

MINISTERIO DE SANIDAD
Y CONSUMO

Subdirección General de
PLANIFICACION TERRITORIAL

**Propuestas para la Planificación
de LABORATORIOS de Apoyo a la
Atención Primaria de Salud.**

Julio 1. 984



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

PROPUESTAS PARA LA PLANIFICACION DE LABORATORIOS DE APOYO A LA ATENCION PRIMARIA DE SALUD

Dada la necesidad de establecer determinada tecnología de apoyo a la Atención Primaria, se ha elaborado esta propuesta para desarrollar los "Laboratorios de Apoyo a la Atención Primaria", propuesta que ha sido elaborada tras consultar con especialistas en la materia (Grupo Asesor Técnico de Análisis Clínicos y Sociedad Española de Biopatología) y teniendo en cuenta recomendaciones internacionales (O.M.S.), así como trabajos realizados en distintas Comunidades Autónomas (Andalucía, Cataluña y otras).

Por todo ello, se recomienda como pauta general :

- 1º) Adopción de un petitorio unificado para la Atención Primaria en las pruebas recomendadas por la O.M.S. (Euroreport núm. 39 - 1981) (Ver Anexo 1)
- 2º) Elaboración del censo de tecnología y personal de laboratorio del área que incluya la valoración del % de utilización del aparataje instalado en Instituciones Cerradas de la Seguridad Social y Centros Hospitalarios concertados con aquella.
- 3º) Valoración de la analítica añadida asumible por las Instituciones Cerradas para conseguir un adecuado rendimiento de los recursos existentes (valorando únicamente las determinaciones incluidas en el petitorio, por considerarse que otras determinaciones más complejas no deben entrar como "Apoyo a la Atención Primaria" por más que estuvieran asépticas).



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
 DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA
 SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

- 4º) Elaboración del Censo de recursos humanos y materiales y % de utilización de los mismos (incluida calidad de las pruebas) en las Instituciones Abiertas - de la S.S.
- 5º) Adopción de medidas tendentes a mejorar la calidad/ y rendimiento de los recursos existentes (si procede) o aumentar los recursos (si se precisa).
- 6º) Establecimiento de una red de puntos de extracción/ y primer procesado (centrifugación y extensión) dentro de la red de Centros de Atención Primaria, garantizando accesibilidad a los puntos de extracción en tiempo inferior a 1 hora por medios normales de locomoción (Equipamiento en Anexo 2).
- 7º) Simultáneamente al establecimiento de la red de puntos de extracción :
- Establecimiento del sistema de transporte de muestras desde los puntos de extracción al laboratorio/ y de resultados (desde laboratorio a puntos de extracción o directamente a los demandantes de la analítica, según posibilidades (Equipamiento en Anexo 3).
- 8º) Dotar de tecnología mínima suficiente a los puntos/ en los que se centraliza la Atención de Urgencia, - preservando en todo caso la calidad de las pruebas/ mediante la utilización de tecnología "intrínsecamente fiable" (O.M.S. Euroreport núm. 39 - 1981) - (Equipamiento en Anexo 4).
- 9º) Dotar de medios diagnósticos mínimos fiables a aquellas zonas con altas prevalencias de patologías infecciosas que requieren analítica de despistaje (exclusivamente para aquellos problemas para los que - haya pruebas rápidas y altamente fiables como despistaje) (Equipamiento Anexo 5).



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

- 10º) Instalación de laboratorio en aquellas áreas en - que el sistema de extracción y envío de muestras/ sea inaccesible (tiempo necesario para transpor-- tar muestras hasta el laboratorio superior a 2 ho-- ras).

Inconvenientes :

- a) Elevado costo y menor fiabilidad comparado con sistemas automatizados.
- b) Imposibilidad de hacer todas las pruebas del - petitorio recomendado (salvo enorme elevación/ de costo y/o elevada medicalización de la po-- blación sujeta a recursos excesivos.

Ventajas :

En algunas zonas puede ser necesario para ga-- rantizar la accesibilidad al servicio (Equipamien-- to en Anexo 6).

- 11º) En casos excepcionales se pueden establecer con-- ciertos con laboratorios privados (sujetos a con-- trol de calidad por parte del organismo concertan-- te): como en el caso anterior puede ser la única/ solución para alguna zona concreta, en la cual no sea viable instalar ni un laboratorio mínimo.

12º) Indicadores de personal recomendados :

- 1 Técnico Especialista en Laboratorio por 20.000 personas.
- 1 Analista Clínico por 80.000 personas

(Estos indicadores se proponen considerando que - para apoyo de la Atención Primaria se necesitan -



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA
SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

36 horas semanales de Técnico Especialista por cada 20.000 personas y 36 horas semanales de analista clínico por cada 80.000 personas, independientemente de su ubicación y de que dichas "horas de recurso" pudieran ser obtenidas en determinados lugares mediante un mejor rendimiento de los recursos existentes.



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA
SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL,

A N E X O 1

PETITORIO RECOMENDADO COMO APOYO A LA ATENCION PRIMARIA

1.- BIOQUIMICA

Sangre: Glucosa, Urea, Proteinas totales, Albúmina, Bili-
rrubina total, Fosfatasa alcalina.

Orina : Examen físico, proteínas, Glucosa, Cuertos cetó-
nicos, Urobilinógeno, Sangre, Test de embarazo,
sedimento. (Células, cilindros)

Heces : Hemorragias ocultas

Líquido cefaloraquídeo: Proteinas totales, Glubulinas,
Glucosa.

Análisis de aguas : Cloro, Nitratos.

2.- HEMATOLOGIA

Hemoglobina

Morfología celular y fórmula leucocitaria

Recuento de leucocitos

Hematocrito y Hemoglobina corpuscular media.

Velocidad de sedimentación

Recuento de reticulocitos

Tiempo de hemorragia

Tiempo de coagulación



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

3.- MICROBIOLOGIA

Sangre : Parásitos

Piel : Parásitos y hongos

Piel y mucosa nasal : M. Leprae

Espujo : M. Tuberculosis

Pus y exudados : Bacterias

Líquido cefaloraquídeo : Células, bacterias y parásitos

Heces : Huevos y parásitos

Orina : Bacterias y parásitos

Tomas vaginales : Trichomonas, monilias, cándidas

Deben realizarse también cultivos bacterianos y antibiogramas siempre que sea posible. Otras pruebas complementarias estarían también recomendadas si corresponden a problemas de salud prioritarios y si las instalaciones técnicas y los recursos necesarios están disponibles. En este sentido es recomendable para España incluir las técnicas de aglutinación en tubo para distintas patologías infecciosas dentro del petitorio.

(aglutinaciones cuantitativas para brucellas y salmonellas), y podría ser adecuado no considerar dentro del petitorio de apoyo a la Atención Primaria pruebas como los de L.C.R., albúmina y fosfatasa alcalina. Es muy recomendable el proporcionar modelos de solicitud de pruebas en los cuales el médico demandante de la analítica especifique la indicación de la misma.

(Se está trabajando en la elaboración de indicaciones para las pruebas de microbiología)



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

A N E X O 4

EQUIPAMIENTO DE LOS CENTROS QUE ACTUAN EN LAS PRESTACIONES DE URGENCIA:

- 1.- Centrífuga de hamatocrito y regla de lectura para hema-
tocritos (o acoplamiento para hematocrito sobre una -
centrífuga normal caso de ser el Centro un punto de -
extracción).
- 2.- Capilares de hamatocrito y plástilina para obturar ca-
pilares.
- 3.- Reactivos en fase sólida.
 - Tiras de glucemia en sangre total (semicuantificadas)
 - Tiras de uremia en sangre total (semicuantificadas)
 - Tiras de glucosuria-cetonuria.
 - Tiras de ocho determinaciones en orina (densidad, Ph,
leucocitos y bioquímica normal).
- 4.- Lancetas desechables.
- 5.- Frascos de recogida de orina



A N E X O 5

EQUIPAMIENTO PARA LA ANALITICA DEL DESPISTAJE :

- 1.- Sangre oculta en heces: Reactivo en fase sólida con espátula desechable.
- 2.- Aglutinaciones en porta :
 - Portas
 - Reactivos :
 - Latex-Rosa de bengala para aglutinación en porta para brucellas (los reactivos para la prueba de Latex simple provocan falsos negativos por fenómenos de zona).
 - Aglutinación en porta a la sífilis (RPR)
 - Mondadientes
 - Centrífuga
 - Tubos desechables



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

A N E X O 6

LABORATORIO MINIMO

PERSONAL : 1 TEL (36 h/ semana)
1 Analista Clínico (6-7 h/ semana)

EQUIPAMIENTO.

Extracción :

- Mesa de extracción y banqueta
- Escritorio y silla
- Goma (garrote) para extracción

Laboratorio :

- Toma de agua y pila (fregadero)
- Mesa de laboratorio
- Mueble-armario para material de vidrio y similar
- Mueble de laboratorio
- Microscopio con tubo monocular inclinado, platina mecánica 3 objetivos (x 10, x 40, x 100) oculares (x 5, x 10), con condensador y espejo planocóncavo con fuente eléctrica.
- Una centrífuga eléctrica convencional con accesorio para microtecto en el cabezal y cuadrante indicador. No es necesaria si se adquiere un equipo de fotocolorímetro más centrífuga.
- Frigorífico (o algunos espacios en el frigorífico del centro)
- Fotoretractómetro para reactivos en fase sólida/VS Fotocolorímetro para reactivos enzimétricos (hay equipos de fotocolorímetro más centrífuga más pipeta automática con manipulación muy baja y precios aceptables)



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

- Agujas de extracción (0.9 - 1 mm. de luz)
- Jeringas desechables (6 usos x jeringa), de triple cuerpo
- Algodón absorbente
- Algodón no absorbente
- Lancetas desechables
- 20 pipetas para recuentos de glóbulos de 0,02 ml.
- 20 pipetas para sangre 0,05 ml.
- 3 cámaras de Neubauer
- 50 cubres para cámaras
- Tubos desechables de VSG (precio aprox: 20 Pts. por tubo)
- Capilares heparinizados desechables (s.n.)
- Plastilina
- Tubos desechables para centrífuga (punta cónica o redondeada según la centrífuga) : 15 ml. (6,8 pts. x tubo) con separadores de suero.
- 1.500 portas 25 x 75 (1.1 - 1,3 mm. espesor)
- 1.500 cubres 20 x 20 (0.13-0.16)
- Caja de mondadientes (mezclador)
- 4 placas de cline
- Pipetas graduadas y/o pipetas gotero calibradas de 5 ml.: 20
- Reloj de 60 mm. con avisador
- Cepillos limpia tubos
- Termómetro ambiente
- Cuadernos para registro . Hojas de informes
- Lápiz de cera para marcar vidrio
- Otro material de oficina
- Cinta adhesiva (Cel-lo)
- Depresores
- Bolsas de orina para niños
- Frascos de orina
- 4 frascos aceite de inmersión

.../...



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

- Trapo de seda (limpieza de lentes)
- Plástico (tipo transparente y muy fino) para cierre de tubos.
- Papel filtro y filtros
- Trompa de agua
- Vasos de 500 y 50 ml- 2.
- 6 porrones de vidrio (utilizables como frascos lavadores, frascos de reactivo, etc.)
- Tapones de corcho
- 3 gradillas normales
- 1 cubeta de tinción
- 2 varillas de soporte para los portas en la cubeta
- Embudo de plástico
- Embudo de vidrio
- Tubos standard para hematología con EDTA tripotásico cristalizado (desechables)

Reactivos

1) Tiras reactivas :

- Glucemia
- Urea (este reactivo debe aislarse del humo de tabaco para su manipulación)
- Colesterol

(para lectura de fotorefractómetro)

- Controles: Glucosa
- Urea
- Colesterol

6

2) Reactivos para Glucemia, Urea y Colesterol

(en caso de equiparse con fotocolorímetro)

.../...



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

3) Tiras de orina :

- Glucosuria - cetonuria semicuantitativa
- 8 determinaciones anormales
- Bacterias

4) Reactivos y controles para aglutinaciones en porta :

- Sífilis y Brucela
- Test de embarazo

5) Productos para tinción, dilución y anticoagulación de muestras :

- Solución de Turk (Metileno + ac. acético + agua, se prepara en el propio laboratorio)
- Solución de citrato y formaldehido
- Citrato trisódico al 3,8 % con 5 moléculas de agua.
- Tinción standard para fórmulas (Pan -óptico rápido, Giemsa u otro)

6) Productos químicos para limpieza de material :

- Alcohol etílico
- Acetona
- Xilol
- Bicarbonato sódico
- Detergente u jabón antiséptico
- Hipobromito sódico
- Suestrantes no catiónicos
- Lejía

.../...



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION SANITARIA
SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL

Este equipamiento humano y material es suficiente para proporcionar la siguiente batería analítica :

- Hematocrito
- Fórmula leucocitaria
- Recuentos de hematies y leucocitos
- Velocidad de sedimentación
- Glucemia, urea y colesterol
- Anormales, sedimento y bacterias en orina
- Aglutinaciones cualitativas a brucelas y treponemas
- Tiempo de hemorragia
- Test de embarazo

Y podría resultar adecuado para realizar diariamente el trabajo generado por unos 25 individuos.

Puede considerarse que este volumen diario de extracción será producido por una población de unas 20.000 personas.

- Es recomendable la definición exhaustiva de la tecnología (microscopio, centrífuga y fotocolorímetro/fotorefractómetro) previamente a su adquisición, dado que las características que se han expuesto son muy generales. Se está elaborando una descripción más detallada de estos epígrafes y en cualquier caso es recomendable solicitar de un usuario (analista clínico experimentado) la información que al respecto se necesite.

- Es de suma importancia establecer Programas Externos de Control de Calidad en estos pequeños laboratorios, ya que "a priori" es esperable una más baja fiabilidad que en grandes laboratorios (100 o más extracciones al día).