microbiológico de cualquier infección fúngica mediante métodos convencionales.
3. Realizar una detección precoz (adelantando el diagnóstico al cultivo convencional) en los estadios iniciales de la IFIs, que nos permitan un tratamiento antifúngico dirigido precoz.
4. Realizar técnicas de sensibilidad antifúngica a partir de aislados con relevancia clínica obtenidos mediante cultivo convencional.

En concordancia con lo expresado anteriormente se requiere que dicha UFEM disponga de la capacitación general y específica exigible acorde con la complejidad del diagnóstico que habrá de manejar en su actividad asistencial.

Áreas de conocimiento implicadas:

- Microbiología
- Enfermedades Infecciosas
- Hematología.
- Cuidados Intensivos.
- Medicina Interna.
- Neumología.

- Pediatría-Neonatal.
- Dermatología
- Medicina Preventiva

Cartera básica de servicios.

1. Métodos de identificación por técnicas convencionales de las principales especies fúngicas (habituales y emergentes):
 - Tinción Calcofluor en muestras directas
 - Cultivo en medios específicos
 - Identificación: levaduras y Hongos filamentosos
2. Métodos de diagnóstico indirecto
 - Detección de Ac frente a *Aspergillus fumigatus* por Inmunofluorescencia: Aspergilosis broncopulmonar alérgica
3. Diagnóstico precoz de la Infección Fúngica Invasiva mediante técnicas no convencionales:
 - Detección de Ag de *Cryptococcus neoformans* .
 - Detección Antígeno manano, y Anticuerpo antimanano mediante ELISA doble sandwich en suero. Candidiasis Invasora
 - Detección Anticuerpo antimicelio de *C. albicans* mediante inmunofluorescencia indirecta en suero. Candidiasis invasora
 - Detección de Antígeno galactomanano mediante ELISA doble sandwich.(antígeno Galactomanano). Aspergilosis invasora
 - Detección de β 1-3 D glucano mediante técnica colorimétrica Fungitell. Todos lo hongos excepto Criptococo y Zigomicetos
 - Detección de ADN fúngico mediante PCR a tiempo real (Septifast). Candidiasis invasora y Aspergilosis invasora por *A. fumigatus*
4. Determinación de la CMI y del patrón de sensibilidad de las distintas especies fúngicas mediante el método de referencia y métodos comerciales:
 - Método de microdilución CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute / National Committee for Clinical Laboratory Standards).
 - Método de microdilución Sensititre Yeast One.
 - Método de difusión en agar E-test.
 - Método colorimétrico Vitek System.
 - Método de difusión en agar Disco-placa.

4) UFE de VIH y Hepatitis víricas.

Introducción.

Las hepatitis víricas y la infección VIH constituyen un importante problema de salud por la elevada morbilidad que ocasionan. El virus de las hepatitis A y E y la coinfección VHB-D producen infección aguda. Sin embargo los virus de las hepatitis B y C pueden ocasionar una infección aguda o crónica. El VHB se cronifica en menos del 5% de los pacientes a los que afecta frente a un 80% de los casos de VHC.

La infección por VIH es hoy día una infección crónica, son enfermos que sufren con frecuencia otras infecciones asociadas. La coinfección VIH-VHC aporta una gran complejidad al diagnóstico y al tratamiento. El control adecuado del tratamiento se hace especialmente relevante ahora que existen nuevos tratamientos para el VHC de elevado coste económico.

Para seguir la evolución de la enfermedad durante el tratamiento y la aparición de resistencia a los antivíricos, necesitamos realizar técnicas de detección de ácidos nucleicos y secuenciación. Por ello, las infecciones producidas por estos virus suponen un gasto importante y le convierten en entidades de gran importancia en la labor asistencial diaria. Debido a que la realización e interpretación de estas técnicas es compleja es necesario disponer de profesionales con cualificación y formación adecuada.

Definición

Es una unidad multidisciplinar especializada en el diagnóstico, tratamiento y control de las hepatitis víricas y VIH.

Misión

El diagnóstico microbiológico de infecciones producidas por estos virus debe informar al clínico:

- Normas de obtención de muestras y envíos al laboratorio
- Identificación de los virus causantes de infección
- Estudio de sensibilidad antiviral
- Estudios de control de tratamiento antiviral
- Establecer normas de envío de resultados de forma rápida
- Informa al clínico para que tome las medidas preventivas necesarias
- Actualizar conocimientos e incrementar las técnicas más adecuadas, teniendo en cuenta la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo

Participar en los programas de vigilancia y prevención de infecciones comunitarias y nosocomiales mediante el diagnóstico microbiológico y tipificación epidemiológica, junto con los servicios de Enfermedades Infecciosas y Medicina Preventiva.

Áreas de conocimiento implicadas

- Microbiología

- Enfermedades Infecciosas
- Medicina Preventiva
- Digestivo
- Medicina Interna
- Onco-hematología
- Cirugía
- Pediatría
- Medicina de Familia
- Banco de Sangre

Cartera básica de servicios

- Test de quimioluminiscencia para detección de anticuerpos frente a VHA, VHB, VHC, VHD, VHE
- Test confirmatorio: VIH y VHC
- Técnicas de detección de ácidos nucleicos (TAAN) : VHA,VHB, VHC, VIH)
- Carga viral: VHB, VHC, VIH
- Genotipado: VHB, VHC, VIH

Relaciones con otros servicios y niveles asistenciales.

La cartera de servicio se debería estructurar en función de los niveles asistenciales: A. Primaria, A. especializada. Teniendo en cuenta que existen en la Comunidad Autónoma de Andalucía cuatro Laboratorios de Referencia ubicados: dos en Sevilla, uno en Granada y otro en Málaga.

- Atención Primaria:
 - Detección de anticuerpos frente a virus de hepatitis A, B, C, D y VIH
 - Test confirmatorio de VIH y VHC
- Atención Especializada:
 - Detección de anticuerpos frente a virus de hepatitis A, B, C, D, E y VIH
 - Test confirmatorio de VIH y VHC
 - Carga viral (VHB, VHC, y VIH)
 - Genotipado (VHB, VHC, y VIH)
 - TAAN para detección de VHA, VHB.
 - TAAN para detección de ADN proviral de VIH.
- Laboratorios de Referencia Autonómicos (Granada, Málaga y Sevilla)
 - Estudio de resistencias VHB, VHC, VIH.

4) UFE de Medicina Tropical (UMT).

Introducción

En un entorno de globalización tanto por movimientos migratorios como por viajes internacionales por motivos diversos, las enfermedades importadas tienen un papel cada vez más relevante en la atención sanitaria actual. Aunque algunas enfermedades importadas son cosmopolitas, otras son endémicas de países en desarrollo, suponiendo un reto diagnóstico para los profesionales sanitarios de los países occidentales. Muchas de estas enfermedades no son transmisibles en zonas no endémicas por la ausencia de vectores, sin embargo otras pueden representar un problema de salud pública, como en el caso de enfermedades transmisibles o potencialmente transmisibles. El objetivo primordial de la UMT es la atención a las personas con enfermedades importadas o tropicales, bien adquiridas en un viaje a dichos países o bien que afectan a población inmigrante.

Definición:

La UMT es una unidad multidisciplinar, especializada en el diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades importadas o tropicales, formada por facultativos especialistas hospitalarios y de Atención Primaria (AP), quedando garantizada de esta manera la coordinación interniveles y la continuidad asistencial.

Misión:

Diagnóstico microbiológico y/o parasitológico de las distintas infecciones en pacientes atendidos en la Unidad de Medicina Tropical, así como el asesoramiento a los clínicos acerca de técnicas diagnósticas e interpretación de las mismas:

- Normas para la obtención de muestras, envío y procesamiento para un correcto diagnóstico microbiológico/parasitológico
- Información necesaria para tomar una decisión clínica y adopción de medidas preventivas en caso de ser necesario
- Identificación de las distintas especies microbianas responsables de la etiología del proceso.
- Tiempos cortos de respuesta en la emisión de resultados.
- Puesta al día de los conocimientos y valoración de las técnicas de diagnóstico en cuanto a su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

Actividades no asistenciales:

- Participación en programas de Salud referentes a inmigración y salud del viajero.
- Programas de formación específica.
- Participar activamente en labores científicas y de investigación relacionadas con este grupo de enfermedades. Participación en diferentes redes nacionales

e internacionales: Red Española de Unidades de Medicina Tropical (REUMT), Red Europea de Medicina Tropical y Salud del Viajero (TropNet), RICET.

Áreas de conocimiento implicadas

- Microbiología y Parasitología
- Enfermedades Infecciosas
- Medicina Interna
- Neumología
- Dermatología
- Ginecología
- Medicina de familia (Atención Primaria)
- Pediatría
- Medicina Preventiva
- Radiodiagnóstico

Cartera de Servicios Básica:

1.- Métodos de Diagnóstico directo

- a. Examen en fresco y tras concentración de heces para búsqueda de huevos y parásitos.
- b. Búsqueda en muestras de orina de huevos de *Schistosoma*
- c. Búsqueda de microfilarias en sangre: Test de Knott y/o Test de Saponina.
- d. Búsqueda de microfilarias en pellizcos cutáneos.
- e. Test micrométodo de Strout para el diagnóstico de *Tripanosoma cruzi*.
- f. Gota gruesa/Frotis delgados para diagnóstico de Malaria

1.2. Tinciones:

- a. Tinción de Wright-Giemsa
- b. Tinción de Hematoxilina-eosina
- c. Tinción de Auramina-Rodamina/Tinción de Kinyoun
- d. Tinción de Blanco de calcofluor modificada

1.3. Cultivo de larvas de Nematodes, en placa de Agar y/o cultivo con Carbón vegetal

1.4. Detección de antígenos mediante inmunocromatografía:

- a. Antígeno de *Giardia*/Antígeno de *Cryptosporidium*/Antígeno de *E. histolítica*
- b. Antígeno de *Plasmodium spp*
- c. Detección de Ag de Dengue.

1.5.- Técnicas de Biología Molecular

- a. PCR *Plasmodium*
- b. PCR *Tripanosoma cruzi*

2.- Diagnóstico Indirecto: Detección de anticuerpos

- a. Serología de CHAGAS
- b. Serología de *STRONGYLOIDES*
- c. Serología de *SCHISTOSOMA*
- d. Serología de HIDATIDOSIS
- e. Serología DENGUE/detección de Anticuerpos (IgG e IgM)

5) Otras UFE potenciales a desarrollar:

- o UFE de trasplantes.

IV.- LABORATORIOS DE RESPUESTA HOSPITALARIA (LRH) DE MICROBIOLOGÍA

Consideraciones previas.

El Plan de Calidad de los Laboratorios de Andalucía propone el desarrollo de los laboratorios en tres niveles funcionales: a) Laboratorios centralizados de Atención Primaria provinciales (definido de forma equívoca en algunos documentos como Laboratorio de Referencia provincial y, en un sentido ambiguo, como laboratorio de pruebas diferidas); b) Laboratorios de respuesta hospitalaria, propios de cada centro y con una Cartera de Servicios capaz de atender las necesidades en hospitalización y consultas externas propias del centro hospitalario; y c) Laboratorios especializados de referencia, de los que existirá uno por provincia, para asumir las pruebas microbiológicas derivadas de otros centros del entorno geográfico y complementando la Cartera de Servicios de aquellos. Al margen se sitúan los laboratorios especializados, ya instaurados en la Comunidad Autónoma, para epidemiología molecular de micobacterias y caracterización de la resistencia antimicrobiana, micobacterias y detección de resistencias del virus de la inmunodeficiencia humana.

Propuesta.

1. Los LRH deben ser considerados como laboratorios de Atención Especializada, con una Cartera de Servicios que ***cubra las necesidades asistenciales de hospitalización y consultas externas*** de cada hospital.
2. Los laboratorios de Microbiología de los hospitales de nivel comarcal o inferiores a éste deben mantener una Cartera de Servicios mínima que asegure sus necesidades diagnósticas y en la que, al menos, se deben incluir pruebas de cultivo microbiológico convencionales, hemocultivos, tinciones de micobacterias, técnicas rápidas de diagnóstico basadas en la detección de antígeno y pruebas serológicas básicas de utilidad diagnóstica y significado pronóstico en el seguimiento de pacientes hospitalizados y de consultas externas, incluyendo serología de embarazo (sífilis, toxoplasma y rubeola), marcadores de hepatitis vírica y virus de la inmunodeficiencia humana (Ver propuesta de grupo II).
3. Cuando las circunstancias geográficas y estructurales lo aconsejen, los laboratorios de Microbiología de los hospitales de nivel comarcal pueden asumir las pruebas microbiológicas (incluida la serología infecciosa) de los laboratorios centralizados de Atención Primaria. Esta sectorización puede ir asociada al entorno del Distrito sanitario correspondiente, cuando éste se encuentre lo suficientemente distanciado del laboratorio de Atención Primaria para suponer una desventaja organizativa en el

procesamiento de sus muestras. Como ejemplo, en la provincia de Cádiz parece razonable mantener la serología de Atención Primaria de los distritos del Campo de Gibraltar y Jerez en los respectivos LRH.

4. El LRH del hospital de referencia de cada provincia debe tener la Cartera de Servicios más completa del entorno provincial, de forma que le permita asumir las determinaciones propias y aquellas del resto de hospitales en las que no se considera eficiente mantenerlas en la Cartera de Servicios respectiva. En situaciones excepcionales y atendiendo a una experiencia adquirida y demostrada, otros centros pueden mantener e incluso ser referencia provincial en determinaciones puntuales y concretas.
5. Para cumplir con las necesidades asistenciales propias y como laboratorio de referencia provincial, es obligado e indispensable que el LRH del hospital de referencia mantenga una continuidad asistencial permanente las 24 horas y todos los días del año con la finalidad de asistencia urgente a todos los hospitales de la provincia (ejemplos: brote de Influenza A, Clostridium difficile...). Para una mayor eficiencia se debe elaborar una Cartera de Servicios de continuidad asistencial y utilizar los recursos humanos de la forma más adecuada en función de la carga de trabajo.
6. Todas las pruebas microbiológicas incluidas en las Carteras de Servicios de los LRH deben ser realizadas en laboratorios de Microbiología, incluyendo las pruebas microbiológicas convencionales así como la serología infecciosa y las pruebas moleculares diagnósticas de agentes infecciosos, entre las que destacan los marcadores y pruebas moleculares de hepatitis y VIH, y la determinación del virus del papiloma humano para el cribado del cáncer de cérvix y el diagnóstico del virus como agente de infección de transmisión sexual.

V. CENTROS DE REFERENCIA EN EL AREA DE CONOCIMIENTO DE MICROBIOLOGÍA

La Comunidad Autónoma Andaluza, a través de la Consejería de Salud y el Servicio Andaluz de Salud reconocen para el área de conocimiento de Microbiología, y a través de sus respectivos decretos, que las siguientes actividades se deben desarrollar en Centros de Referencia:

Micobacterias:

-Hospital Costa del Sol, Málaga.

- a) Estudios de sensibilidad a fármacos de segunda línea (primer línea si el hospital no dispone de esta determinación);
- b) Estudios de Epidemiología Molecular.

-Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

- a) Estudios de sensibilidad a fármacos de segunda línea (primera línea si el hospital no dispone de esta determinación).

-Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

- a) Estudios de Epidemiología Molecular.

Virología General.

Se autoriza al **Hospital Universitario Virgen de las Nieves**, tanto a nivel asistencial como de Salud Pública, para los siguientes estudios:

- a) Meningitis y encefalitis vírica.
- b) Alertas y brotes con sospecha de etiología vírica
- c) Vigilancia epidemiológica (Programas de Salud): gripe, sarampión, parotiditis, rubéola congénita y poliomielitis

Tipado molecular de patógenos nosocomiales:

Se autoriza al **Hospital Virgen Macarena**, Sevilla, para:

- a) Identificación y seguimiento de clones de microorganismos multirresistentes que circulen en centros hospitalarios de la Comunidad.
- b) Centro centinela para la detección de nuevos mecanismos de resistencia en patógenos nosocomiales.

Resistencias a Antiretrovirales y Hepatitis:

Se autoriza a los hospitales **Universitario Virgen de la Victoria** (Málaga), **Universitario Virgen Macarena** (Sevilla), **Universitario Virgen de Valme** (Sevilla) y **Universitario San Cecilio**, (Granada), a realizar los estudios de:

- a) Resistencias y genotipo en hepatitis B
- b) Estudios de resistencia a los antirretrovirales en VIH.

Asimismo, se regula por el Servicio Andaluz de Salud, la población y centros hospitalarios a los que cada Centro ha de dar cobertura:

Micobacterias:

Hospital Costa del Sol, Málaga, que dará cobertura a las provincias de Málaga, Almería y el Área Sanitaria del Campo de Gibraltar.

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, que dará cobertura a las provincias de Cádiz (excepto el Área Sanitaria del Campo de Gibraltar), Córdoba, Granada, Huelva, Jaén y Sevilla.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, que dará cobertura a las provincias de Cádiz (excepto el Área Sanitaria del Campo de Gibraltar), Córdoba, Granada, Huelva, Jaén y Sevilla.

Virología General:

Hospital Virgen de las Nieves, Granada, para todos los centros hospitalarios de la Comunidad Andaluza.

Tipado molecular de patógenos nosocomiales:

Hospital Virgen Macarena, Sevilla, para todos los centros hospitalarios de la Comunidad Andaluza.

Resistencias a Antiretrovirales y Hepatitis:

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,_Málaga, que dará cobertura a la provincia de Málaga, al Área Sanitaria del Campo de Gibraltar, y al Hospital Universitario de Puerto Real.

Hospital Universitario Virgen Macarena,_Sevilla, que dará cobertura a la provincia de Córdoba y a Los Hospitales Virgen Macarena y Virgen del Rocío.

Hospital Universitario Virgen de Valme,_ Sevilla, que dará cobertura a los hospitales Puerta del Mar y Jerez, a la provincia de Huelva, y a los hospitales Virgen de Valme y Nuestra Sr^a de la Merced. Jaén

Hospital Universitario San Cecilio,_Granada, que dará cobertura a las provincias de Almería, Granada y Jaén.

Mediante este grupo de trabajo se pretende desarrollar, para que quede accesible en la web del SAS y en las de la Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología, una estructura común a todos los Centros de Referencia, que sirva para dar transparencia a sus actividades y para la incorporación, en su caso, de nuevas actividades y nuevos centros de referencia.

La estructura común deberá contemplar los siguientes apartados:

- CV Director/a
- Presentación e Historia
- Misión y valores
- Funciones
- Organización
- Cartera de Servicios
- Investigación/Publicaciones
- Contacto