

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ



TRABAJO FIN DE MÁSTER

Proyecto de Gestión
de la Sección de Microbiología del
Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor

Alumna: Margarita Cámara Simón

Tutor: Antonio F. Compañ Rosique

Máster Universitario en Gestión Sanitaria
Curso 2022-2023





INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 5/06/2023

Nombre del tutor/a	ANTONIO F. COMPAÑ ROSIQUE
Nombre del alumno/a	MARGARITA CÁMARA SIMÓN
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	PROYECTO DE GESTIÓN DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSTARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	230602141226
Código de autorización COIR	TFM.MGS.AFCR.MCS.230602
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **PROYECTO DE GESTIÓN DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSTARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

COMITÉ DE ÉTICA E INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE



Información adicional:

- - En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- - Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/solicitud-de-evaluacion/tfg-tfm/>



COMITÉ DE ÉTICA E INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

INDICE

	Página
Glosario de abreviaturas	1
Índice de Tablas	2
Índice de Figuras	2
1 HOSPITAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR	3
2 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA	4
2.1 Análisis Externo	4
2.1.1 Demografía del área de influencia	4
2.1.2 Desarrollo de la especialidad de Microbiología	6
2.1.2.1 Denominación y definición de la especialidad	6
2.1.2.2 Ámbitos de aplicación	6
2.1.2.3 Funciones de los especialistas en Microbiología	6
2.1.2.4 Conocimientos requeridos para la práctica de la especialidad	7
2.1.3 Nuevas perspectivas y futuras orientaciones de la Microbiología	7
2.1.4 Otros análisis externos	7
2.1.4.1 Efectos adversos y seguridad del paciente	7
2.1.4.2 Judicialización de la Medicina	8
2.1.4.3 Variabilidad de la práctica clínica	8
2.2 Análisis Interno	9
2.2.1 Estructura de la Sección	9
2.2.1.1 Recursos Humanos	9
2.2.1.2 Recursos Materiales e Infraestructura	9
2.2.1.3 Recursos Económicos	9
2.2.2 Estructura funcional de la Sección de Microbiología	9
2.2.2.1 Funciones y objetivos de una Sección de Microbiología	9
2.2.2.2 Estructura, Organización y niveles de responsabilidad de una Sección de Microbiología	11
2.2.3 Catálogo de Prestaciones de la Sección de Microbiología	11
2.2.4 Análisis de la actividad de la Sección de Microbiología	11
2.2.4.1 Análisis cuantitativo	11
2.2.4.2 Análisis cualitativo	11
2.2.4.3 Análisis de los Efectos Adversos	12
2.2.4.4 Análisis de la Tasa de Infección Relacionada con la Asistencia Sanitaria	12
3 ANÁLISIS DAFO	12
3.1 Generalidades	12
3.2 Análisis DAFO de la Sección de Microbiología	12
4 PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA	15
4.1 Utilización del Modelo EFQM de excelencia para mejorar el rendimiento	15
4.2 Definición de la misión, la visión, y valores de la Sección de Microbiología	15
4.2.1 Compromiso con la organización	16
4.2.2 Horizontalización de la asistencia	17
4.2.3 Comisiones Clínicas	17

4.3	Funciones de la Jefatura de Sección	17
4.4	Definición de Líneas Estratégicas y Objetivos	18
4.5	Propuesta de funcionamiento	20
4.5.1	Organigrama general funcional de las actividades asistencia, docente e investigadora	20
4.6	Definición del sistema de control	20
4.6.1	Control del grado de cumplimentación de objetivos	20
4.6.2	Control de la actividad (Sistema de Información y Registro)	21
4.6.3	Control del funcionamiento y del rendimiento	21
4.6.4	Control de la Calidad	22
4.6.4.1	Elementos básicos de la calidad de la asistencia hospitalaria	22
4.6.4.2	Análisis de calidad de la estructura organizativa	23
4.6.4.3	Análisis de calidad de los procesos	24
4.6.4.4	Análisis de calidad de los resultados	24
4.6.4.5	Análisis de la opinión del paciente	25
4.7	Planificación: Cronograma de implantación	25
5	PROBLEMAS PREVISTOS	25
6	BIBLIOGRAFÍA	26
7	ANEXOS	27



PREÁMBULO

*Calidad significa hacer lo correcto
cuando nadie está mirando*



GLOSARIO DE ABREVIATURAS:

AE: Atención Especializada
AP: Atención Primaria
CREM: Centro Regional de Estadística de Murcia
EEII: Enfermedades Infecciosas
EIR: Enfermera Interna Residente
EM: Estancia Media
ENAC: Entidad Nacional de Acreditación en España
HDM: Hospital Día Médico
HDQ: Hospital Día Quirúrgico
INE: Instituto Nacional de Estadística
IRAS: Infecciones relacionadas con la Asistencia Sanitaria
MIR: Médico Interno Residente
MfyC: Medicina Familiar y Comunitaria
MyP: Microbiología y Parasitología
PCR: Reacción en cadena de la polimerasa
PNT: Protocolo Normalizado de Trabajo
PROA: Programa de Optimización de Antibióticos
PRODIM: Programa de Optimización del Diagnóstico Microbiológico
PROG: Programada
RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica
SEIMC: Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
SGTI: Subdirección General de Tecnologías de la Información
SIL: Sistema de Información del Laboratorio
SMS: Servicio Murciano de Salud
T.E.L: Técnico Especialista de Laboratorio
TIC: Tecnología Informática de Comunicación
URG: Urgente

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Estructura básica del Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	4
Tabla 2	Cartera de Servicios del Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	4
Tabla 3	Actividad general del Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	5
Tabla 4	Hospitalización por Servicios del Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	5
Tabla 5	Índices de envejecimiento y sobre-envejecimiento del Área VIII	6

ÍNDICE DE FIGURAS

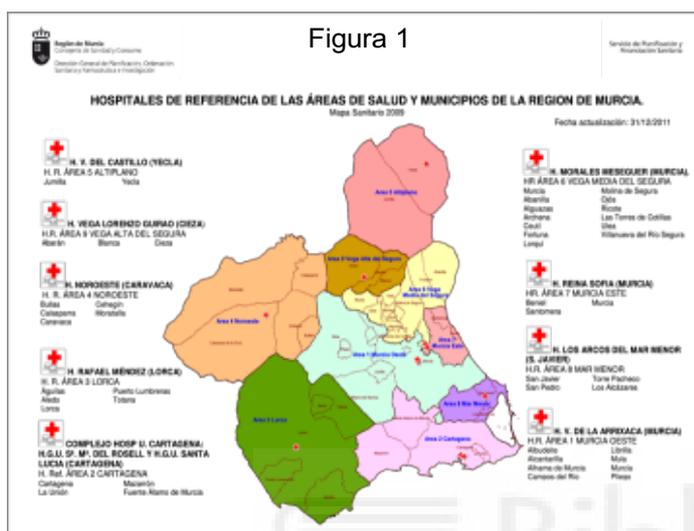
		Página
Figura 1	Áreas básicas de salud del SMS	4
Figura 2	Evolución poblacional del Área VIII del Mar Menor	5
Figura 3	Datos de proyección de crecimiento relativo de población por CCAA	6

ÍNDICE DE ANEXOS

		Página
ANEXO I	Determinantes del Estado de salud de la población del Área VIII comparado con los de la Región de Murcia	28
ANEXO II	Recursos materiales de la Sección de Microbiología del H. U. Los Arcos del Mar Menor	29
ANEXO III	Mapa de Procesos	30
ANEXO IV	Niveles de responsabilidad del Personal T.E.L	31
ANEXO V	Niveles de responsabilidad del Personal Facultativo	32
ANEXO VI	Catálogo de Pruebas	33
ANEXO VII	Actividad de la Sección de Microbiología 2020-2022	39
ANEXO VIII	Matriz DAFO/CAME	40
ANEXO IX	Organigrama funcional de la actividad asistencial	42
ANEXO X	Cronograma de implantación	43

1 HOSPITAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR

Es el hospital de referencia del Área VIII del Mar Menor del SMS, siendo ésta una de las 9 Áreas de Salud de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia tras la modificación del Mapa Sanitario en 2009 (Figura 1). Los municipios que la componen, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco y Los Alcázares, están situados en el sureste de la Región de Murcia.



Los tiempos de acceso al hospital en automóvil muestran una óptima accesibilidad hasta el Hospital desde los distintos puntos asistenciales del área, con una isocrona media de 12 minutos, un tiempo máximo de 20 minutos y un tiempo mínimo de 7 minutos.

Su estructura básica y cartera de servicios están detalladas en las tablas

1 y 2. La actividad general y hospitalización por servicios en el año 2022 están detalladas en las tablas 3 y 4.

Tabla 1

Camas: 255	Camas UCI: 8	Puestos HDM: 9	Locales Consultas: 30
Quirófanos: 10	Paritorios: 7	Puestos HDQ: 9	

Tabla 2

Área Médica	Área Quirúrgica
<ul style="list-style-type: none"> Alergia Cardiología Digestivo Hematología Medicina Interna Neonatología Neumología Neurología Pediatría Reumatología 	<ul style="list-style-type: none"> Cirugía General y Digestivo Dermatología Obstetricia y Ginecología Oftalmología Otorrinolaringología Traumatología y Cirugía Ortopédica Urología
Servicios Centrales	
<ul style="list-style-type: none"> Análisis Clínicos Anestesia Reanimación Anatomía Patológica Bioquímica Clínica Farmacia Hospitalaria 	<ul style="list-style-type: none"> Medicina Intensiva-MIV Microbiología Radiodiagnóstico Rehabilitación Urgencias Hospital de Día Médico-Quirúrgico

Tabla 3

Altas Brutas	9937	Reingresos	2836	EM Pre Quirúrgica	1,07
Estancia Media Bruta	5,95	Reingresos Urgentes	396	EM Post Quirúrgica	3,34
Estancia Mediana	4,00	Reingresos en Servicio	2265	EM Pre Quirúrgica PROG	0,27
% Mortalidad	3,48%	Reingresos en GRD	672	EM Post Quirúrgica PROG	2,66
Media Diagnósticos	7,27			EM Pre Quirúrgica URG	3,28
Media Procedimientos	2,71			EM Post Quirúrgica URG	5,20

Tabla 4

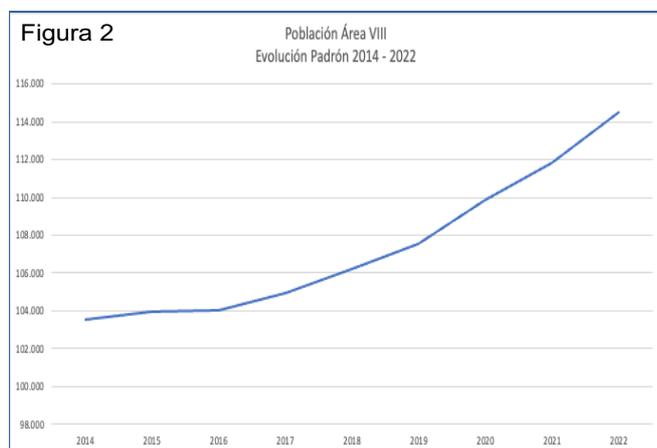
Servicio Alta	Altas	Altas Inlier	Estancia Media	Estancia Media Inlier	Estancia Media Norma (Inlier)
Anestesia Reanimación	4	3	1,25	0	3,23
Cirugía General y Digestivo	1108	1016	4,97	3,94	5,35
Ginecología	275	269	2,11	1,93	2,90
Hematología	56	50	11,84	8,24	7,48
Medicina Interna	4771	4462	8,20	6,85	6,41aa
Medicina Intensiva	100	96	7,21	5,36	8,34
Obstetricia y Ginecología	1162	1132	2,91	2,76	2,73
Oftalmología	2	2	0	0	2,26
Pediatría	563	556	2,24	1,82	3,26
Otorrinolaringología	394	361	3,03	2,96	5,40
Traumatología	1087	1000	4,95	3,95	4,37
Urología	414	399	2,79	2,32	4,06

2 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA

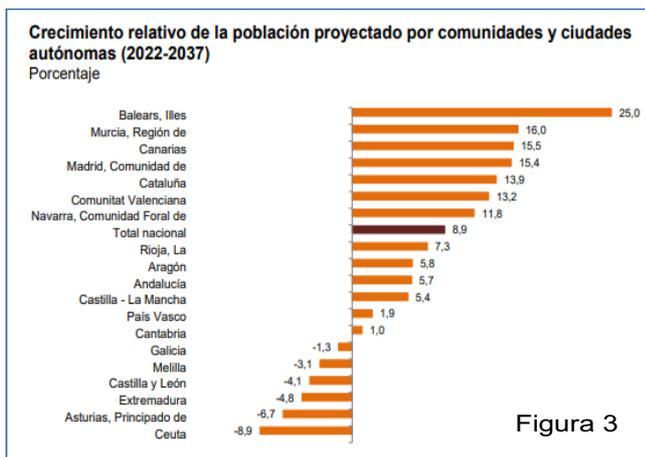
2.1 Análisis EXTERNO

2.1.1 Demografía del área de influencia

La población atendida en el área es de 114 532 habitantes (Padrón Municipal actualizado a febrero 2023), aunque una significativa población flotante hace que las estimaciones del Consejo de Salud la eleven a 150 000. La evolución poblacional del Área VIII ha seguido la tendencia de la Región de Murcia hasta el año 2022 (Figura 2). Los datos de



proyección de crecimiento relativo de población por ciudades y comunidades autónomas ofrecidos por el INE (octubre 2022) arrojan un crecimiento relativo del 16% para la Región de Murcia, como se muestra en la Figura 3.



La pirámide poblacional del Área VIII sigue también el patrón regional: forma trapezoidal con modelo regresivo de pirámide, baja tasa de crecimiento total y población envejecida. La tabla 5 especifica los índices de envejecimiento y sobre-envejecimiento en el Área VIII.

Tabla 5

Año 2022. Centro Regional Estadístico de Murcia (CREM)	Índice Envejecimiento >64años/Población total x100	Índice Superenvejecimiento >84años/>64años x100
San Javier	15,28	14,37
San Pedro del Pinatar	15,33	14,93
Torre Pacheco	12,05	11,33
Los Alcázares	16,3	12,62
Área VIII/ Región de Murcia	14,37/16,11	13,49/15,19

Esta población está distribuida en 5 zonas básicas de salud:

ZBS 39: San Javier	31 962 hab.	ZBS 40: San Pedro del Pinatar	26 827 hab.
ZBS 41: Torre Pacheco-Este	20 057 hab.	ZBS 41: Los Alcázares	17 603 hab.
ZBS 83: Torre Pacheco-Oeste	18 083 hab.		

Además de los 5 centros de salud, uno por cada zona básica, el Área VIII cuenta con 10 consultorios:

Balsicas	Dolores de Pacheco	El Jimenado	Los Narejos	Roldán
Lo Pagán	Santiago de la Ribera	El Mirador	San Cayetano	Santa Rosalía

El personal sanitario adscrito al Área en AP consta de: 83 MFyC, 25 Pediatras, 3 Fisioterapeutas, 3 Odontólogos, 68 Enfermeras, 4 Matronas, 2 Higienistas dentales, 4 Trabajadores Sociales, 38 Auxiliares Administrativos, 4 Auxiliares Enfermería y 3 Celadores.

Los determinantes del estado de salud de la población del Área VIII comparado con los de la Región de Murcia (datos CREM. 2019) se detallan en el Anexo I.

2.1.2 Desarrollo de la Especialidad de Microbiología

2.1.2.1 Denominación y definición de la especialidad

La especialidad de Microbiología y Parasitología (MyP) estudia los microorganismos que se interrelacionan con el hombre, la naturaleza de dicha relación y, en caso de originar enfermedades infecciosas, el modo de diagnosticarlas, tratarlas y prevenirlas. La actividad se desarrolla en el Laboratorio de Microbiología con estructura de trabajo y tecnología diferente al de otros laboratorios clínicos, proyectándose hacia la clínica mediante la orientación para el diagnóstico, tratamiento y control de las infecciones.

2.1.2.2 Ámbitos de aplicación

La especialidad de MyP puede aplicarse en distintos ámbitos: Microbiología y Parasitología Clínicas (Bacteriología, Micología, Parasitología y Virología), Enfermedades Infecciosas, Epidemiología e investigación clínica y, Biología Molecular (Genética microbiana y Proteómica microbiana).

2.1.2.3 Funciones de los especialistas en Microbiología y Parasitología

- Funciones Asistenciales-Administrativas:
 1. Orientación y provisión al clínico de los métodos de diagnóstico microbiológico más adecuados para cada proceso infeccioso particular.
 2. Emitir informes de sensibilidad antimicrobiana anuales para conocer la epidemiología local.
 3. Obtención y evaluación de datos sobre la evolución de la incidencia de infección por determinados patógenos, así como de las bacterias multirresistentes.
 4. Aplicar criterios de calidad mediante uso de protocolos de diagnóstico, equipos adecuados, validación de resultados y controles de calidad.
 5. Participación en Comisiones Clínicas, siendo el especialista en MyP una pieza clave en la Comisión de IRAS-PROA.
 6. Formar parte de los equipos PROA.
 7. Organización y gestión de su trabajo de laboratorio para conseguir la máxima eficiencia de los recursos materiales y humanos.
- Función Investigadora: participación en investigación de carácter clínico o básico.
- Función Docente: hacia internos residentes y alumnos universitarios, así como en la formación continuada de otros profesionales sanitarios.

2.1.2.4 Conocimientos requeridos para la práctica de la especialidad.

1. Conocimientos generales para comprender el proceso infeccioso, su patogenia, diagnóstico y tratamiento, así como la epidemiología y prevención de las infecciones.
2. Conocimientos que le permitan realizar las técnicas diagnósticas, interpretar sus resultados, así como elaborar protocolos de diagnóstico y tratamiento.
3. Conocimientos que le permitan alcanzar el diagnóstico y tratamiento del paciente mediante la obtención, transporte y procesamiento de las muestras adecuadas.
4. Conocimientos que le permitan organizar un laboratorio de microbiología clínica.

2.1.3 Nuevas perspectivas y futuras orientaciones de la Microbiología

Actualmente, los laboratorios de Microbiología están inmersos en una revolución tecnológica que les harán avanzar hacia uno de sus principales retos, un diagnóstico más rápido y de mayor alcance. El diagnóstico molecular, la microbiología digital y la espectrometría de masas ya están siendo utilizados. Con la proteómica y su estudio de proteínas expresadas en el genoma celular (espectrometría de masas MALDI-ToF y ESI-ToF) se pueden identificar microorganismos y algunos mecanismos de resistencia en un breve espacio de tiempo y en no pocas ocasiones, inferir de ello el tratamiento antimicrobiano empírico adecuado. Además, estos productos génicos pueden tener un gran potencial como biomarcadores y ser la base de pruebas de diagnóstico rápido de muchas enfermedades¹.

Otra tecnología por llegar a los laboratorios de Microbiología es la secuenciación de nueva generación (NGS) para el estudio del microbioma².

Nuevas técnicas basadas en microfluídica y nanotecnología, como la detección óptica de nanomovimiento, permitirán conocer la sensibilidad antimicrobiana directamente del microorganismo presente en la muestra de sangre, crítico en el caso de la sepsis³.

2.1.4 Otros análisis externos

2.1.4.1 Eventos adversos y seguridad del paciente

Los laboratorios clínicos son servicios transversales con una gran repercusión en la seguridad del paciente, ya que de sus resultados dependen más de la mitad de las decisiones clínicas. El 4,23% de los eventos adversos que ocurren en los hospitales pequeños están relacionados con el uso de pruebas diagnósticas. Estos errores pueden ocurrir tanto en la fase pre-analítica, analítica o post-analítica.

Entre el 24-30% de los errores repercuten en la atención al paciente y del 3-12% llegan a originar eventos adversos, aunque se desconoce el impacto real que tienen sobre la seguridad del paciente. Se considera que más del 80% de los errores pueden ser evitados⁴.

La mayoría de laboratorios de MyP continúan estando poco automatizados en la parte del diagnóstico directo bacteriológico y fúngico, lo que conlleva una menor trazabilidad del flujo de trabajo y mayor posibilidad de error, fundamentalmente en la fase pre-analítica. Las herramientas utilizadas para monitorizar, controlar y gestionar el conjunto de procesos del laboratorio clínico, demostrando así su competencia técnica y fiabilidad en los resultados, son los sistemas de gestión de la calidad. La acreditación es el procedimiento por el que un organismo evaluador autorizado, la ENAC, reconoce formalmente dicha competencia y fiabilidad. La más reciente normativa es la UNE-EN ISO 15189:2023 Laboratorios clínicos: Requisitos para la calidad y la competencia (ISO 15189:2022).

En cuanto a la seguridad del paciente, el laboratorio de MyP debe asegurarse de proteger y asegurar la confidencialidad de datos de acuerdo con la LOPD (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal), destruir la documentación generada (listas de trabajo) con información personal usando los medios dispuestos por el Servicio Externo de Recogida y Destrucción de documentos, e informar a los usuarios que no está permitida la entrega de informes personales con resultados, salvo al interesado o autorizados.

2.1.4.2 Judicialización de la Medicina

La judicialización de la Medicina ha dado lugar a la Medicina defensiva, en la que el profesional sanitario indica o realiza procedimientos adicionales injustificados con un sobreuso de los recursos.

El gasto de los laboratorios clínicos se ha incrementado en los últimos 15 años en un 130%, y la opinión más extendida es que la medicina defensiva es uno de los principales detonantes de ese incremento⁵. El laboratorio de MyP no es ajeno a este incremento de solicitud de pruebas.

2.1.4.3 Variabilidad de la Práctica Clínica

La variabilidad de la Práctica Clínica está condicionada por la falta de consenso sobre la pauta de actuación más correcta en determinadas situaciones de la atención sanitaria a un paciente⁶. La incertidumbre más habitual está focalizada en la intensidad de la actuación, lo que lleva a pensar que se deben utilizar todos los recursos disponibles. En el

caso del laboratorio de MYP se tiende a solicitar pruebas diagnósticas microbiológicas que no están indicadas habitualmente en las guías de práctica clínica. Es una labor del microbiólogo recordar a los médicos solicitantes la adecuación de la prueba a las recomendaciones de las guías de práctica clínica publicadas.

Por otra parte, para disminuir la variabilidad en la ejecución del diagnóstico microbiológico en el laboratorio de MyP han de seguirse las pautas establecidas por los procedimientos microbiológicos elaborados por la SEIMC o documentos NCCLS (Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio).

2.2 Análisis INTERNO

2.2.1 Estructura de la Sección de Microbiología

2.2.1.1 Recursos Humanos

Técnicos Especialistas de Laboratorio	7
Facultativos Microbiología	3
T.E.L Lab. de Urgencias que realizan pruebas microbiológicas 12X7 (20:00-08:00)	10
Enfermera en extracciones para todo el Servicio	1

2.2.1.2 Recursos Materiales e Infraestructuras

La Sección de Microbiología está ubicada en la planta 0 y tiene un área disponible de 201 m² en una superficie total del Servicio de Análisis Clínicos de 1170 m². No está habilitado ningún laboratorio de micobacterias por no disponer de habitación con exclusiva ni filtro HEPA. No está habilitada ninguna salida de tubo neumático.

Los recursos materiales, especificados por laboratorio, quedan detallados en el Anexo II.

2.2.1.3 Recursos Económicos

Dentro del presupuesto del Área VIII no hay un capítulo específico para el Servicio de Análisis Clínicos y, por tanto, tampoco para la Sección de Microbiología.

2.2.2 Estructura funcional de la Sección de Microbiología

2.2.2.1 Funciones y objetivos de la Sección de Microbiología

El objetivo fundamental de la Sección de Microbiología es alcanzar un diagnóstico etiológico en pacientes con sospecha de padecer una enfermedad infecciosa, así como realizar estudios de sensibilidad que orienten sobre el tratamiento antimicrobiano más eficaz. Nuestra meta es realizarlo en el menor tiempo y con una calidad óptima.

1. Laboratorio de recepción de muestras, siembras y técnicas de diagnóstico rápido:
 - *Funciones:* recepción de muestras, realización de cultivos y de técnicas diagnósticas rápidas mediante detección antigénica o amplificación de ácidos nucleicos.
 - *Objetivos:* siembra de las muestras en el menor tiempo posible con el fin de preservar la viabilidad de los microorganismos y por tanto su crecimiento y posterior identificación y estudio de sensibilidad. En cuanto a las técnicas antigénicas y moleculares rápidas, el objetivo es optimizar el tiempo de emisión de resultados de manera que sea el adecuado para el correcto manejo del paciente, generalmente atendido en el Servicio de Urgencias.
2. Laboratorio de identificación microbiana y pruebas de sensibilidad antimicrobiana:
 - *Funciones:* realización de estudios de identificación y sensibilidad microbiana con la máxima fiabilidad.
 - *Objetivos:* identificación de bacterias multirresistentes y sus mecanismos de resistencia tanto con fines diagnósticos y orientación en el tratamiento antimicrobiano como epidemiológicos. El diagnóstico precoz de las bacterias multirresistentes es el principal objetivo de este laboratorio y especialmente en el ámbito de los pacientes con sepsis o infecciones graves.
3. Laboratorio de serología infecciosa:
 - *Funciones:* realización del diagnóstico indirecto de enfermedades infecciosas.
 - *Objetivos:* emisión de informes de serología infecciosa interpretado, teniendo en cuenta los datos de orientación diagnóstica suministrados por el clínico y los datos analíticos. En muchas ocasiones es necesario ampliar o rechazar pruebas a las ya solicitadas, con el fin de facilitar un informe completo concluyente o mejorar la calidad diagnóstica de la solicitud, respectivamente.
4. Laboratorio de microbiología molecular:
 - *Funciones:* realización de diagnósticos moleculares para aquellas enfermedades y agentes infecciosos en las que es necesario un diagnóstico rápido (ej: meningitis) o es el único método diagnóstico disponible (ej: virus o bacterias no cultivables como *Chlamydia trachomatis*).
 - *Objetivos:* emitir resultados en el tiempo óptimo para el adecuado tratamiento terapéutico y/o preventivo de los pacientes.

2.2.2.2 Estructura, Organización y niveles de responsabilidad en la Sección de Microbiología.

La estructura y organización de los procesos se detalla en el Anexo III

Los niveles de responsabilidad de los T.E.L y Facultativos quedan detallados en los Anexos IV y V, respectivamente.

2.2.3 Catálogo de Prestaciones de la Sección de Microbiología

Ver Anexo VI

2.2.4 Análisis de la actividad de la Sección de Microbiología

2.2.4.1 Análisis cuantitativo

La actividad se divide por áreas de trabajo sindrómicas y entre los años 2020-2022 lo más destacado se muestra en el Anexo VII.

En cuanto a la cantidad de muestras se observa un incremento progresivo desde los años 2020 hasta 2022, ya que la pandemia COVID-19 causó una disminución de solicitud de pruebas en 2020 y 2021, especialmente desde Atención Primaria y Consultas de Atención Especializada.

No se muestran los datos de las determinaciones de PCR SARS-CoV-2 ya que la realización de un elevado número de éstas, fue debida exclusivamente a la etapa de transmisión generalizada de la pandemia COVID-19. Actualmente, el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 por PCR, salvo excepciones, solo se realiza a pacientes atendidos en el Hospital

2.2.4.2 Análisis cualitativo

La disminución en pruebas de antígeno de Legionella y neumococo fue debida a su eliminación de los perfiles analíticos solicitados a los pacientes con COVID-19.

Los aumentos más notables se observan en las pruebas serológicas, los estudios de infecciones gastrointestinales y genitourinarias.

El aumento de pruebas moleculares para detección de ITSs (derivadas a hospital de referencia) es debida, en parte, a una actitud proactiva desde el laboratorio de MyP mediante la cual, en pacientes con síntomas compatibles y orina con piuria estéril se añade la prueba y se comunican los resultados positivos a su médico vía telefónica. Los resultados obtenidos están en consonancia con los datos ofrecidos por la RENAVE (aumento de las tasas por 100 000 habitantes de la infección gonocócica del 21,71% al

32,41% en 2021 o aumento de la infección por *C. trachomatis* del 34,73% en 2020 al 48,36% en 2021⁷).

2.2.4.3 Análisis de los eventos adversos

Actualmente no se dispone de sistema de gestión de la calidad en ninguna de las secciones del Servicio de Análisis Clínicos, aún conociendo la necesidad de implantar una herramienta que asegure el máximo grado de confiabilidad de los resultados emitidos. Dado que no existe un capítulo económico que contemple el gasto de la implantación de este sistema, es necesario la colaboración de las empresas suministradoras de reactivos en dicho gasto. Así, no disponemos de un estudio con análisis de datos sobre la prevalencia de eventos adversos causados por errores en nuestro laboratorio.

2.2.4.4 Análisis de la tasa de IRAS

Prevalencia de pacientes con infección nosocomial en 2022: 6,25% (Región Murcia: 8,05%, España: 8,23%)

Cirugía electiva (1 enero 2022- 30 septiembre 2022):

- Cirugía colorrectal electiva: **4,25%** (Universo=47)
- Cirugía ortopédica de prótesis de cadera electiva: **4%** (Universo=25)
- Cirugía ortopédica de prótesis de rodilla electiva: **1,35%** (Universo=74)

Además, el laboratorio de MyP comunica a tiempo real, tanto al equipo PROA como a Medicina Preventiva, sobre las posibles bacteriemias relacionadas con el catéter, así como otras posibles IRAS detectadas.

3 ANÁLISIS DAFO

3.1 Generalidades

Mediante la matriz DAFO se ha realizado un análisis interno (debilidades y fortalezas) y externo (amenazas y oportunidades) de la situación actual de la Sección de Microbiología. Con ello se pretende tomar decisiones o cambios organizativos que mejoren la calidad de nuestro producto, el diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas.

Para desarrollar líneas estratégicas que dirijan esos cambios puntuales u organizativos se ha analizado la matriz CAME: corregir debilidades, afrontar amenazas, mantener fortalezas y explotar las oportunidades.

3.2 Análisis DAFO y CAME de la Sección de Microbiología

La matriz DAFO/CAME se detalla a continuación:

<p>DEBILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Falta de PNTs debidamente actualizados. -Limitada docencia de los T.E.L para aumentar sus habilidades en el laboratorio de Microbiología. -Falta de protocolos unificados de recogida de muestras para análisis microbiológico con instrucciones comprensibles para todos los pacientes. -Dificultad en la comunicación con el primer nivel de asistencia (AP) y centros sociosanitarios. -Continuidad asistencial facultativa inferior a 14x7. -Cartera de Servicios sin actualizar de acuerdo a las nuevas técnicas diagnósticas. -Falta de instrumentación adecuada para docencia (microscopios de doble cabezal o visualización en pantalla). -Grave limitación de medios técnicos y humanos para la investigación. 	<p>FORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Profesionalidad del personal facultativo, T.E.L y de enfermería. -Habilidades de los T.E.L para ocupar cualquier puesto del laboratorio adquirido mediante rotaciones programadas. -Continuidad asistencial de T.E.L 24x7 -Comunicación con los TEL mediante TICs para resolución de dudas de procedimiento. -Comunicación y colaboración fluida con los servicios clínicos hospitalarios, incluyendo formación no reglada de MIR de MfyC. -Participación activa en todas las Comisiones Clínicas que requieran de la presencia de representantes de Microbiología. -Buenos tiempos de respuesta en la emisión de informes microbiológicos (pruebas realizadas en nuestro laboratorio)
<p>AMENAZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rigidez en los procedimientos para la implantación de nuevas tecnologías, renovación de las obsoletas o adquisición de nuevos reactivos. Limitación presupuestaria. -Nula información sobre el gasto generado. -Escasez de información clínica en las solicitudes, lo que dificulta su adecuación. -SIL con poca flexibilidad para diseñar un informe microbiológico de sensibilidad antimicrobiana acorde a las necesidades. -Falta de protocolos que permitan actualizar de manera ágil el catálogo de pruebas en el gestor de pacientes del SMS (Selene) -Importación de enfermedades infecciosas emergentes para las que no se disponen herramientas diagnósticas de laboratorio. 	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Opciones de desarrollo tecnológico a partir de concursos de reactivos de biología molecular. -Optimización del gasto generado, mediante análisis de la información económica recibida por la Dirección de Gestión del Área. -Mejora de la calidad de la información microbiológica emitida mediante cambios introducidos en el SIL que faciliten su comprensión. -Implantación de un programa de Gestión de la Calidad. -Planteamiento o colaboración en alguna línea de investigación con otros centros o servicios.

<p>CORREGIR debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actualización anual de los PNTs. -Implantación de docencia para T.E.L. -Mejora de la comprensión de la información recibida por los pacientes para una correcta recogida de muestras para diagnóstico microbiológico. -Búsqueda de una comunicación bidireccional eficaz con clientes internos de AP que facilite la emisión de resultados y adecuación de tratamientos antibióticos. -Desarrollo de la microbiología molecular que mejore los tiempos de respuesta actuales. -Ampliar la docencia de MIR a otras especialidades distintas de la MFyC, para optimizar la comprensión de los informes microbiológicos, así como los tratamientos antibióticos que pueden deducirse de éstos. -Búsqueda de líneas de investigación, así como recursos humanos y económicas para su desarrollo. 	<p>MANTENER fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mantener el interés del personal técnico y de enfermería por adquirir nuevos conocimientos sobre las enfermedades infecciosas y su diagnóstico microbiológico. -Favorecer la continuidad de las rotaciones de las TEL con el fin de mantener su versatilidad en cualquier puesto de trabajo del laboratorio de Microbiología. -Estimular el uso de TICs para consultar dudas de procedimientos microbiológicos no resueltas por los PNTs. -Mantener comunicación fluida con los Servicios Clínicos hospitalarios que permita un manejo óptimo de los pacientes en cuanto a tratamientos antibióticos. -Implicación máxima en el programa IRAS-PROA. -Mantener tiempos de respuesta óptimos en la emisión de resultados que puedan aportar una mejora en el tratamiento antibiótico de los pacientes o en su manejo integral al descartar enfermedad infecciosa.
<p>AFRONTAR amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Anticipo en el trámite de implantación de nuevas tecnologías que minimicen el tiempo de espera para su instauración. -Implantación de programas PRODIM para optimizar el uso de técnicas diagnósticas microbiológicas. -Actitud proactiva en solicitud de información económica sobre el gasto generado. -Implicación en la mejora técnica de los informes microbiológicos emitidos por el SIL. -Búsqueda de colaboración con la SGTI para facilitar las actualizaciones necesarias del catálogo de pruebas en Selene. -Manejo de información actualizada sobre EEII emergentes para anticipar las necesidades tecnológicas requeridas para su diagnóstico microbiológico. 	<p>EXPLOTAR oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puesta a punto de protocolos para la utilización eficiente de técnicas moleculares. -Cambio de flujo del gasto desde técnicas poco eficientes para el diagnóstico hacia las más eficaces. -Actitud proactiva en la sugerencia de cambios del SIL con el fin de conseguir que la información microbiológica llegue de la forma más clara y precisa al personal sanitario solicitante. -Aprovechar al máximo las oportunidades de mejora que suponen la implantación de un programa de gestión de la calidad. -Poner a disposición los recursos humanos y materiales disponibles en el laboratorio de Microbiología a aquellos centros o servicios que propongan una colaboración en investigación.

4. PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE LA SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA

4.1 Utilización del modelo EFQM de excelencia para mejorar el rendimiento.

Siguiendo los conceptos fundamentales de la excelencia, el plan director de gestión incluye un liderazgo con inspiración, integridad y con la mirada puesta en la misión de la Sección de Microbiología. Mediante la gestión ágil y el talento de las personas que trabajan en ella se han de alcanzar resultados de buena calidad, mantenerlos y mejorarlos en el tiempo. De este modo se conseguirá desarrollar la máxima capacidad de la Sección, aprovechando la creatividad e innovación del equipo.

El liderazgo que aspiro a ejercer me compromete a una implicación personal en asegurar que el sistema de gestión de la Sección se desarrolle e implante. La estrategia a seguir, en consonancia con la del Área VIII, deberá estar centrada en aprovechar el conocimiento y potencial de las personas de todos los grupos implicados, con el fin de conseguir alianzas que aumenten el rendimiento de los recursos internos disponibles. El diseño, gestión y mejora de los procesos de la Sección de MyP tendrá como objetivo alcanzar logros de resultados en clientes, personas, la sociedad y en el rendimiento planificado.

El esquema lógico a realizar (esquema REDER) debe comenzar por determinar los resultados que se quieren lograr en la estrategia elaborada, para posteriormente planificar, desarrollar y desplegar de manera sistemática los enfoques firmemente fundamentados que nos lleven a obtener los resultados a alcanzar. Finalmente, tras el seguimiento y análisis de los resultados obtenidos, es necesaria la evaluación y revisión de los enfoques utilizados para poder identificar, priorizar, planificar e implantar las mejoras necesarias.

4.2 Definición de la misión, visión y valores de la sección de Microbiología.

Misión: Organizar y hacer funcionar la Sección de Microbiología como un servicio sanitario orientado al ciudadano que, actuando de forma coordinada entre los distintos niveles asistenciales, ofrezca un servicio de calidad, basado en la evidencia científica y con la máxima eficiencia de los recursos disponibles. Con el fin de satisfacer las necesidades de salud de los ciudadanos y en el marco de una asistencia sanitaria de máxima calidad, uno de los principales retos a alcanzar es ofrecer un diagnóstico microbiológico precoz que ayude a instaurar un tratamiento adecuado y temprano.

Para este fin nos proponemos:

- Utilizar los recursos asignados con equidad y eficiencia.
- Actuar de forma coordinada tanto en AP como AE con el fin de conseguir una atención integral al paciente.
- Trabajar y colaborar con otros servicios para garantizar la seguridad del paciente.
- Proporcionar docencia e investigación en nuestro ámbito de actuación contribuyendo a la mejora continua de calidad del servicio prestado.
- La satisfacción e implicación de todas las personas que componen y se relacionan con la Sección de Microbiología.
- Alineamiento en materia medioambiental con nuestra área de salud.

Visión: Ser reconocida como una unidad que ofrece servicio de calidad mediante la mejora continua de los procesos asistenciales y con el objetivo de alcanzar la excelencia del servicio. Todo ello con la ayuda de un equipo humano y entorno profesional altamente comprometido y cohesionado.

Valores:

- Orientación adecuada de nuestra organización a todo tipo de clientes con el fin de adecuar el servicio prestado a las necesidades asistenciales de los ciudadanos.
- Profesionalidad, ética y formación continuada a fin de desarrollar las competencias profesionales con el máximo grado de eficacia y calidad, así como actitud innovadora mediante la potenciación del trabajo en equipo e intercambio de conocimientos.
- Compromiso con el reto de la gestión excelente utilizando los recursos adecuados a una asistencia de calidad con actitud permeable frente a la crítica y autocrítica constructiva.

4.2.1 Compromiso con la organización

Alcanzar los logros en resultados a los que aspiramos requiere un compromiso de las personas que contribuyen a éstos, ya se trate de compromiso organizativo de tipo normativo, afectivo o de continuación⁸. Para estimularlo debemos proponernos una serie de medidas:

- Dejar a un lado la estructura jerarquizada y fomentar la horizontal: aumentaría la contribución de todos a la mejora continua de los procesos mediante la detección de los errores o eventos adversos.
- Fomentar un buen clima laboral mediante una comunicación efectiva y continua entre Jefatura de Servicio, Jefatura de Sección, Supervisor y T.E.L.

- Estimular la participación, la interacción y el trabajo en equipo de los T.E.L que realicen estudios microbiológicos.

4.2.2 Horizontalización de la asistencia

La contribución del laboratorio de MyP a la horizontalización de la asistencia, entendida como la coordinación y cooperación entre profesionales sanitarios para una atención integral del paciente, requiere, sobre todo, de un registro médico único con independencia del punto de entrada del paciente al sistema (AP o AE). En el laboratorio disminuiría:

- La frecuente duplicidad de solicitudes de pruebas desde ambos puntos de atención. Para una atención personalizada es necesario coordinar la realización de pruebas diagnósticos de todo tipo, disminuyendo la cantidad de citas y el número de desplazamientos hacia el hospital.
- La escasez de información clínica del paciente atendido en AP, lo que dificulta emitir informes microbiológicos y asistencia de calidad.

Hasta disponer de ese registro único, el único tipo de comunicación a tiempo real es vía telefónica, bien facilitando información sobre tratamientos inadecuados a la vista de los resultados en pacientes sin cita, o bien solicitando información clínica.

4.2.3 Comisiones Clínicas

Actualmente, la Comisión Clínica en la que participa Microbiología es la Comisión de IRAS-PROA, suministrando datos globales de sensibilidad antimicrobiana, datos de las IRAS detectables en el laboratorio (ILQ, infecciones por *C. difficile* y bacteriemias relacionadas con el catéter) e información sobre detección de brotes nosocomiales. La labor de esta Comisión Clínica repercute directamente en la seguridad del paciente.

4.3 Funciones de la Jefatura de Sección de Microbiología

1. Planificar los objetivos de la Sección y diseñar las estrategias para conseguirlos.
2. Organizar las diferentes actividades en la Sección mediante la toma de decisiones que optimicen la asignación de recursos humanos y materiales.
3. Dirigir las actividades individuales y de grupo hacia la consecución de los objetivos de la Sección, mediante la coordinación e integración de todas ellas.
4. Evaluar la aptitud del personal en el desempeño de sus tareas y facilitarles la formación continuada.
5. Establecer criterios para la selección, adquisición y mantenimiento de equipos.
6. Asegurar que las medidas en cuanto a seguridad del personal y protección del medio ambiente son conformes a la legislación vigente.

7. Seleccionar y actualizar periódicamente el catálogo de pruebas microbiológicas en función de las necesidades asistenciales y los avances tecnológicos.
8. Planificar, implantar y supervisar el sistema de garantía de la calidad. Corregir las anomalías y registrar las medidas correctoras.
9. Informar de la política y procedimientos de la protección de la información confidencial.
10. Identificar tareas a delegar y poner en marcha el proceso de aprendizaje de los integrantes del equipo con habilidades y conocimientos necesarios para ejecutarlas.
11. Atender las reclamaciones efectuadas en la prestación de servicios por la Sección.

4.4 Líneas Estratégicas y Objetivos

Las líneas estratégicas y objetivos asistenciales, de gestión, así como de docencia e investigación serían:

Línea Estratégica 1: Accesibilidad al laboratorio de MyP y continuidad asistencial	
OBJETIVOS:	
Asistencial	Satisfacer las necesidades de acceso, sin demora y de forma equitativa, a la realización de pruebas microbiológicas.
Gestión	Analizar cualitativa y cuantitativamente la demora de toma de muestras para estudio microbiológico en AP y AE.
Docencia/Investigac.	Estudio de la repercusión de la mejora del acceso a las pruebas de laboratorio de MyP en la satisfacción de pacientes y clientes internos.
Línea Estratégica 2: Optimizar el diagnóstico microbiológico para incrementar el nivel de satisfacción de usuarios internos y externos: programas PRODIM y catálogo de pruebas.	
OBJETIVOS:	
Asistencial	Estandarizar la adecuación del uso de pruebas diagnóstica microbiológicas contribuyendo a la eficiencia de los diagnósticos.
Gestión	Actualizar y difundir el catálogo de pruebas microbiológicas a los profesionales sanitarios. Mejorar la eficiencia del gasto: reducir costes mejorando la calidad.
Docencia/Investigac.	Actividades internas formativas para usuarios internos dirigidas a conocer el catálogo de pruebas, optimizar su selección, disminuir la incertidumbre y mejorar la satisfacción del usuario interno.
Línea Estratégica 3: Ofrecer un diagnóstico microbiológico efectivo, seguro y de calidad. Estandarización de los procedimientos microbiológicos.	
OBJETIVOS:	
Asistencial	La protocolización de procedimientos (PNTs) conduce a un análisis microbiológico de calidad y por tanto a una mejor atención al paciente.
Gestión	Evitar la repetición de pruebas incorrectamente realizadas por falta de estandarización permitirá la adecuada utilización de recursos materiales.

Docencia/Investigac.	Formación continuada del personal para el correcto seguimiento de los PNTs y su integración en la rutina de trabajo. Con ello se facilitará la transición hacia la implantación de un sistema de Gestión de la Calidad.
Línea Estratégica 4: Optimizar la autotoma de muestras por el paciente y la realizada por personal de enfermería.	
OBJETIVOS:	
Asistencial	Poner a disposición de los pacientes, con equidad y eficiencia, los medios de información necesarios para realizar una correcta autotoma de muestras para diagnóstico microbiológico. Poner a disposición del personal de enfermería la información necesaria para realizar la correcta toma de muestras para diagnóstico microbiológico.
Gestión	Eficiencia de los recursos utilizados en el análisis microbiológico evitando repetición de pruebas.
Docencia/Investigac.	Formación continuada respecto a toma de muestras para diagnóstico microbiológico dirigida al personal de enfermería. Docencia para E.I.R en toma de muestras y consejo a usuarios para la autotoma.
Línea Estratégica 5: Adecuación de los recursos tecnológicos a la demanda asistencial. Introducción de técnicas de microbiología molecular.	
OBJETIVOS:	
Asistencial	Mejorar la eficiencia diagnóstica de las EEII contribuyendo a una mayor calidad en la atención al paciente.
Gestión	Implantación de las pruebas moleculares que se consideren coste-eficaces en nuestra Área de Salud.
Docencia/Investigac.	Formación a los profesionales que diagnostican EEII sobre las ventajas, inconvenientes y significado de los resultados de las pruebas de microbiología molecular que se implanten. Identificar líneas de investigación en las que trabajar o colaborar.
Línea Estratégica 6: Optimizar la comunicación eficaz con clientes internos	
OBJETIVOS:	
Asistencial	Establecer la figura de Microbiólogo/a consultor/a para Atención Primaria y Centros Sociosanitarios a tiempo real con el fin de ayudar en la labor asistencial de sus profesionales sanitarios.
Gestión	Mejorar la utilización de recursos con la orientación a los profesionales sanitarios en las pruebas diagnósticas y tratamientos antimicrobianos adecuados.
Docencia/Investigac.	Identificación de temas de interés para los profesionales en el diagnóstico microbiológico y desarrollo de actividades formativas que puedan contribuir a una mejora de la calidad asistencial.
Línea Estratégica 7: Alineamiento en materia medioambiental con la estrategia del Área.	
Objetivo	Mejorar la separación de residuos plásticos y de papel no contaminantes en el laboratorio de Microbiología.

4.5 Propuesta de funcionamiento

4.5.1. Organigrama funcional general de las actividades asistencial, docente e investigadora.

Anexo VIII

4.6 Definición del sistema de control

El sistema de control registrará y evaluará el cumplimiento de los objetivos identificados en las líneas estratégicas, de la actividad y del funcionamiento y rendimiento interno

4.6.1 Control de grado de cumplimiento de objetivos

Línea Estratégica 1: Accesibilidad del laboratorio de MyP y continuidad asistencial
Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Recogida de datos de muestreo aleatorio diario de peticiones-AP con pruebas microbiológicas evaluando la demora entre la fecha de solicitud del médico y la de llegada de la muestra, así como el tipo de prueba afectada.• Análisis de resultados del muestreo de peticiones.• Diseño y puesta en marcha de acciones para disminuir la demora detectada.
Línea Estratégica 2: Optimizar el diagnóstico microbiológico para incrementar el nivel de satisfacción de usuarios internos y externos: programas PRODIM y catálogo de pruebas.
Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Sesiones de difusión del catálogo de pruebas microbiológicas, así como su correcta utilización.• Análisis trimestral de pruebas microbiológicas “centinela” solicitadas.• Presentación de la evidencia científica disponible a los servicios implicados.• Elaboración y consenso del programa PRODIM a implantar.• Edición y difusión del programa.
Línea Estratégica 3: Ofrecer un diagnóstico microbiológico efectivo, seguro y de calidad. Estandarización de los procedimientos microbiológicos.
Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Elaboración de PNTs en todas las áreas de trabajo de la Sección de Microbiología.• Diseño de sesiones de formación para la correcta aplicación de los PNTs.• Docencia acreditada de las sesiones formativas.
Línea Estratégica 4: Optimizar tanto la autotoma de muestras por el paciente como la realizada por personal de enfermería.
Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Elaboración de guías de autotoma de muestras para diagnóstico microbiológico, accesibles y comprensibles para todos los usuarios: formato audiovisual.• Difusión de las guías a los usuarios mediante TICs (en colaboración con la SGTI)
Línea Estratégica 5: Adecuación de los recursos tecnológicos a la demanda asistencial. Introducción de técnicas de microbiología molecular.
Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Análisis cuantitativo y cualitativo de la demora en los resultados de las pruebas enviadas a laboratorios externos.

- Justificación y solicitud de la realización en la Sección de Microbiología de determinadas pruebas de microbiología molecular por motivos de volumen elevado o urgencia en el resultado.

Línea Estratégica 6: Optimizar la comunicación eficaz con clientes internos.

Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos:

- Solicitud de busca corporativo para Microbiólogo/a consultor/a
- Difusión de dicho servicio, especialmente en AP.
- Registro de las causas más frecuentes de consulta.

Línea Estratégica 7: Alineamiento con la estrategia medioambiental del Área.

Control del Grado de Cumplimiento de los Objetivos:

- Formación en el tipo de fungibles desechables son susceptibles de reciclaje.
- Ubicación de contenedores para separación de residuos en todos los laboratorios.

4.6.2 Control de la actividad (Sistema de Información y Registro)

El control de la actividad se realiza mediante el SIL Corporativo Modulab (Werfen)

Este sistema de información permite:

- Información sobre el registro de las peticiones.
- Trazabilidad de la muestra en su recepción, no recepción, rechazo o incidencias.
- Trazabilidad en la validación o repetición de pruebas automáticas.
- Obtener datos de tiempos de respuesta, rechazos de pruebas o incidencias.
- Obtener datos de actividad.
- Programar rechazo y ampliación de pruebas.
- Obtención de datos de etiología microbiana y sensibilidad antimicrobiana.
- Archivo de muestras.

4.6.3 Control de funcionamiento y del rendimiento

El control de funcionamiento tiene por objeto la disminución de repeticiones que aumenten el gasto innecesario, y el control del rendimiento permite detectar las deficiencias, bien personales, estructurales o del trabajo de equipo en los distintos puestos de trabajo.

- Control en todos los laboratorios de la Sección de Microbiología: caducidad y rotura de stock de reactivos, así como control de la relación actividad/gasto.
- Control en el Laboratorio de siembras y diagnóstico microbiológico rápido:
 - Grado de desviación en el seguimiento de la metodología descrita en los PNTs:
 - Grado de cumplimiento de las tareas asignadas y refuerzo en las no asignadas.
- Laboratorio de serología infecciosa:
 - Grado de habilidad en el mantenimiento y manejo de los analizadores.

- Capacidad de comunicación entre T.E.L y facultativo para la óptima adecuación de las pruebas solicitadas.
- Grado de habilidad en la realización de pruebas manuales.
- Grado de cumplimiento de las tareas asignadas y refuerzo en las no asignadas.
- Laboratorio de identificación bacteriana y sensibilidad antimicrobiana:
 - Grado de habilidad en la realización de identificaciones y antibiogramas
 - Grado de cumplimiento de las tareas asignadas y refuerzo en las no asignadas.
- Laboratorio de microbiología molecular: únicamente tuvo pleno funcionamiento efectivo durante la pandemia de COVID-19 para realización de PCRs SARS-CoV-2:
 - Grado de habilidad para realización de técnicas de extracción y amplificación de ácidos nucleicos.
 - Grado de cumplimiento de las tareas asignadas y refuerzo en las no asignadas.

4.6.4 Control de la calidad

La calidad del laboratorio de MyP se basa en la exactitud de los resultados, en la fiabilidad de los procedimientos utilizados y en la puntualidad de los resultados microbiológicos emitidos, de modo puedan ser útiles en el contexto clínico o de salud pública⁹.

4.6.4.1 Elementos básicos de la calidad de la asistencia hospitalaria aplicados al laboratorio de MyP

- Componente científico-técnico: competencia de los profesionales del laboratorio de MyP (T.E.L y facultativos) en utilizar los conocimientos más avanzados junto con los recursos disponibles para ofrecer resultados microbiológicos de óptima calidad.
- Componente interpersonal basado en las relaciones establecidas con:
 - Clientes internos: mejora continua de la comunicación para mejorar la salud de los pacientes.
 - Pacientes remitidos al laboratorio para extracción de muestras: mejora de la comunicación con información comprensible.
- Componente relativo a la organización y distribución de los recursos humanos y materiales:
 - Revisión continua de la organización y distribución del personal T.E.L en los distintos laboratorios para asegurar el rendimiento adecuado en cada momento.
 - Revisión de la distribución de los analizadores para ayudar a conseguir niveles altos de rendimiento y fiabilidad a un coste apropiado.

4.6.4.2 Análisis de calidad de la estructura organizativa

- Diseño de los puestos (qué tareas y quienes han de realizarlas): la especialización de los puestos de T.E.L en el laboratorio de MyP es vertical, de modo que las rotaciones periódicas por los 4 laboratorios tienen dos tipos de beneficios: satisfacción del trabajador y continuidad de la actividad cuando se producen ausencias por permiso o incapacidad laboral transitoria. Aunque buena, este diseño de puestos puede mejorar protocolizando las diversas circunstancias que pueden darse, ya que sus resultados dependen de las habilidades del personal nuevo.
- Diseño de la superestructura (diseño de los puestos individuales): es dependiente en gran medida de la organización arquitectónica del laboratorio. La estructura estanca y sin comunicación entre sí de los distintos laboratorios de la Sección de Microbiología ha hecho que el diseño de puestos se deba realizar en función de:
 - La presencia continua de T.E.L en la recepción de muestras: condiciona que el laboratorio de siembras y de test diagnósticos rápidos han de estar en el mismo espacio físico. Se dispone de 2 T.E.L para las 3 tareas. Poco margen de mejora.
 - La distribución de equipos necesarios para desempeñar las distintas funciones debe contemplar los requerimientos de espacio físico y de accesibilidad de trabajadores de otras secciones del laboratorio. Poco margen de mejora.
- Diseño de los mecanismos de enlace (planificación de los sistemas de enlace):
 - Enlace para recoger las muestras procedentes de Atención Primaria: óptimo
 - Enlace para recoger las muestras que llegan al laboratorio de urgencias (tubo neumático): mejorable.
- Diseño de la toma de decisiones:
 - Decisiones en el desempeño de funciones en situaciones de ausencias: estas decisiones se toman en equipo y consensuadas (T.E.L y Facultativos) teniendo en cuenta el tipo de tareas sin asignar y los integrantes del equipo presentes para realizarlas. Desempeño óptimo.
 - Decisiones en la gestión de muestras: es realizado por el T.E.L entrenado, salvo dudas puntuales, que se resuelven conjuntamente con el Facultativo. Este es el caso de muestras que pueden venir en distintos contenedores o con distintos volúmenes. Esta variabilidad condiciona el tipo o cantidad de determinaciones que pueden realizarse y la forma de procesamiento. En algunos tipos de muestra es imposible reflejar en los PNTs toda la casuística. Desempeño mejorable

4.6.4.3 Análisis de calidad de los procesos

Alcanzar la acreditación mediante la norma ISO 15189 requiere el soporte de consultores que en la actualidad no está contemplado por la Dirección del centro, pero a la que inevitablemente debemos aspirar y solicitar.

Mientras tanto, podemos aproximarnos a una evaluación interna de la calidad en:

- Procesos Clave:
 - Pre-analítica: Verificación de registro de incidencias en el SIL.
 - Analítica:
 - T.E.L: Verificación de la correcta realización de tareas en los distintos puestos de trabajo, mediante seguimiento post incidencia o de forma aleatoria.
 - Facultativos: Registro en el SIL de la totalidad de procedimientos internos que conducen a los resultados microbiológicos informados.
 - Post-analítica: Un 5% de los errores vinculados al laboratorio están relacionados con una mala interpretación del resultado¹⁰. En sesión clínica, se estudiarán los casos que tras una valoración de los resultados microbiológicos en el informe han dado lugar a una mala interpretación o a falta de valoración de los mismos.
- Procesos Estratégicos: Verificación de la elaboración, revisión y difusión de PNTs.
- Procesos Soporte: Registro de retrasos o roturas de stock en los recursos materiales necesarios para el análisis microbiológico.

4.6.4.4 Análisis de calidad de los resultados

El análisis de la calidad de los resultados dará idea de la competencia del laboratorio:

- Los controles de calidad internos garantizan que los resultados emitidos son precisos y fiables. La desviación de los resultados puede significar reactivos en mal estado, mal funcionamiento de los analizadores o capacitación inadecuada del personal técnico. Un ejemplo de estos controles son los realizados con las cepas de colección ATCC y la realización de antibiogramas. Los resultados que se desvíen de los resultados de referencia se registrarán en una planilla junto a las medidas correctoras.
- Los controles de calidad externo permiten comparar resultados con el resto de laboratorios y con el resultado de referencia, demostrando así la competencia del laboratorio. Actualmente, el laboratorio de MyP se somete a los controles de calidad externo suscritos con la SEIMC en las áreas de bacteriología, serología, parasitología y micología, con periodicidad mensual y trimestral.

4.6.4.5 Análisis de opinión del cliente interno (médico solicitante) y paciente.

Una vez finalizados los procesos clave y emitidos los resultados microbiológicos, las expectativas y necesidades de los clientes pueden verse satisfechas o no. Se deben aplicar métodos que permitan conocer las expectativas o necesidades de los usuarios y evaluar su grado de satisfacción.

En cuanto a los pacientes, las encuestas de satisfacción están más enfocadas en la pre-analítica (toma de muestras) ya que los resultados microbiológicos van dirigidos al médico solicitante.

En cuanto a los clientes internos o médicos solicitantes, a los que va dirigido el resultado de los procesos clave, hemos de ser capaces de identificar sus necesidades para poder cumplir sus expectativas. Los cuestionarios utilizados han de despertar su interés para estimularles a suministrar la información que necesitamos, y a la vez mediante las preguntas podemos suministrarles información sobre las necesidades del laboratorio que desconocen. Las mejoras conseguidas a raíz de las encuestas deberán enfatizar que se ha tomado en cuenta la opinión de los encuestados.

4.7 Planificación. Cronograma de implantación

Ver Anexo X

5 PROBLEMAS PREVISTOS

- Personal T.E.L nuevo con más frecuencia de la deseada: impide una formación adecuada en los procedimientos del laboratorio.
- Dificultad para la formación durante la jornada laboral del personal T.E.L del laboratorio de Urgencias.
- Falta de material docente (microscopio de doble cabezal).
- Disponibilidad de tiempo en la jornada laboral para elaboración de protocolos de distinta índole.
- Resistencia al cambio.
- Resistencias a ampliar el catálogo de pruebas con aquellas consideradas de importancia para agilizar el manejo de pacientes en los servicios clínicos.

6 BIBLIOGRAFÍA

1. Quero S, Párraga-Niño, N, García-Núñez, M, Sabriá, M. Proteómica en enfermedades infecciosas. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016; 34(4): 253-260.
2. Suárez-Moya A. Microbioma y secuenciación masiva. *Rev Esp Quimioter* 2017; 30(5): 305-311.
3. Cantón-Moreno R, Loza E, Romero J. Aplicabilidad de las nuevas de diagnóstico microbiológico; innovación tecnológica. *Rev Esp Quimioter* 2015; 28(Extra 1): 5-7.
4. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, Ruiz-López P. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid, España: Ministerio de Sanidad y Consumo. Febrero 2006. [Consultado 15 mayo 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf
5. Pérez-Valero V. El Laboratorio Clínico en el sistema asistencial. *Semergen* 2011; 37(3): 111-112.
6. Molina Arias M. Análisis de las causas de la variabilidad en la práctica médica. *Evid Pediatr*. 2011; 7:21
7. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual, 2021. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III/División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis, Dirección General de Salud Pública; 2023.
8. Meyer JP, Allen NJ. A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resour Manag Rev*. 1991; 1(1): 61-89.
9. Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio (LQMS). Manual. OMS. 2016. [Consultado 1 junio 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252631/9789243548272-spa.pdf>
10. Ajzner E. Adding value in the postanalytical phase. *EJIFCC*. 2016; 27: 166-73

6 ANEXOS

ANEXO I. Determinantes del Estado de salud de la población del Área VIII comparado con los de la Región de Murcia

	Área VIII	Región Murcia
Esperanza Vida < 1 año Número medio de años que se espera que viva un ciudadano de un año de edad en el periodo de análisis, si mantiene el patrón de la mortalidad observada en la población.	81,93	82,52
Esperanza Vida >65-69 años Número medio de años que se espera que viva un ciudadano que tiene entre los 65 a 69 años, si mantiene el patrón de la mortalidad observada en la población.	20,51	20,7
Incidencia de Tuberculosis Casos nuevos de tuberculosis respecto a la población en riesgo de contraer la enfermedad en la Región de Murcia.	21,7	9,3
Mortalidad general. RME	103,56	100
Mortalidad general. Tasa bruta	677,66	774,35
Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio. Tasa bruta	182,2	226,45
Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio. RME	97	100
Mortalidad por enfermedades del sistema respiratorio. Tasa bruta	81,8	89,97
Mortalidad por enfermedades del sistema respiratorio. RME	109,63	100
Mortalidad por neoplasias. Tasa bruta	162,68	199,08
Mortalidad por neoplasias. RME	93,69	100
Mortalidad por diabetes mellitus. Tasa bruta	20,45	20,01
Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares. Tasa bruta	38,11	56,36
Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares. RME	81,63	100
Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón. Tasa bruta	50,2	55,09
Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón. RME	107,63	100
Mortalidad por enfermedades crónicas de las vías respiratorias (excepto asma). Tasa bruta	26,96	27,85
Mortalidad por enfermedades crónicas de las vías respiratorias (excepto asma). RME	114,83	100
<p>Tasa bruta Mortalidad: Defunciones por enfermedad "X" a lo largo de un año por 100 000 habitantes Razón de mortalidad estandarizada (RME): Defunciones observadas por enfermedad "X" por cada 100 defunciones esperadas si tuviera las mismas tasas de mortalidad específica por edad que el conjunto de la Región de Murcia.</p>		

ANEXO II. Recursos materiales de la Sección de Microbiología del H. U. Los Arcos del Mar Menor

Laboratorio de Siembras y técnicas de diagnóstico rápidas (PCR, ICT):

- *Recursos materiales:*
 - Campana de seguridad biológica nivel IIA: 1
 - Campana de flujo laminar para procesamiento de heces: 1
 - Incubador/Lector de Hemocultivos: 2
 - Termociclador de PCR en tiempo real: 2 (total: 5 canales procesamiento simultáneo)
 - Analizador reacción fluorescencia virus respiratorios
 - Teñidor/Citocentrífuga: 1
 - Frigoríficos: 2
 - Estufa incubación 37°C: 1

Laboratorio de identificación y pruebas de sensibilidad a antimicrobianos:

- *Recursos materiales:*
 - Incubador/Lector de antibiogramas semiautomático: 1
 - Espectrómetro de masas (MALDI-TOF) para identificaciones bacterianas y fúngicas: 1
 - Estufas: 4. Estufas a 37°C (con y sin 5-10% CO₂), a 42°C y a 30°C
 - Congelador -20°C: 1

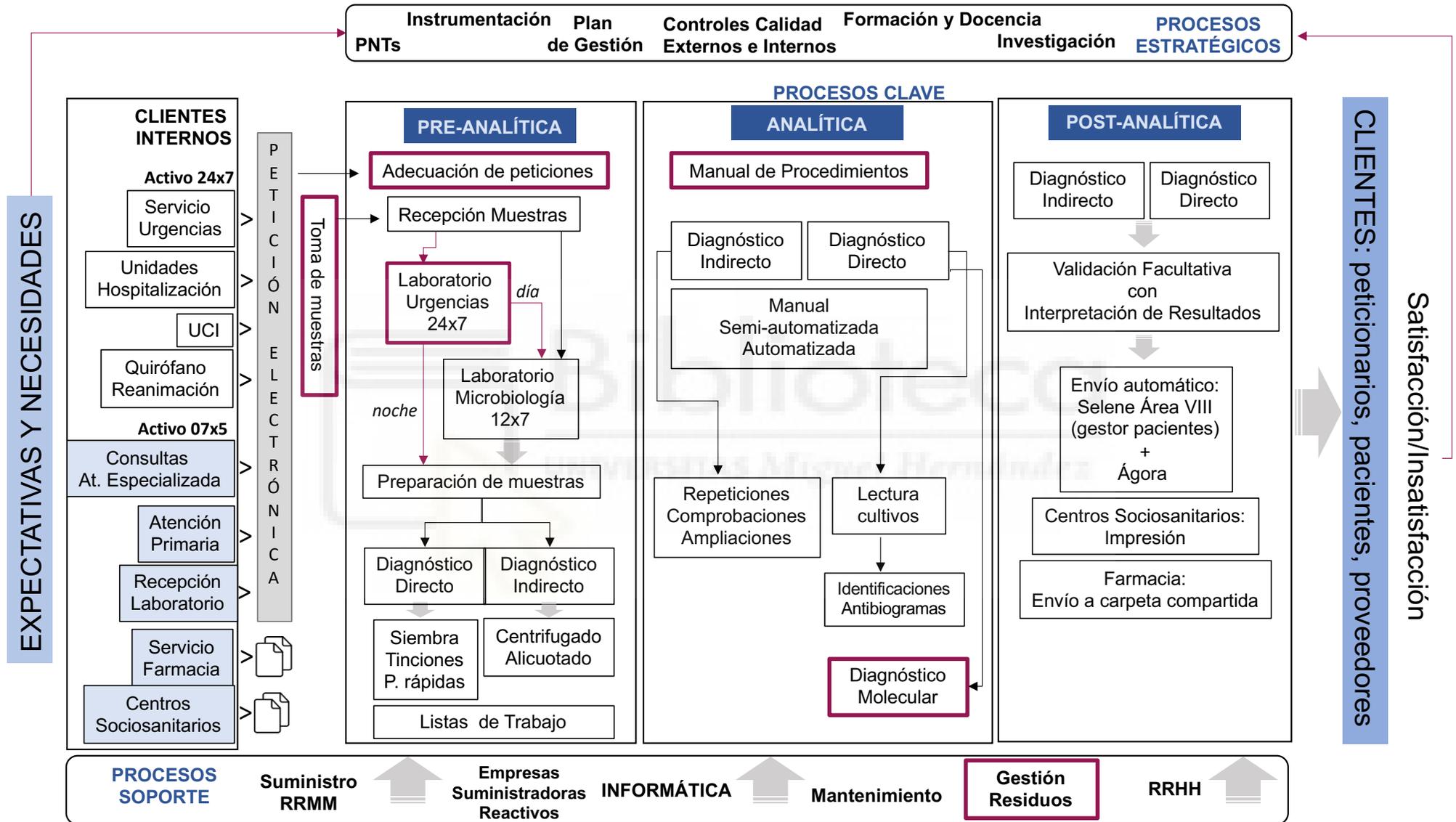
Laboratorio de serología infecciosa:

- *Recursos materiales:*
 - Analizadores de serología: 3 (1 para serología de rutina y 2 para la especial)
 - Centrífuga: 1
 - Agitador de sobremesa: 1
 - Congelador -60°C: 1

Laboratorio de Microbiología Molecular:

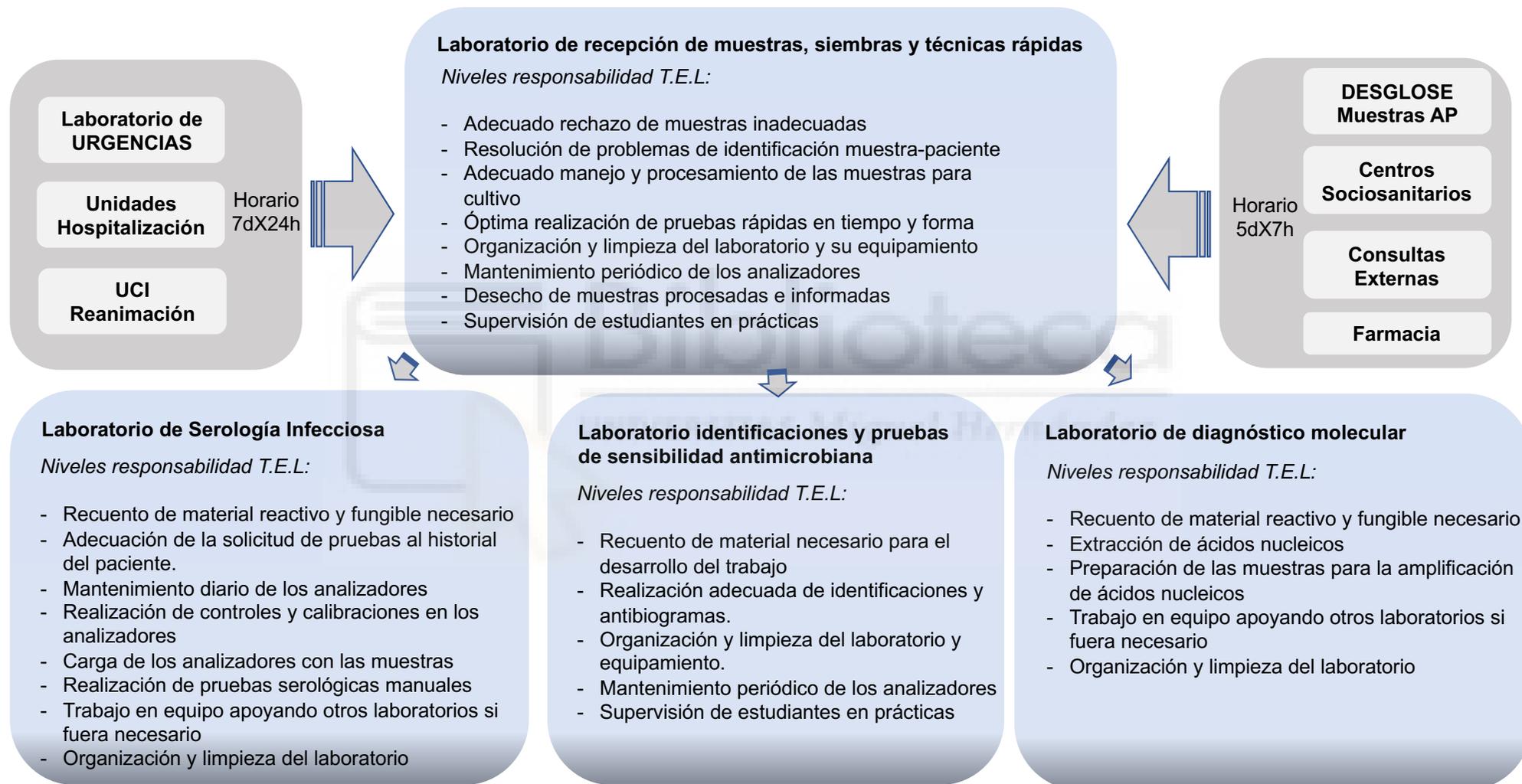
- *Recursos materiales:*
 - Cabina Bioseguridad IIA: 2
 - Termocicladores: 2
 - Extractores ácidos nucleicos: 2
 - Vórtex: 2
 - Cytospin: 2
 - Frigorífico 0-4°C de sobremesa: 1
 - Frigorífico: 1
 - Congelador -80°C: 1

ANEXO III



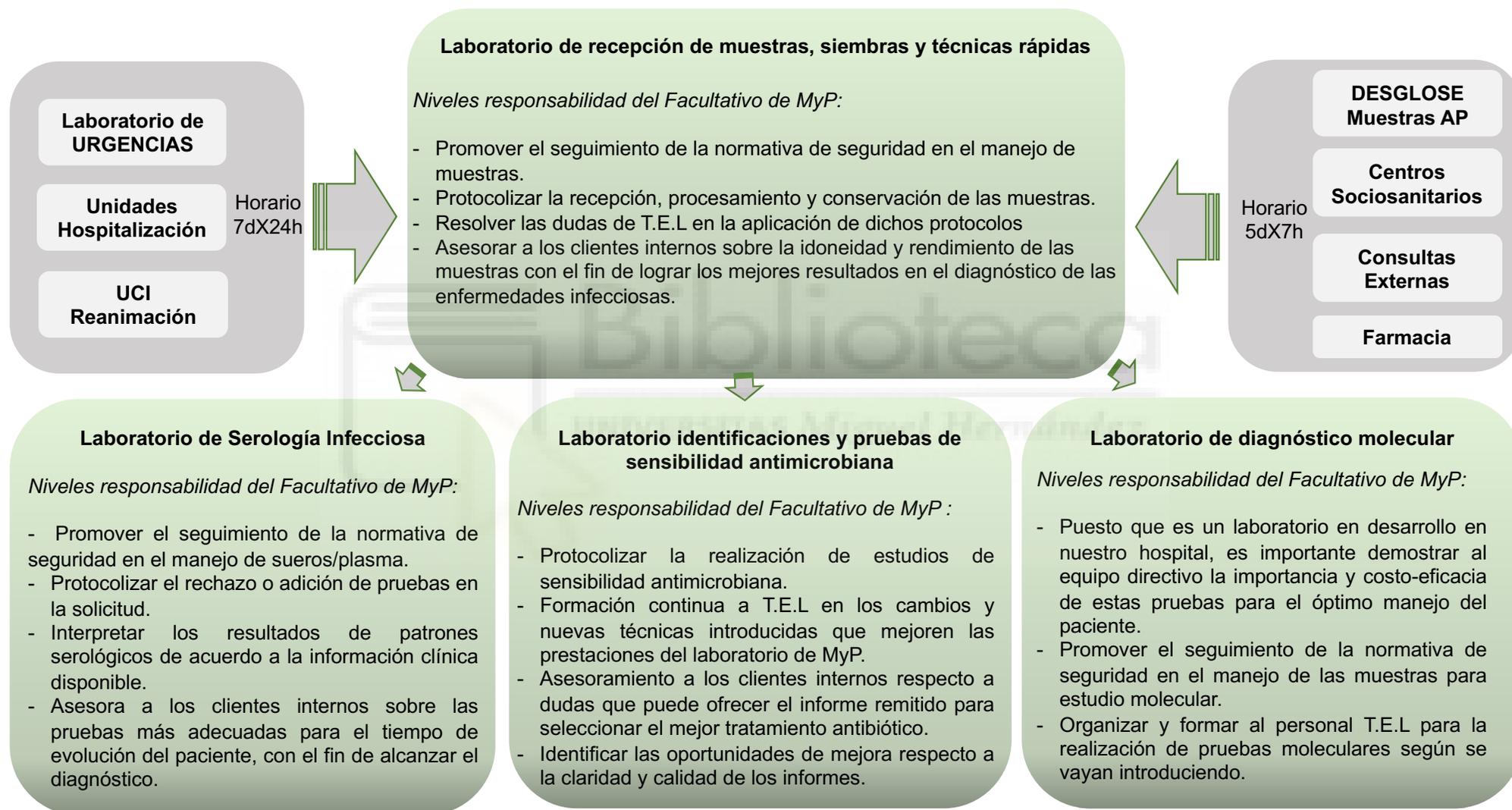
ANEXO IV

ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL T.E.L



ANEXO V

ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL FACULTATIVO



ANEXO VI

CATÁLOGO PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	
► DIAGNÓSTICO DIRECTO	
Diagnóstico de Infecciones Intravasculares	
HEMOCULTIVOS (venopunción)	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio, anaerobio y micológico
HEMOCULTIVOS (catéter)	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio, anaerobio y micológico
HEMOCULTIVO Pediátrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
HEMOCULTIVO Sangre de Cordón	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
HEMOCULTIVO Micobacterias	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo de micobacterias
PUNTA DE CATÉTER INTRAVASCULAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
CONEXIÓN DEL CATÉTER	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
PIEL PERICATÉTER	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
Diagnóstico de infecciones genitourinarias	
ORINA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio (incluye levaduras) ● PCR ITSs ● Cultivo micobacterias ● Estudio de parásitos
EXUDADO VAGINAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio en fresco ● Tinción de Gram ● Cultivo micológico ● Cultivo de Trichomonas ● Cultivo vaginitis aerobia ● Cultivo vaginosis (Gardnerella)
EXUDADO ENDOCERVICAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Tinción de Gram ● Cultivo de gonococo ● Cultivo de Trichomonas ● PCR ITSs ● Estudio EIP
EXUDADO VULVAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio (niñas)
EXUDADO URETRAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Tinción de Gram ● Cultivo de gonococo ● PCR ITSs
EXUDADO RECTAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo de gonococo ● PCR ITSs (<i>C. trachomatis</i>, <i>N. gonorrhoeae</i>)
EXUDADO FARÍNGEO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo de gonococo ● PCR ITSs (<i>C. trachomatis</i>, <i>N. gonorrhoeae</i>)
ÚLCERA GENITAL	<ul style="list-style-type: none"> ● PCR ITSs
BIOPSIA RECTAL	<ul style="list-style-type: none"> ● PCR ITSs

Diagnóstico de Infecciones Gastrointestinales	
HECES	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio/microaerófilo ● Antígeno Rotavirus/Adenovirus ● Estudio de parásitos ● Estudio de <i>Clostridioides difficile</i> ● Antígeno de <i>Helicobacter pylori</i>
CINTA DE GRAHAM	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de Enterobiasis
ASPIRADO DUODENAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de parásitos
BIOPSIA COLON	<ul style="list-style-type: none"> ● PCR Citomegalovirus
Diagnóstico de Infecciones Bacterianas y Víricas del Tracto Respiratorio Inferior	
ORINA	<ul style="list-style-type: none"> ● Antígeno de Neumococo ● Antígeno de Legionella
ESPUTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio (muestras representativas de TRI) ● Estudio de micobacterias ● Cultivo micológico ● Cultivo larga incubación ● PCR SARS-CoV-2
ASPIRADO TRAQUEAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio (muestras representativas de TRI) ● Estudio de micobacterias ● Cultivo micológico
ASPIRADO BRONQUIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Estudio de micobacterias ● Cultivo micológico ● Cultivo larga incubación ● PCR SARS-CoV-2
LAVADO BRONCOALVEOLAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Estudio de micobacterias ● Cultivo micológico ● Cultivo larga incubación ● PCR cuantitativa de Citomegalovirus ● Antígeno de Galactomanano ● Estudio de <i>Pneumocystis jirovecii</i> ● PCR virus respiratorios
CEPILLADO BRONQUIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
ASPIRADO GÁSTRICO	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de micobacterias
EXUDADO NASOFARÍNGEO	<ul style="list-style-type: none"> ● PCR Bordetella ● PCR Influenza A/B ● PCR VRS ● PCR SARS-CoV-2 ● PCR otros virus respiratorios
LAVADO NASAL	<ul style="list-style-type: none"> ● PCR Influenza A/B ● PCR VRS ● PCR SARS-CoV-2 ● PCR otros virus respiratorios

Diagnóstico de Infecciones del Tracto Respiratorio Superior y Oculares

EXUDADO ÓTICO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico
EXUDADO CONJUNTIVAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico ● PCR Adenovirus
RASPADO CORNEAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico ● Estudio de Acanthamoeba ● Estudio de micobacterias
LENTILLAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico
LÍQUIDO LENTILLAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico
HUMOR ACUOSO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico
HUMOR VÍTREO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo micológico

Diagnóstico de Infecciones de Piel, Partes Blandas, Faneras y Articulares. Estudio de Biopsias

ABSCESO/ASPIRADO LESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
EXUDADO HERIDA QUIRÚRGICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
EXUDADO HERIDA (Traumática, mordedura, UPP, UPD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
LÍQUIDO SINOVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
ESCAMAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Visión KOH ● Cultivo dermatofitos
PELO	<ul style="list-style-type: none"> ● Visión KOH ● Cultivo dermatofitos
UÑA	<ul style="list-style-type: none"> ● Visión KOH ● Cultivo dermatofitos ● Cultivo aerobio (síndrome uñas verdes)
BIOPSIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Estudio de micobacterias ● PCR microorganismos según localización anatómica y sospecha etiológica

Infecciones del Sistema Nervioso Central

LCR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo bacteriológico ● Cultivo micobacterias ● Cultivo micológico ● PCR bacterias ● PCR virus
Diagnóstico de Infecciones Intraabdominales	
LÍQUIDO ASCÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
ABSCESO INTRAPERITONEAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
LÍQUIDO BILIAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● Cultivo anaerobio ● Cultivo micológico
Diagnóstico de Infecciones Congénitas y Perinatales	
PLACENTA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
LECHE MATERNA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio
LÍQUIDO AMNIÓTICO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cultivo aerobio ● PCR Toxoplasma
Diagnóstico de Infecciones Parasitarias	
SANGRE PERIFÉRICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Antígeno Plasmodium ● Gota gruesa/Gota fina ● PCR Plasmodium ● Estudio de Filarias
Cribado de Colonización por Bacterias Multirresistentes	
EXUDADO NASAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM
EXUDADO AXILAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM
EXUDADO PERINEAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM ● Cribado Enterobacterales BLEE/Carbapenemasa ● Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistentes carbapenems ● Cribado Enterococos resistentes a glucopéptidos
EXUDADO RECTAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado Enterobacterales BLEE/Carbapenemasa ● Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistente carbapenems ● Cribado Enterococos resistentes a glucopéptidos
EXUDADO FARÍNGEO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM ● Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistente carbapenems ● Cribado <i>A. baumannii</i> resistentes a carbapenems
EXUDADO HERIDA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM ● Cribado Enterobacterales BLEE/Carbapenemasa ● Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistente carbapenems ● Cribado <i>A. baumannii</i> resistentes a carbapenems
EXUDADO TRAQUEOSTOMÍA	<ul style="list-style-type: none"> ● Cribado SARM ● Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistente carbapenems ● Cribado <i>A. baumannii</i> resistentes a carbapenems

ASPIRADO TRAQUEAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cribado SARM • Cribado <i>P. aeruginosa</i> resistente carbapenems • Cribado <i>A. baumannii</i> resistentes a carbapenems
Control Ambiental	
AIRE SALAS AMBIENTE CONTROLADO	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo bacteriológico • Cultivo micológico
► DIAGNÓSTICO INDIRECTO	
SEROLOGÍA INFECCIOSA	
Brucella	<ul style="list-style-type: none"> • Inmuncaptura
Borrelia burgdorferii	<ul style="list-style-type: none"> • Enzimoimmunoensayo • Western blot (laboratorio externo)
Chagas	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente • Inmunofluorescencia indirecta (laboratorio externo)
Chlamydia pneumoniae, psitaci	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunofluorescencia indirecta
Chikungunya	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Cisticercosis	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Citomegalovirus	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Coxiella burnettii	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunofluorescencia indirecta
Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Echinococcus granulosus (hidatidosis)	<ul style="list-style-type: none"> • Hemaglutinación indirecta
Entamoeba histolytica	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Epstein.Barr, virus	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Francisella tularensis	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Galactomanano, antígeno	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Hepatitis A	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Hepatitis B	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Hepatitis C	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Hepatitis D	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Hepatitis E	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Herpes Simplex	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Leishmania	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Mycoplasma pneumoniae	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Parotiditis	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Parvovirus B19	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Rickettsia conorii	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Rubéola	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Sarampión	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
SARS-CoV-2	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Schistosoma	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo

Strongyloides	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
Toxoplasma	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Treponema pallidum	<ul style="list-style-type: none"> • Screening: Inmunoensayo quimioluminiscente • Confirmación: Hemaglutinación indirecta (TPHA) • RPR (aglutinación)
Varicela	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
VIH	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunoensayo quimioluminiscente
Zika	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio externo
OTRAS	

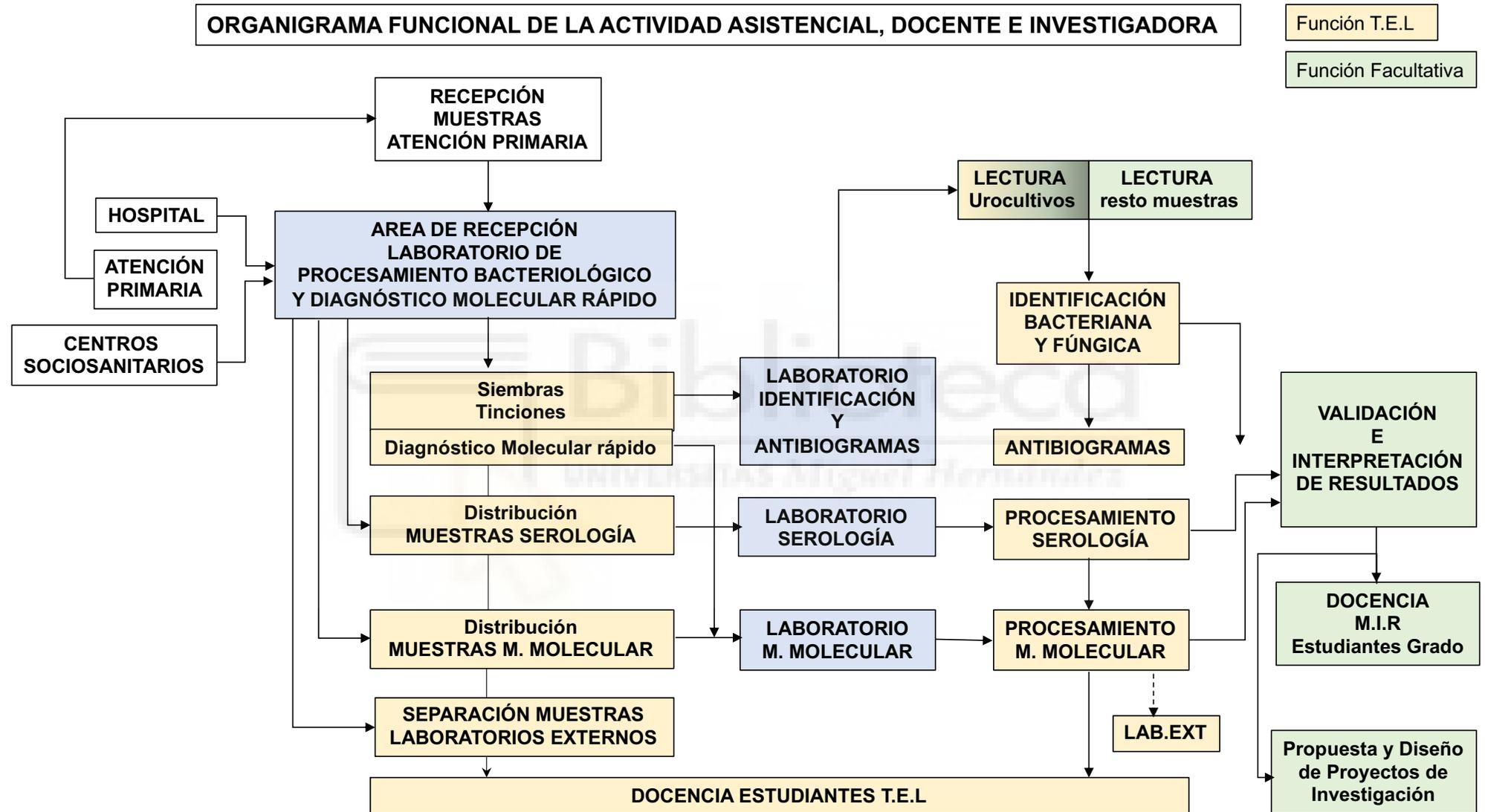


Anexo VII

	2020	2021	2022
Diagnóstico bacteriológico infecciones TRI:			
• Antígeno Legionella	1638	1115	582
• Antígeno Neumococo	1665	1126	586
• Cultivo muestras respiratorias	1105	1217	1348
Diagnóstico de infección meningea	44	62	75
Diagnóstico de infección por dermatofitos	123		
Diagnóstico de infecciones articulares, piel y parte blandas	943	991	958
Diagnóstico de infecciones intraabdominales	97	86	107
Diagnóstico de infecciones por parásitos	2098	2873	3181
Diagnóstico de infecciones gastrointestinales:			
• Antígeno <i>Helicobacter pylori</i>	1649	2719	3122
• Antígeno Rotavirus/Adenovirus	855	1090	1256
• Cultivo bacteriológico	1640	2086	2428
• Cribado ICD	462	594	789
Diagnóstico de infecciones tracto urinario	15661	18714	20034
Diagnóstico de infecciones del tracto genital:			
• Visión en fresco/Tinción Gram	1542	1843	2461
• Cultivo micológico	1035	1148	1410
• Cultivo Trichomonas	434	664	925
• Cultivo Gonococo	127	181	279
Diagnóstico de infecciones intravasculares:			
• Estudios Hemocultivos pediátricos	199	179	298
• Estudios Hemocultivos adultos	1420	1935	1996
Estudios de colonización y vigilancia BMR	3650	3945	5998
Pruebas de serología infecciosa	21435	36476	47094
Pruebas externas:			
Orina primera micción- PCR ITSs	211	510	756

ANEXO VIII

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL, DOCENTE E INVESTIGADORA



ANEXO IX

CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

