Organización y Gestión del Laboratorio Clínico Hospitalario

Dr. Pedro Martínez Hernández
J. Servicio Análisis Clínicos
H.U.V. Arrixaca. Murcia. España.

Actividad en el Laboratorio Hospitalario

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Orígenes del Laboratorio Clínico

“No conoce la esencia de las cosas, quien desconoce su origen y desarrollo”.
(Heráclito de Lesbos. Historiador griego s. VI al V a.C .)

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Claude Bernard es el Padre del Laboratorio Clínico, como Medicina de Laboratorio. En 1865:

- Establece las bases de trabajo en el laboratorio
- Abre la vía del estudio fisiopatológico
- Trata de unir laboratorio y clínica

Evolución del Laboratorio Clínico

- En los 60: LABORATORIO INTEGRADO
  - Bioquímica
  - Hematología
  - Microbiología
- En los 80: LABORATORIOS INDIVIDUALIZADOS
  - Bioquímica
  - Hematología / Coagulación
  - Inmunología
  - Microbiología
- En el 2000: LABORATORIO CONSOLIDADO
  - “Laboratorios de referencia”
  - Core automatizado
  - Laboratorio empresarial

Causas de la Evolución

- Económicas: Control del gasto
  - Aumento esperanza de vida
  - Aumento de los procesos crónicos
  - Presencia de patologías erradicadas
  - Desarrollo de la prevención en medicina
  - La Renta y la Cultura
- Tecnológicas : Nuevos equipos
- Profesionales : (Especialidad)
  - Nuevas áreas-mayor competitividad
  - Más valor añadido-más información
  - Desarrollo de la genética molecular
- Interprofesionales :
  - Equipos multidisciplinarios
  - Investigación
- Filosóficas : Mejora continua
- Morales : Búsqueda de la excelencia

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Artículo 41 de la Constitución Española

- Se reconoce el derecho a la Protección de la Salud.
- Compete a los Poderes Públicos:
  - Medidas Preventivas
  - Prestaciones y Servicios Necesarios

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

LEY 14 / 1986, 25 DE ABRIL:

- Derechos de los Usuarios a ser atendidos en Centros Hospitalarios.
- Los Médicos, tras su formación, deben de superar un proceso de formación y capacitación, basado en la práctica de la especialidad y bajo la supervisión de otro profesional con experiencia y capacidad conocidas.

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

- Durante **siglos**, se han formado bajo la tutela de un **maestro**, pero sin un programa definido en tiempo o contenido.
- A **principios de siglo**, desaparece esta figura y se cambia por la figura del conjunto del hospital y se empiezan a definir los **Programas de Formación Médica Postgraduada.**

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

Primeros Hospitales Docentes en España:

- Basurto (Vizcaya)
- Santa Cruz y S. Pablo (Barcelona-1918)
- Marqués de Valdecillas (Santander-1929)
- Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas (Madrid-1935)
- El Instituto anterior, en 1963, se anexiona a la Clínica de la Concepción, transformándose en la Fundación Jiménez Díaz

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Hospital General de Asturias-1963

- Empezaron los Programas de Formación de Residentes.
- Se implanta la filosofía actual.

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

- Desde **1963**, la Convocatoria de las Plazas, las hacía cada Hospital
- Las Convocatorias Nacionales, empezaron en **1971**
- La Primera Guía de Formación de Especialistas, data de **1979**.

Formación de Especialistas en Areas de la Salud

La Primera Comisión Nacional de la Especialidad (Médicos), de Análisis Clínicos, fue en **1978.**

Los componentes fueron:

- Ministerio de Universidades e Investigación: 2 m.
- Ministerio de Sanidad: 2 m.
- Sociedad Española de Biopatología Médica: 1 m.
- Representantes del Colegio Oficial de Médicos:2 m.

Comisión Nacional de Análisis Clínicos (Farmacia)

- **Se creó en 1988 (R.D. 27O8 / 82).**

La componen representantes de:

- Ministerio de Universidades e Investigación: 3 miembros.
- Ministerio de Sanidad: 2 miembros.
- Asociación Española de Farmacéuticos Analistas: 1 miembro.
- Consejo General de Colegios Farmacéuticos: 2 miembros.

Período de Formación en los Laboratorios

- Rotatorio por las diferentes Areas, del Servicio:
  - Actividad Asistencial
  - Actividad Docente
  - Actividad Investigadora
  - Gestión del Laboratorio Clínico
- Rotatorio por Areas de otros Servicios:
  - Inmunología
  - Hematología
  - Medicina Nuclear
  - Microbiología y Parasitología
  - Genética Molecular
- Rotatorio Externo

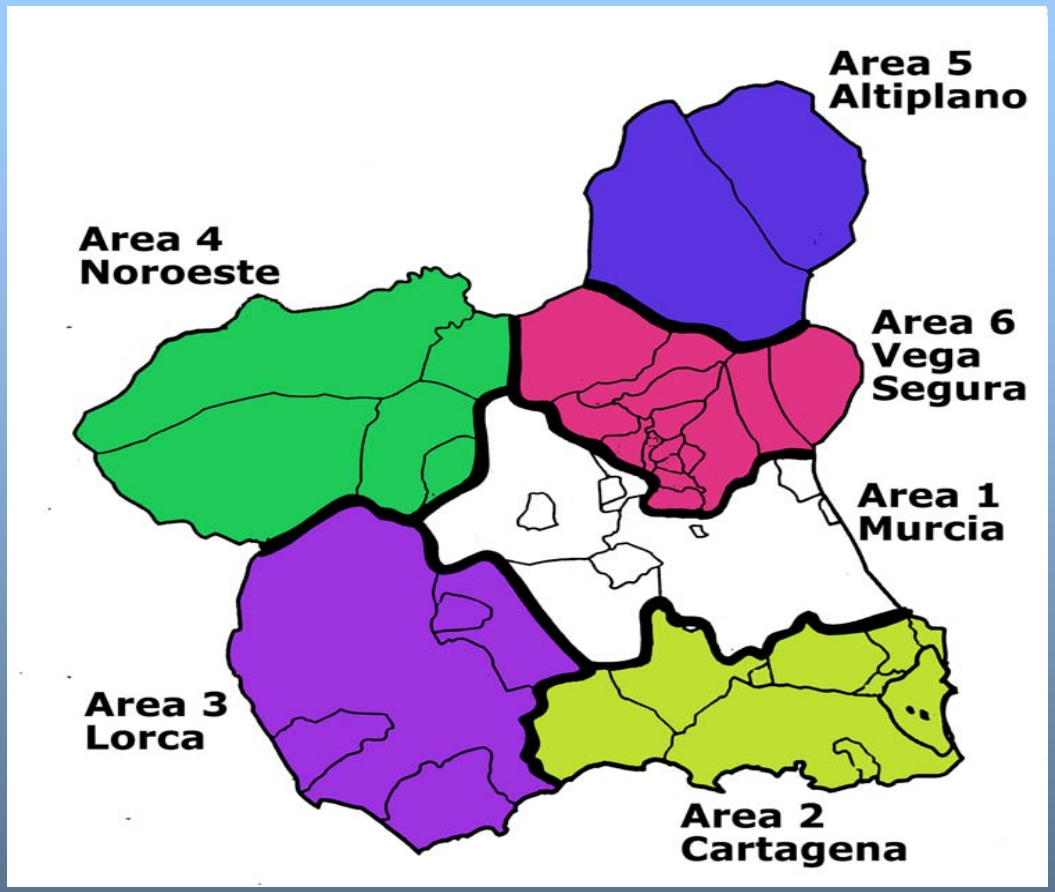
Datos Hospitalarios

- **36.000 ingresos hospitalarios**
  - **7,8 días EM**
  - **566.000 consultas**
  - **9.200 Cirugía Mayor Programada**
  - **190.000 Urgencias asistidas**
  - **203 trasplantes: hepáticos, renales, cardíacos y médula ósea, riñón-páncreas, córnea**
  - **2.000 hemodinámicas cardíacas**
  - **6.000 partos con el 70% epidural**

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

Cobertura: Area I de Murcia

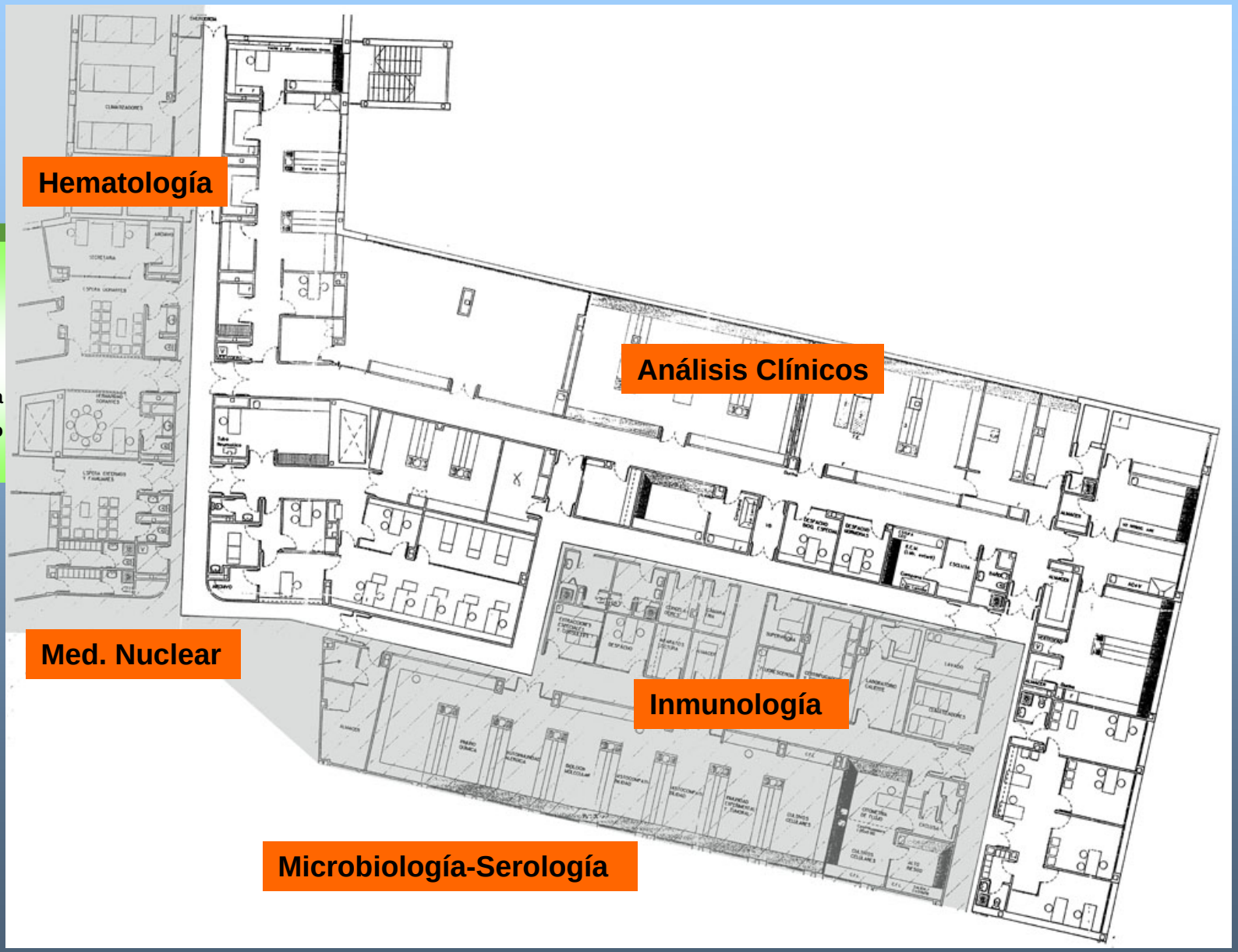
- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones



- Población 425.005 hab.
- Mód. de extracción 53
- Rutas 7 (7/8 centros)
- Hora de llegada 10,15-11,15

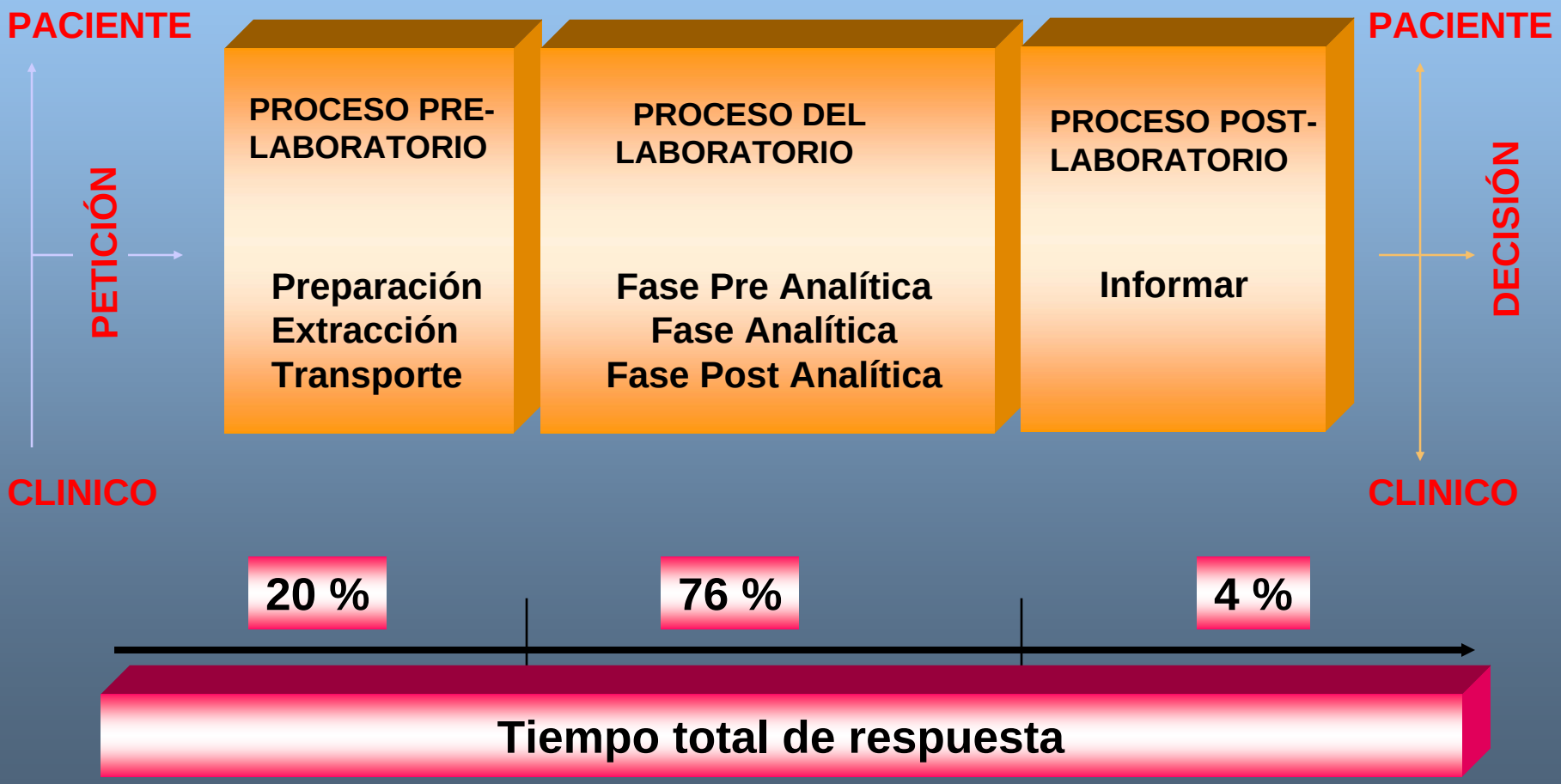
Area Laboratorios: 1998

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones



- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

El proceso analítico total



Situación actual del Laboratorio Clínico

FASE PRE ANALÍTICA	FASE ANALÍTICA	FASE POST ANALITICA
Muestra: registro, centrifugado, Alicuotado, Clasificación **Equipo:** mantenimiento, prep.reactivos, calibraciones	Organización por tecnología	Validación, repeticiones, diluciones, confirmaciones
Proceso Manual	Manual/Automatizado	Manual/automatizado

INCIDENCIA DE ERRORES [1]

Alto 46 % | Bajo 7 % | Alto 47 %

Alto 49 % | Medio 33 % | Bajo 18 %

Tiempo total de respuesta [2]

1 “Acreditación del laboratorio clínico” - David Burnett 1998

2 “Sample: from the pacient to the laboratory- The impact of preanalitical variables on the quality of laboratory results” 1996

Laboratorio Clínico: Modelo Actual

Análisis Estratégico

Externalizar:

- **Procesos de apoyo al diagnóstico**
- **Procesos de apoyo no clínico**

Conservar:

- **Actividades vinculadas a procesos clínicos**
- **Actividades que generan valor añadido**

Producto final

Dato analítico

Información

Objetivos profesionales….

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- Seguridad ante **amenazas externas**
- Respaldo institucional a **objetivos de calidad y eficiencia**
- Cambio en el papel de especialista del laboratorio y mejora de las condiciones de trabajo, **más consultor que validador**

Laboratorio Clínico: Organización

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- Cada laboratorio tiene una **situación de partida diferente** (estructura, recursos, condicionantes...) y una **presión diferente**.
- Por tanto **no existe una solución única,** aunque hay **tendencias generales que deben particularizarse a cada centro.**

Laboratorio Clínico:Organización

La tendencia actual es orientar el laboratorio hacia el diagnóstico.

Es necesario mejorar el proceso productivo para optimizar costes y mejorar los servicios básicos (consolidación e integración)

La mejora de este proceso nos permite desviar recursos (humanos, técnicos, económicos,..) a otras actividades, con el fin de adecuar el laboratorio a las nuevas demandas

Integración / Consolidación

INTEGRACION

Es el conjunto de procesos técnicos y logísticos destinados a **encajar las estaciones analíticas** en un entorno pre y postanalítico cada vez más automatizado.

CONSOLIDACION

Capacidad de incorporar en el menor número de aparatos, el mayor número de parámetros de diferente áreas, que antes se realizaban en equipos independientes con tecnologías analíticas diferentes.

Laboratorio consolidado: Reparto de actividad

Laboratorio totalmente automatizado

- Dr. M. Sasaki, en la Kochi Medical School, 1984
- Conexión de diferentes analizadores a un sistema automatizado de transporte de muestras.

Poca repercusión:

- Gran inversión y poca cota de mercado (poco rendimiento por ser una actividad pública).
- Sistemas cerrados por parte del diseñador
- Dificultades de comunicación entre el SIL y la cadena de transporte.
- Poco útil para la Urgencia (Diferenciar circuitos)
- Necesidad de espacios.

Laboratorio totalmente automatizado

Las ventajas son:

- Gestión integral de la muestra (trazabilidad, custodia, seguridad biológica y gestión postanalítica)
- Ahorro considerable en tubos (Adosados a la cadena los equipos que utilizan la misma muestra)
- Prepara muestras para el proceso off-line de la cadena.
- Se conecta a diferentes inmuoanálisis
- Optimiza recursos humanos

Laboratorio automatizado modular

- La base de este modelo es la agrupación en “islas” o módulos de automatización (work-cells), atendiendo a criterios tecnológicos o de tipo de muestra.
- Por tanto son áreas independientes:
- Suero y orina:
  - Preanalítica
  - Bioquímica básica e inmunoanálisis
  - Sistema de transporte
- Sangre total: Hematimetría
- Plasma: Coagulación básica

Laboratorio automatizado modular

Ventajas:

- Menor inversión inicial
- Mayor flexibilidad a la hora de la elección de los instrumentos analíticos
- Resuelve la fase preanalítica
- No necesita grandes instalaciones
- Gestiona la Urgencia
- Necesita menos espacios

Laboratorio automatizado modular

Inconvenientes:

- No permite la gestión integral de la muestra, en cuanto a trazabilidad, custodia y gestión postanalítica, a menos que tenga un programa informático especial (PSM).
- En los sistemas que no estén integrados, o se transporta manual la muestra o hay que alicuotar.
- Son sistemas cerrados
- El inmunoanálisis se limita al panel del fabricante.

Unidades funcionales o áreas de conocimiento

- El 80 % de la actividad la realiza la Unidad Central
- El resto se debe de hacer en áreas de Conocimiento, aprovechando los recursos liberados por la automatización.
- Cartera de productos asistenciales, docentes y de investigación.
- Elaboración de protocolos, valorando sus resultados, participando en comités,
- La creación de estas unidades no debe de obedecer a criterios rígidos, sino más bien a la cultura de la institución, bases fisiopatológicas adecuadas y demandas de la clínica.

Laboratorios satélite y pruebas a la cabecera del paciente

- Laboratorio Satélite:

  Estructura mínima de laboratorio capaz de dar respuesta a las necesidades básicas de al clínica.

- Pruebas a la cabecera del paciente:

  Desplazamiento de instrumentos a las áreas clínicas para allí realizar determinadas pruebas analíticas.

Descentralización (Bedcare, Point of care)

VENTAJAS

- Inversiones menos costosas
- Inmediatez de resultados

- **USA : 50% Test se hacen así.**
- **Se espera lleguen al 80 %**
- **Aumento del 70 % de Homecare y Selftesting**

NECESIDADES

- Control de calidad de todo el proceso
- Acreditación
- Control remoto de analizadores
- Unificar criterios de validación
- Redes informáticas

Unidades de soporte

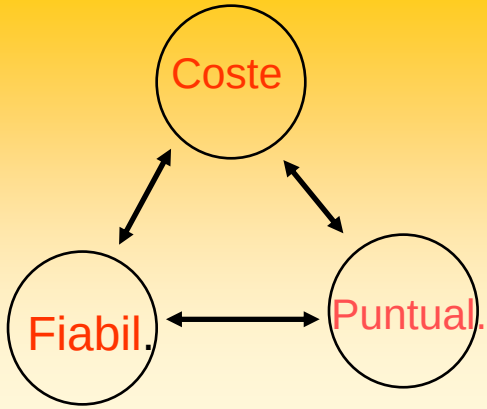
- Los laboratorios sofisticados, deben de adecuar recursos agrupando en unidades de soporte tecnológico grandes equipos o instalaciones que deberán de ser compartidas por más de una unidad operativa:

  Cultivos celulares
  Biología molecular
  R.I.A.
  H.P.L.C...etc..

- Al frente de estas unidades deben de existir expertos que las coordinen.

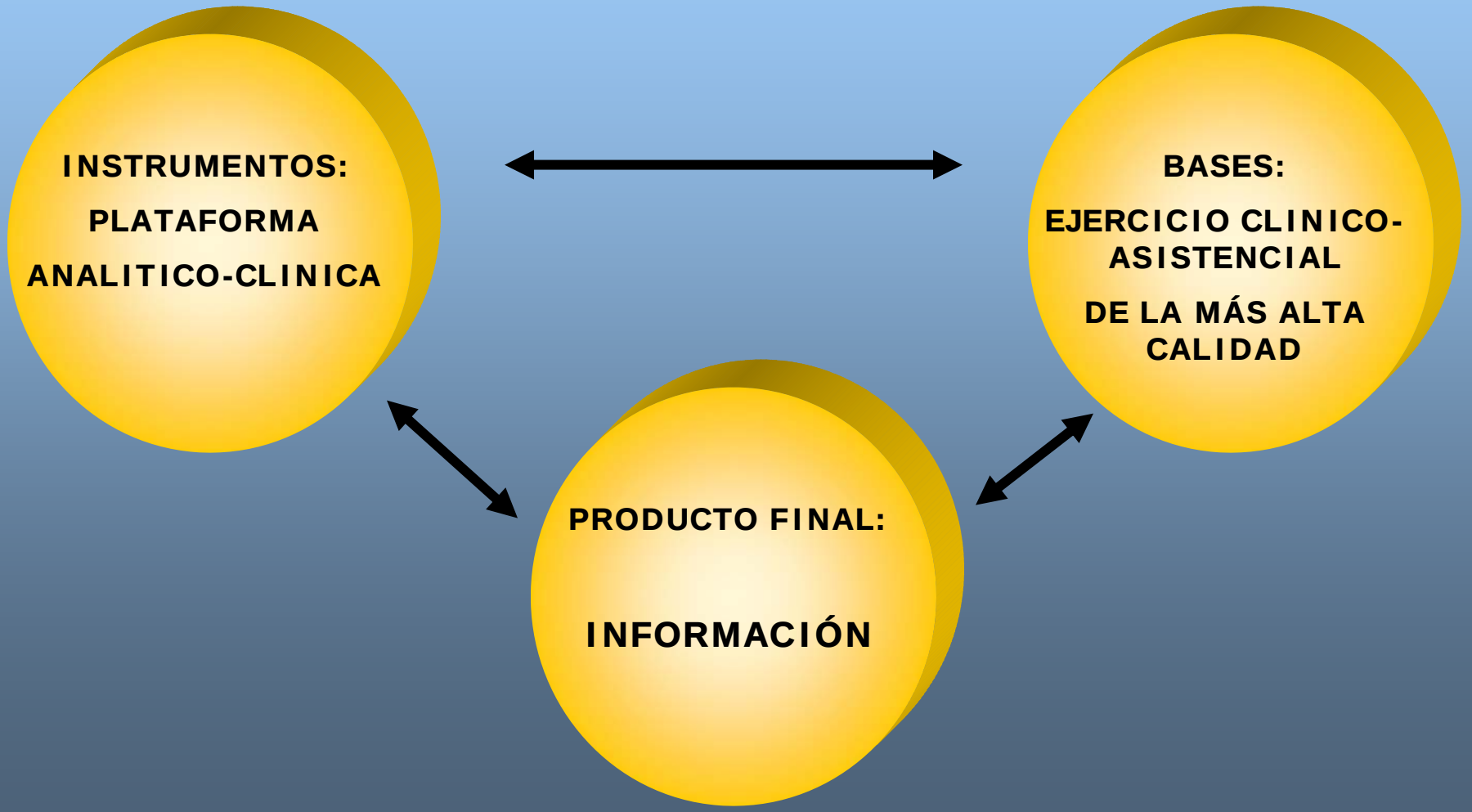
El compromiso del proceso productivo

- **Fiabilidad:** los resultados deben tener un grado de exactitud aceptable.
- **Puntualidad:** los resultados deben entregarse a su debido tiempo, no antes ni después.
- **Coste:** el coste de los resultados debe ser el mínimo posible considerando que deben cumplirse los dos puntos anteriores.

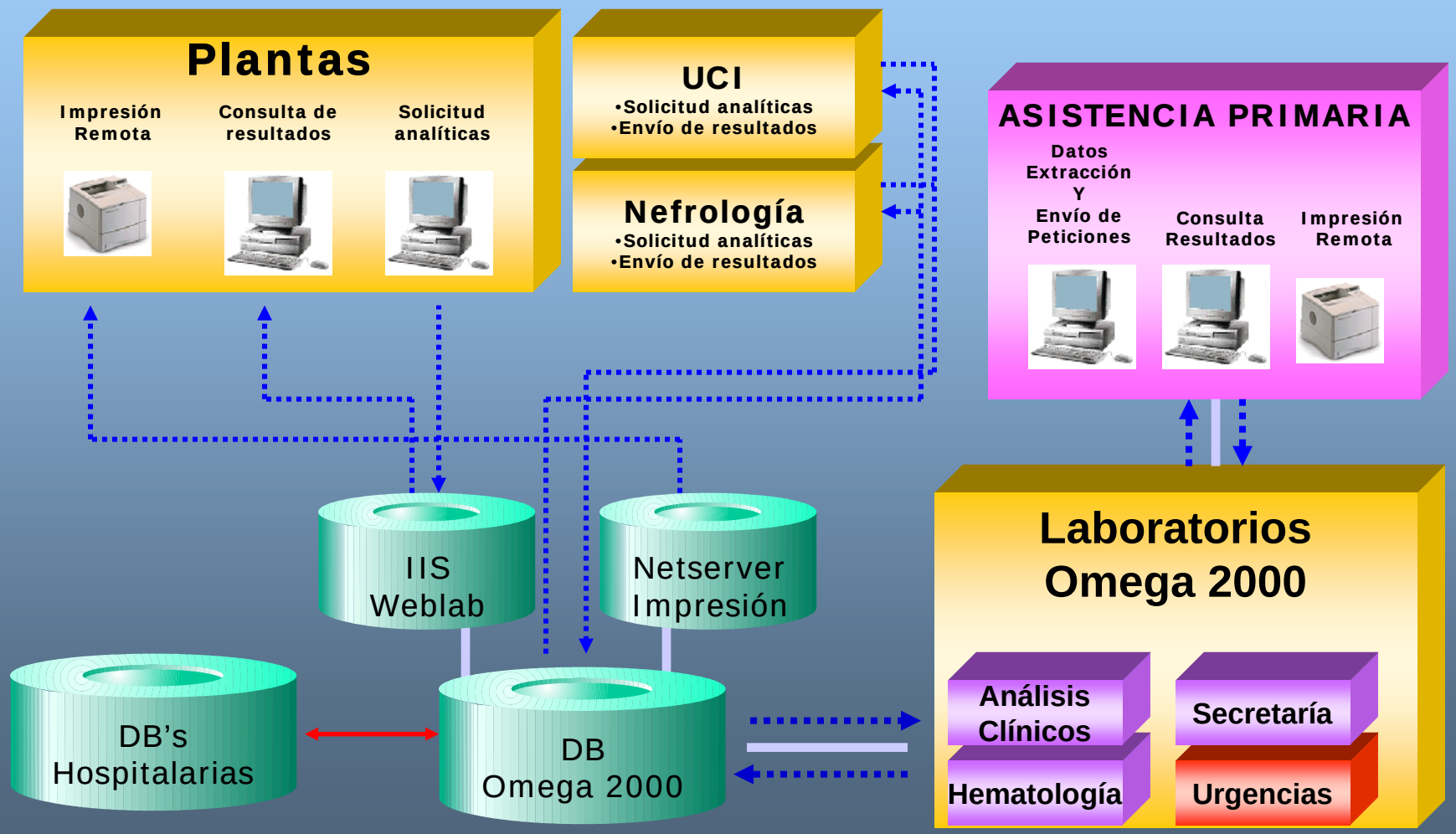


El laboratorio eficiente suministra resultados con un grado satisfactorio de fiabilidad dentro del plazo adecuado de entrega y al menor coste posible.

¿QUÉ SE ESPERA DEL LABORATORIO CLÍNICO?



Estructura Omega-Integración



Area de Laboratorios: Actividad

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

ACTIVIDAD.

- Desde Nov. 1999 que se integró el Centro de Especialidades Dr Quesada.
- Muestras diarias Análisis Clínicos:
  - Atención primaria y Especializada 1.100
  - Hospital 500
  - Urgencias 600
  - Total 2.200

Area única de Extracciones

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Suero

•1 Tubo 5 ml.	Bioquímica
•1 Tubo 5 ml.	Hormonas y marcadores tumorales
•1 Tubo 5 ml.	Serología infecciosa
•1 Tubo 5 ml.	Bioquímica y proteinogramas
•1 Tubo 5 ml.	Inmunología
•1 Tubo 5 ml.	Medicina Nuclear
•1 Tubo 5 ml.	Toxicología

Plasma

•1 Tubo 5 ml.	Coagulación

Sangre Total

•1 Tubo	Hemograma
•1 Tubo	Hba1c
•1 Tubo	VSG

Orina

- •1 Contenedor orina fresca
- •1 Contenedor orina 24 horas

Máximo extracción 11 tubos/paciente

Nuevo protocolo de Extracciones

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Suero

- 1 Tubo 10 ml. Bioquímica, Hormonas, Toxicología, Bioq. Semiaut.
- 1 Tubo 5 ml. Inmunología, Serología, Medicina Nuclear

Plasma

- 1 Tubo 5 ml. Coagulación

Sangre Total

- 1 Tubo Hemograma y Hba1c
- 1 Tubo VSG

Orina

- 1 Contenedor orina fresca
- 1 Contenedor orina 24 horas

Máximo extracción 5 tubos/paciente

Flujo de muestras en el MPA

Rack amarillo/verde - Centrifuga y destapa

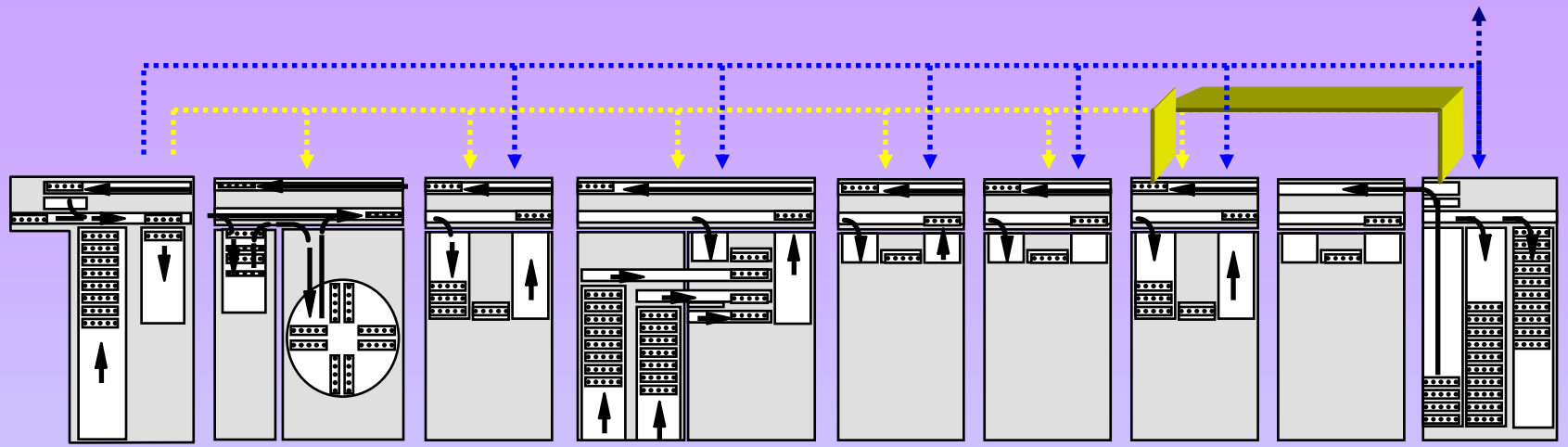
Rack azul medio y oscuro - No centrifuga y destapa

Alicuotas Off-Line

Rack grises alicuotados con 2 destinos posibles

Hormonas (DPEE)

Bioquimica (DP o DPEE)



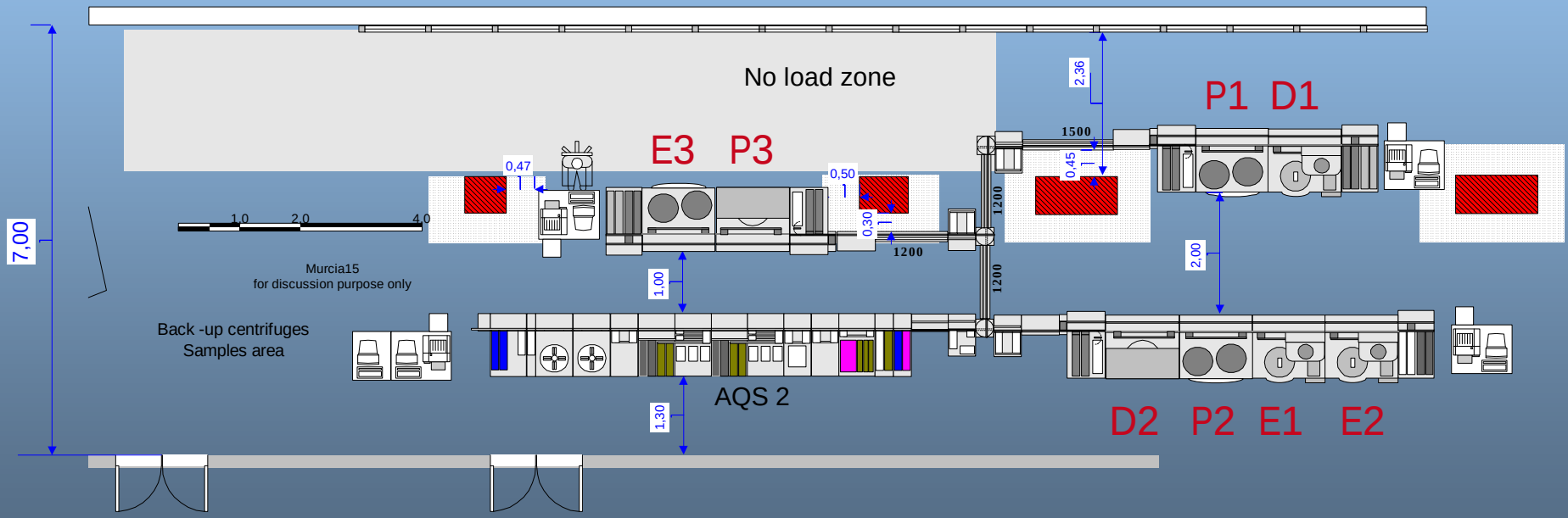
Entrada | 2 Centríf. | Descaps . | 2 Alicuot. On-line | Alicuot. Off-line | Etiq. alícuot. | Recaps. | Acum. alicuot. | Salida

Alicuotas clasificadas:

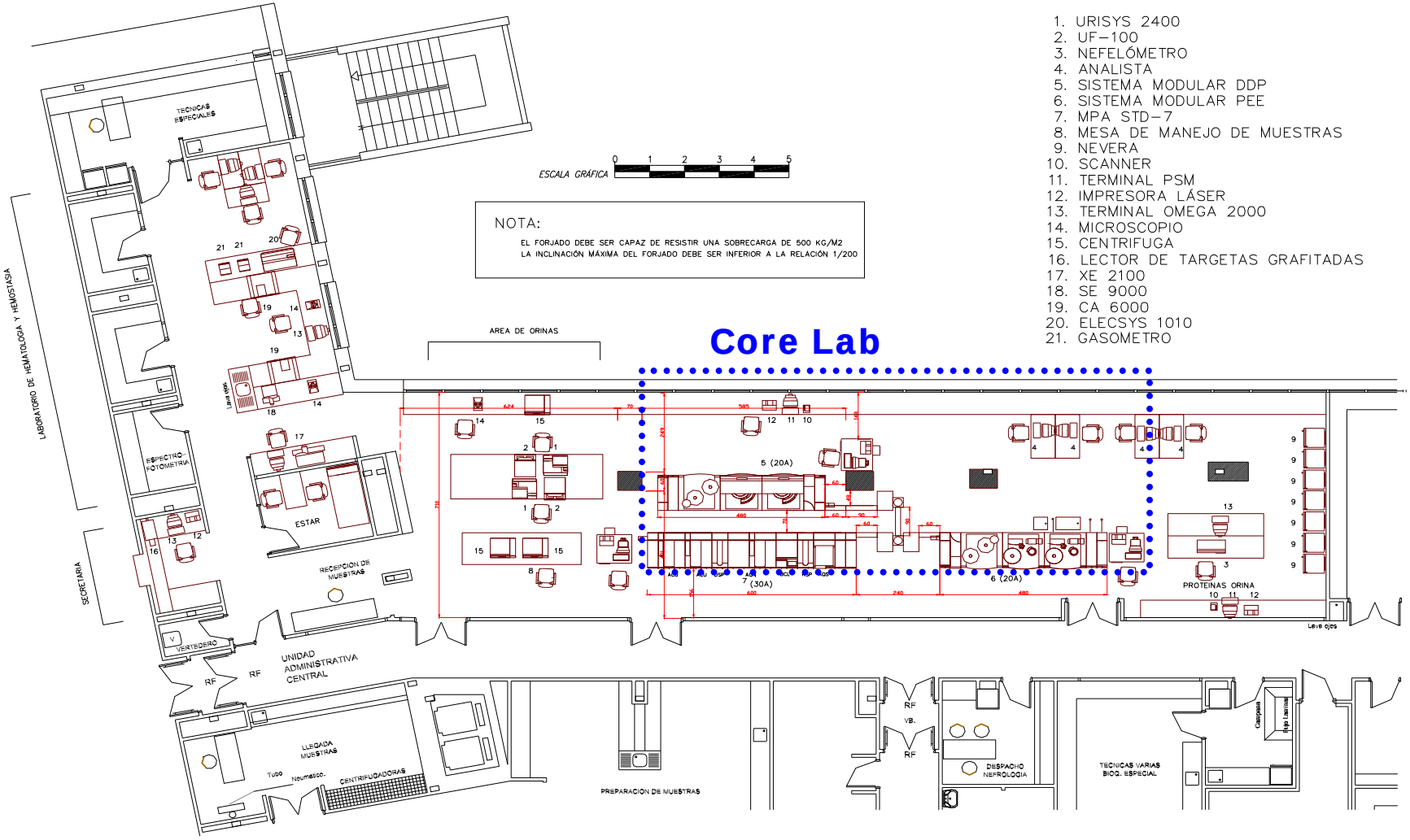
Toxicología, Banco S., Inmuno, Serología, Tecnicas semiautomaticas

Proyecto Hosp. Virgen de la Arrixaca

MPA Class II upgrade from DP+DPEE to DP+DPEE+PE



Implantación de un M.P.A.



Implantación de un M.P.A.

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

PARAMETROS INCLUIDOS EN EL M.P.A.

- **Bioquímica Básica (Suero y orina)**
- **Hormonas**
- **Marcadores tumorales**
- **Folato y B_{12}**

TIEMPOS BASALES EN QUE EL SISTEMA REALIZA DIFERENTES SERIES ANALITICAS (2 min. más si alícuotas off-line)		
Tipo de Petición	**Centrifugada**	**Centrif. MPA**
Bioquímica Básica	**18**(4+14) m.	**28**(14+14) m.
Exploración Hormonal	**28**(4+24) m.	**36**(14+22) m.
Exploración Tumoral	**28**(4+24) m.	**36**(14+22) m.
Estudio de Anemias	**35**(4+31) m.	**42**(14+28) m.

Implantación de un M.P.A.

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

PARAMETROS INCLUIDOS EN EL M.P.A.

- Bioquímica Básica
- Hormonas
- Marcadores tumorales
- Folato y B_{12}

TIEMPOS EN QUE EL SISTEMA PROCESA EL TUBO 500 (2 min. más si alícuotas off-line). PROPORCION MODULO D-P/E: 4/1

Tipo de Petición	500 m. Centrif.	500 m. Centrif. MPA
Bioquímica Básica	44 (19+25)m.	48 (26+22)m.
Exploración Hormonal	51 (19+32)m.	56 (26+30)m.
Exploración Tumoral	51 (19+32)m.	56 (26+30)m.
Estudio de Anemias	57 (19+38)m.	62 (26+36)m.

Proyecto Hosp. Univ. Virgen de la Arrixaca

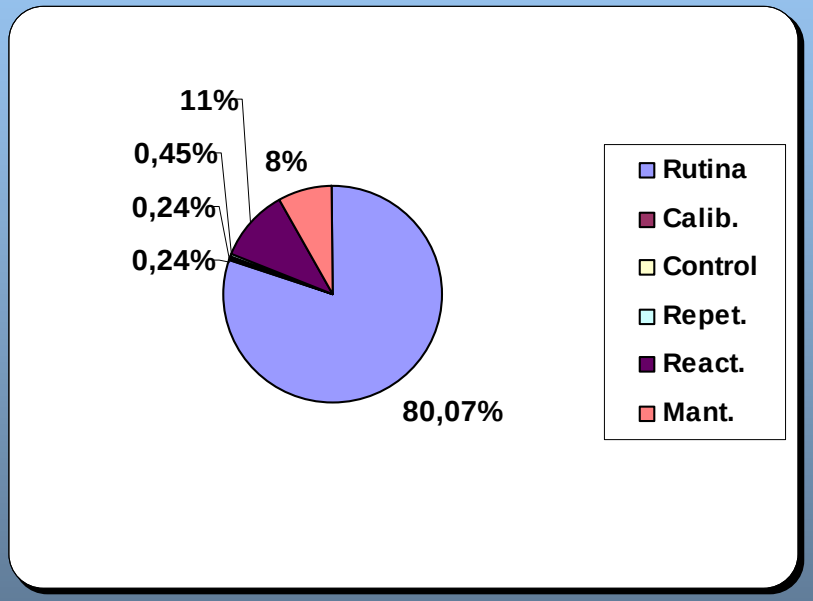
Nueva distribución de técnicas

D1	P1	D2	P2	E1	E2	P3	E3
ALB	ADA	ALB	ASLO	B12	AFP	A1-ANTI	Anti-HBE
ALP	ALD	ALP	CA	E2	CA125	PREALB	Anti-HBS
BIL-T	APOAT	BIL-T	CHE	FPSA	CA15-3	C3c	HBE-Ag
CA	APOBT	CA	CK	FSH	CA19-9	C4	HBS-Ag
COL	ASLO	COL	CREA	FT3	CEA	IGA	Anti-HBC
CREA	FERRI	CREA	CRP	LH	CYFRA	IGG	Anti-HBC-IgM
GGTL	FRUC	GGTL	DBIL	TPSA	FT4	IGM	Anti-HAV-IgM
GLU	GLU	GLU	FE	TSH	FOLATO	KAPPA	TROP T
GOT	HCO3	GOT	FERRI		NSE	LAMBDA	CK-MB
GPT	HDLC2	GPT	HDLC2		PRL	CERULO	PRO-BNP
LDH	LIP	LDH	LIP		PROG	GLU	IGE
PHOS	LPA	PHOS	MAU		TESTO	UREA	INSULINA
PT	MAU	PT	P-AMY			CREA	DHEA-S
TRIG	NH3	TRIG	PHOS			AMON	SHBG
UA	P-AMY	UA	RF2			CO2	PTH
UREA	PCR	UREA	TRSF2			CA	CORT
	PHOS		U/CSF			PT	TG
	RF2		UA			BIL-T	
	TRSF2		UREA			BIL-D	
	U/CSF					USCF	
	UA					PCR-U	
	UREA					CK	
						P-AMY	
						GOT	
						GPT	
						PHO	
						UA	
16	22	16	19	8	12	27	17

14.500 determ/dia

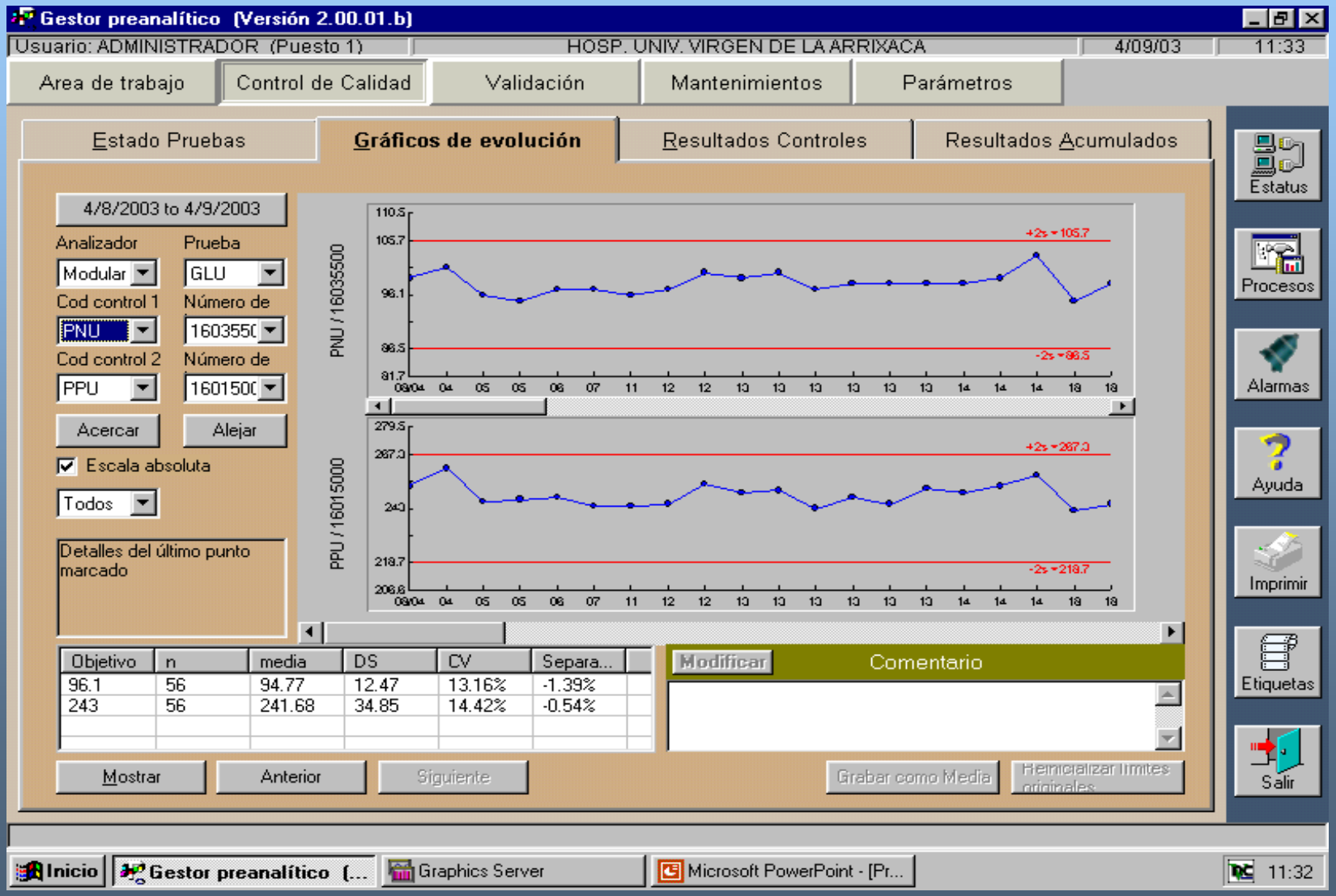
Distribución del trabajo

Horario	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutina										
Calib y contr.										
Mantenimiento										



Rutina	Calib.	Control	Repet.	React.	Mant.
80,07%	0,24%	0,24%	0,45%	11%	8%

Control de calidad a tiempo real
Gáficos de evolución medias diarias



Creación Unidad de Biología Molecular

- **Hemocromatosis: Criterios de elección (C.A.P.)**
- **Si Fe > 190 μg/ dl. → Transferrina**
- **Si I.S.T. > 60 % (V) ó > 50 % (M): Estudio Molecular**

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

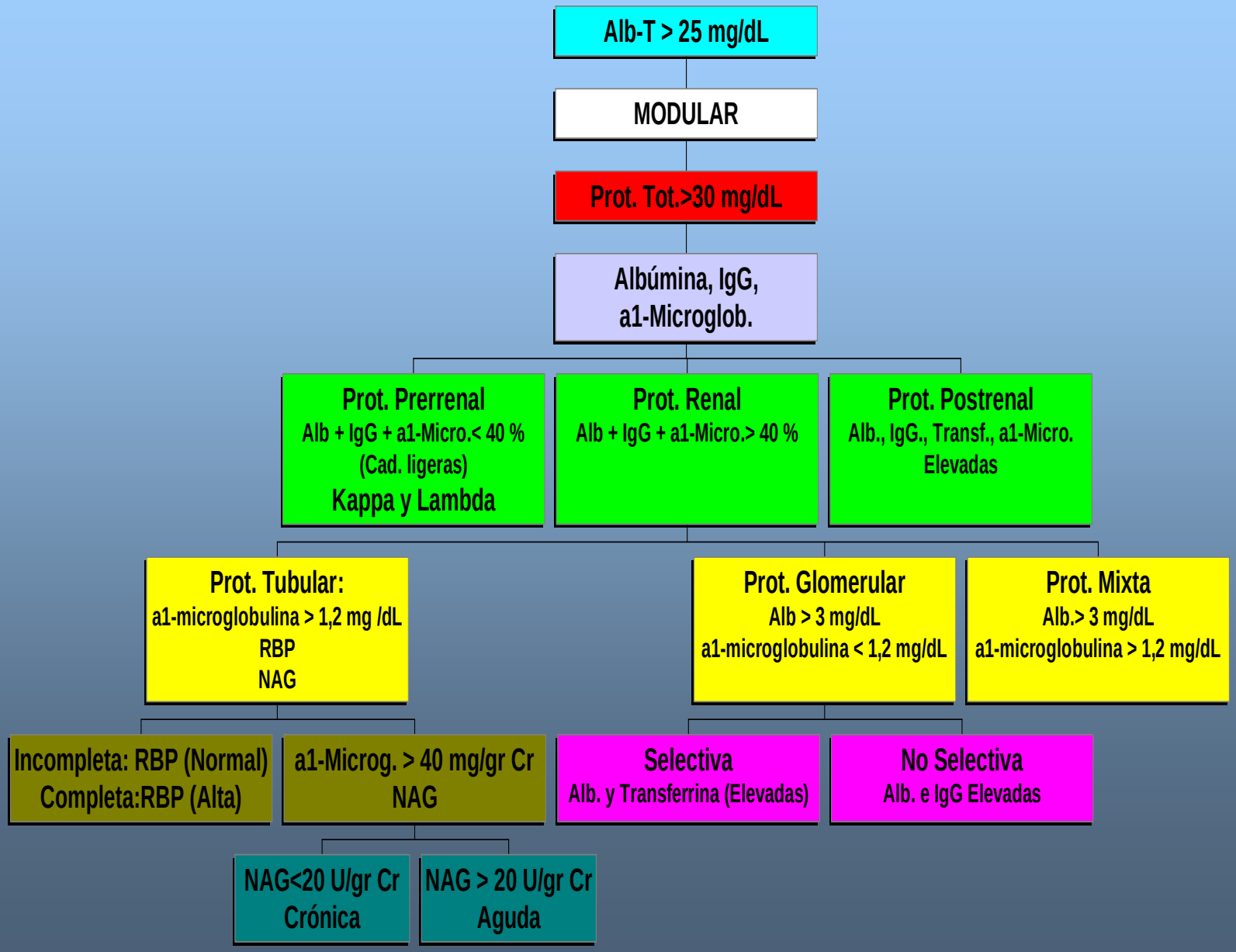
Pacientes Revisados: 307 (Tiempo: 21 meses)	
Homoz.C282Y/WT-H63D	18 (5,9 %)
WT-C282Y/Homoz. H63D	22 (7,2 %)
Heter.C282Y/Heter.H63D	17 (5,5 %)
Heter.C282Y/WT-H63D	22 (7,2 %)
WT-C282Y/ Heter H63D	97 (31,6 %)
WT-C282Y/ WT-H63D	131 (42,6 %)

REPERCUSION DE LOS MARCADORES CARDIACOS SOBRE ALGUNOS PARAMETROS DE GESTION CLINICA

Año	Pacientes DT-Urgencias	Ingresos Cardiología	% Pacientes Ingresados	Estancia Media	Días Totales de estancia
1999	1703	526	30,88	7,53	3960
2000	1820	437	24,01	7,09	3098

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

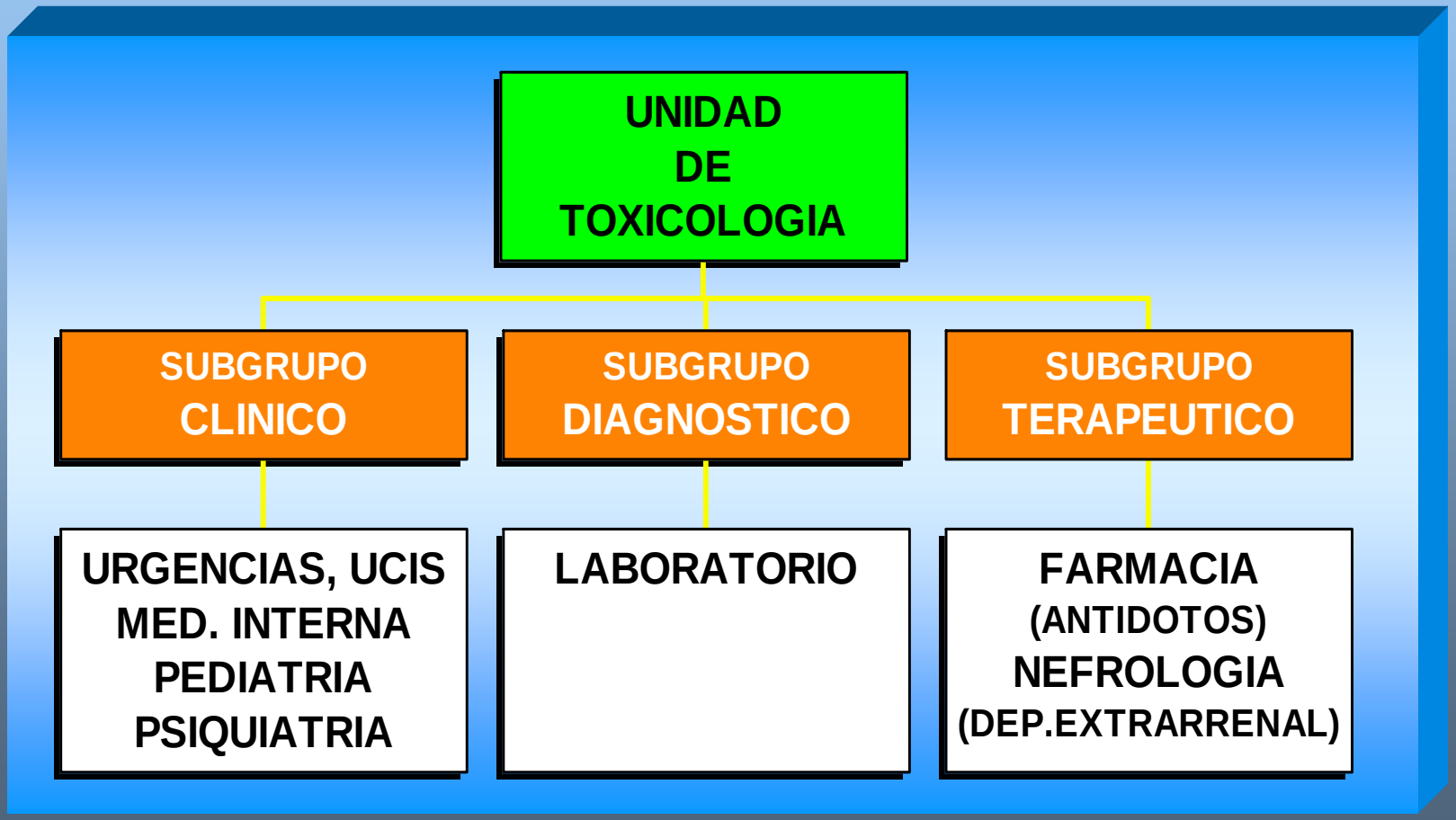
Segunda Fase: Protocolo clasificación proteinurias



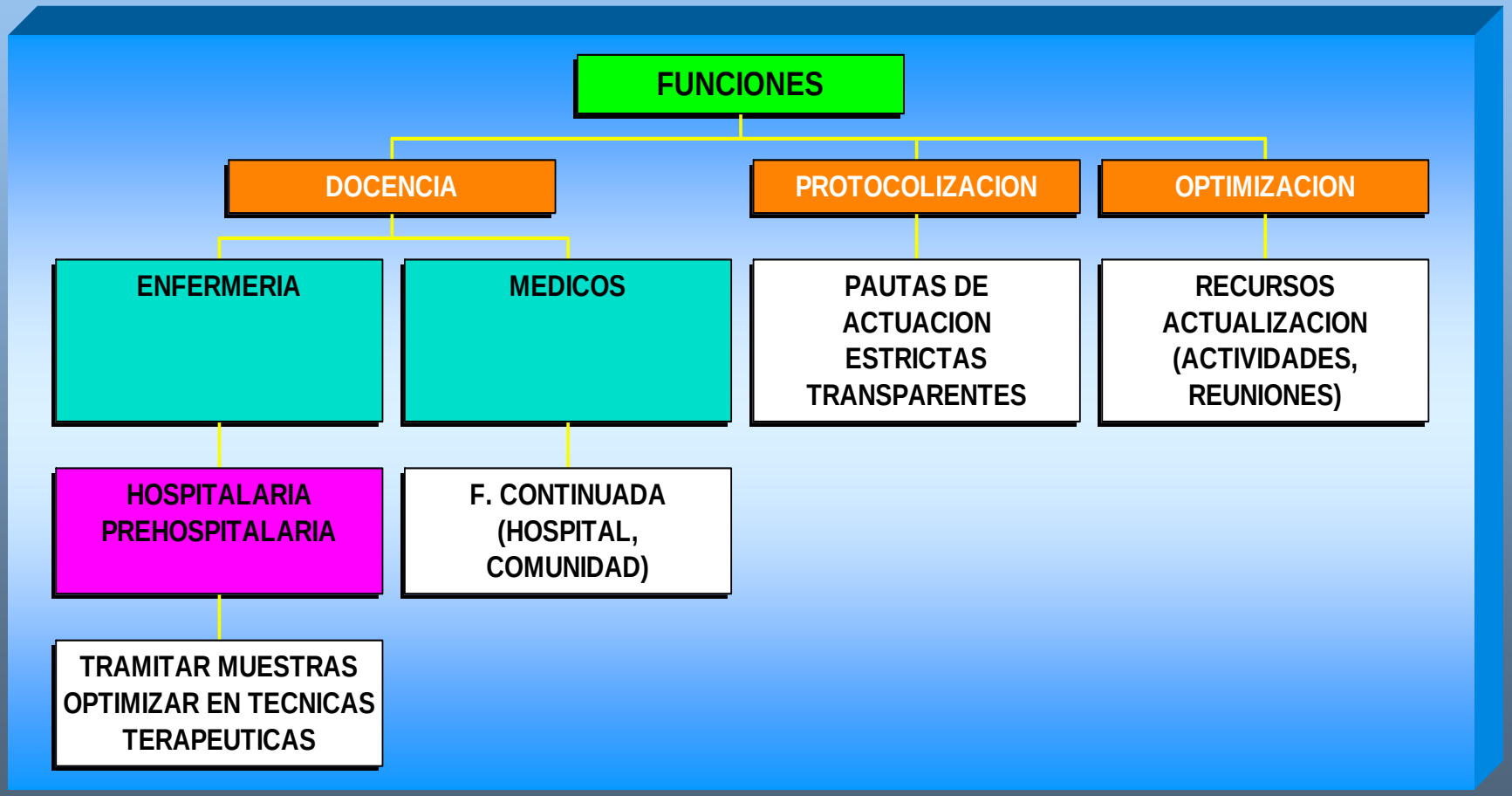
El Point of Care Testing: Relaciones Interprofesionales. Papel y formación de los agentes implicados.

- Introducción
- Relaciones Interprofesionales:
  - Perfil de los usuarios
  - Perfil del lugar donde se ubica el POCT: Pacientes Tipo
  - Lugares de inadmisible colocación de los POCTs
- Papel y formación de los agentes implicados
  - Objetivos
  - Aspectos Teóricos: Formación Continuada
  - Aspectos Prácticos: Entrenamiento
  - Criterios de Aceptación y rechazo
- Consideraciones finales y Conclusiones

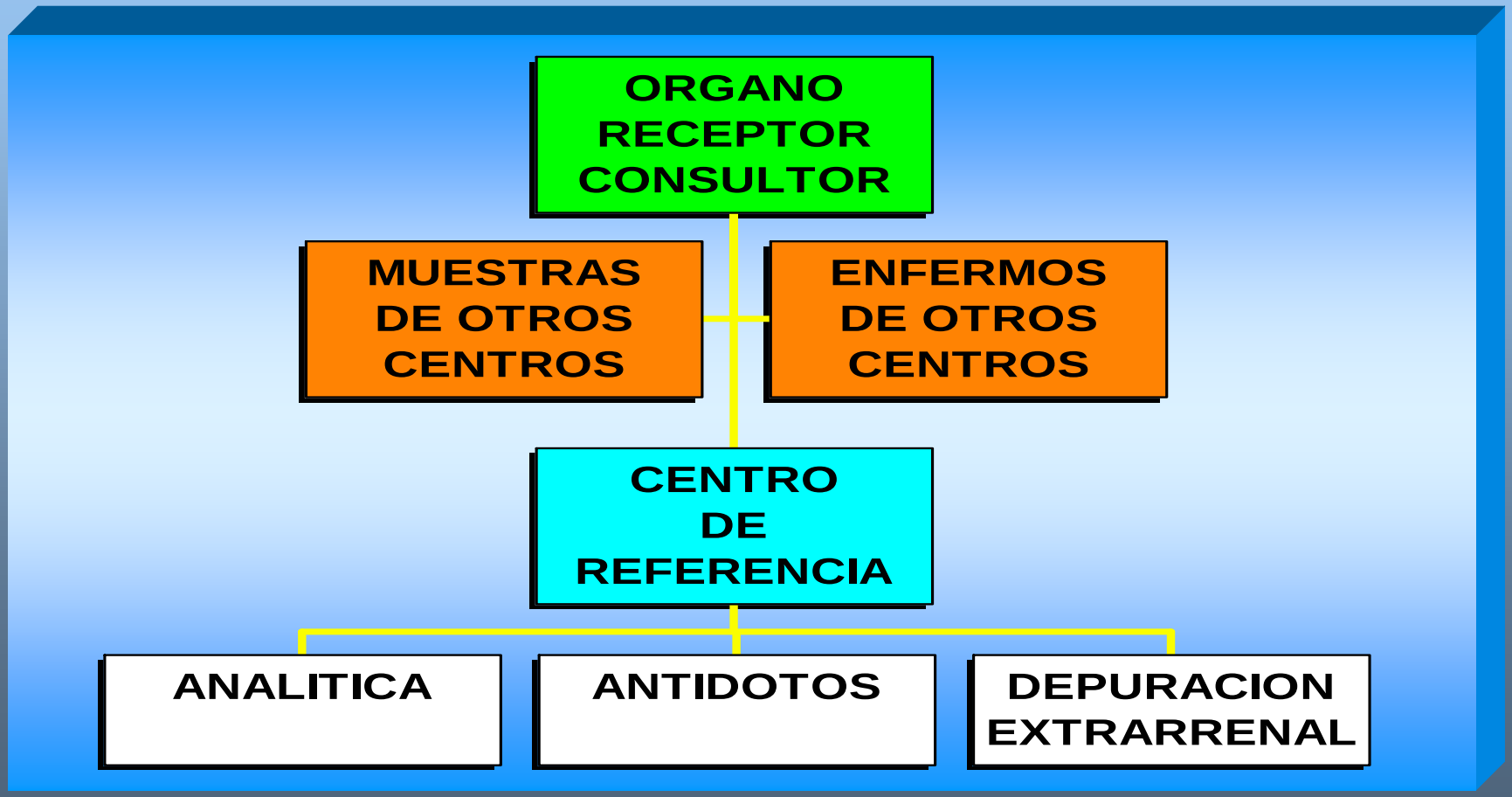
GRUPO DE TRABAJO



GRUPO DE TRABAJO



UNIDAD DE TOXICOLOGIA



Estadística actual de la Unidad de Toxicología

	2001	2002	2003
Monitorización Fármacos	6262	7772	9180
Fármacos Urgentes	2586	2102	1421
Drogas de Abuso	3818	3803	5350
Confirmación	305	760	740
Total	12334	14437	16691

Unidades Funcionales que componen el Laboratorio

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- Unidad de lípidos y proteínas
- Unidad de Gastroenterología
- Unidad de Fármaco-Toxicología
- Unidad de Absorción Atómica
- Unidad de estratificación de riesgo coronario
- Laboratorio Core y Control de POCT y Lab. Satélites
- Unidad de Soporte de Biología Molecular
- Unidad de Soporte de Cromatografía (gases y líquida)
- Unidad de Investigación
- Unidad de Gestión de la Calidad

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Actividad Docente

- Formación Académica variada
- Sesiones del Servicio:
  Temas, Bibliografica, Casos Prácticos, Invitados…
- Sesiones en otros Servicios:
  Comunes, No Comunes
- Sesiones del Hospital: Informática, estadística, casos clínicos, Invitados….
- Asistencia a Cursos de Formación:
  Universidad, Hospital, Academias, Col. Profesionles
- Participación en Programas de Formación Continuada:
  Sociedades Científicas

Actividad Investigadora

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- SACAR PARTIDO AL TRABAJO ASISTENCIAL.
- INVESTIGACION APLICADA A LA CLINICA.

Actividad Investigadora

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- Comunicaciones a Congresos
- Publicación de Trabajos
  - Revistas Nacionales
  - Revistas Internacionales
- Posibilidad de realizar Tesis Doctorales
- Idem de participar en Proyectos de Investigación

Creación Unidad de Investigación

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

- **Ayudas para investigadores en el Sistema Nacional de Salud (Ramón y Cajal)** (programa de Recursos Humanos y difusión de la Investigación) B.O.E. 28/IX/01
- **Contratado:** Dr. J. Cabezas
- **Título de su Proyecto:** "Bases moleculares de la implicación de las colinesterasas en la oncogénesis" Ref.: 01/3025
- **Nuevo Proyecto de Investigación en el 2002. F.I.S.S. PI021567**
- **Título del nuevo Proyecto:** "Determinación de marcadores tumorales específicos de tejidos en fluido mamario, BAL y esputo para el diaganóstico temprano y respuesta a tratamientos de carcinomas de mama y pulmón"

Redes de Cáncer

- La convocatoria de redes se publicó en el **BOE el 3 de abril del 2002.**
- Este proyecto, propulsado y financiado a través el Instituto de Salud Carlos III, se propone también el **acercamiento de la investigación básica y clínica al paciente**, potenciándose el **concepto** de **hospital y centro de salud como centro de investigación**.
- Para el desarrollo de estas actuaciones, existe una previsión para el período 2002-2005 de 540 millones de €.

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

RedesTemáticas: Composición

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Las redes de investigación las formarán:

- **Centros o Grupos de diferentes instituciones** (al menos 5) y pertenecientes a **varias Comunidades Autónomas** (al menos 4), con líneas y objetivos de investigación comunes.
- **Cada centro constituirá un nodo de la red.**
  - **Al menos un nodo debe de ser del Sistema Nacional (Público) de Salud.**
- Al frente de la red estará un **coordinador** que, en todo caso, pertenecerá a un nodo de una institución participante del Sistema Nacional (Público) de Salud

Modalidades de RedesTemáticas

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Las redes pueden estar formadas por:

- **CENTROS DE INVESTIGACION**
- **GRUPOS DE INVESTIGACION**

Características de la Red de Centros

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Centro:

- Estará formada por al menos tres Grupos de investigación.
- Con líneas y objetivos de investigación comunes alrededor de una temática específica, de amplio alcance.
- Coordinador científico del nodo o centro, responsable a efectos científicos:
  - Dr
  - Plantilla del centro
  - Experiencia en actividades I+D+I durante 10 años
  - Dirigir proyectos de Investigación durante 5 años

- **Centro emergente:**
  - **Puede existir al menos 1 por red, y se constituirá en Nodo**

Características de las Redes de Grupos

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Quienes la constituyen:

- Grupos de Investigación de diferentes instituciones y centros pertenecientes a varias Comunidades Autónomas

- Con:
  - Líneas y objetivos de investigación comunes alrededor de una temática específica de un alcance más concreto (que la de centros).
- Pertenecientes:
  - cuatro o más comunidades autónomas.
- Coordinadas por:
  - Jefe de grupo

Nuestra red*: Red temática de investigación cooperativa de centros de cáncer*

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

37 centros correspondientes a 13 Comunidades Autonómicas:

- **Andalucía: 4 centros**
- **Asturias: 1 centro**
- **Canarias: 1 centro**
- **Cantabria: 1 centro**
- **Castilla y León: 1 centro. CIC Salamanca Coordinador Red Dr Eugenio Santos**
- **Cataluña: 9 centros**
- **Galicia: 1 centro**
- **Madrid: 12 centros**
- **Navarra: 1 centro**
- **País Vasco: 1 centro**
- **Comunidad Valenciana: 3 centros**
- **Comunidad de Aragón: 1 centro**
- **Murcia: 1 centro (Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca)**

Nuestra Red: Genómica del cancer

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del laboratorio
- Conclusiones

- Área Temática: Genotipado de Tumores
- Total de Centros: 37
- Total de Grupos: 169
- Total CC AA: 13
- Total de Investigadores: 1946
- Total presupuesto: 35.061.685 €

Nuestro Centro

Arrixaca

Centro Emergente Hospital Virgen de la Arrixaca
Coordinación General del Centro

- **Cirugía (Pulmón y Digestivo)**
- **Cáncer endocrino, Mama y Melanoma**
- **Hemopatías malignas**

Asignación económica 300.000€ para 3 años

Tercera Fase: Otros Proyectos

- Redes de Cardiología: 1
- Proyectos Séneca: 4
  - **Antioxidantes**
  - **Medicina Legal**
  - **Medida de la Eficiencia de las Tecnologías Sanitarias**
  - **Mapa Investigación Sanitaria**
- Proyecto CICYT: 1
  - **Antioxidantes**
- Participar en: Proyecto Neurociencias
  - **Red Omega (Banco de Tejidos)**
  - **Red 100**

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

Gestión de Laboratorio

- Generalidades
- Acceso al Hospital
- Actividad Asistencial
- Actividad Docente
- Actividad Investigadora
- Gestión del Laboratorio
- Conclusiones

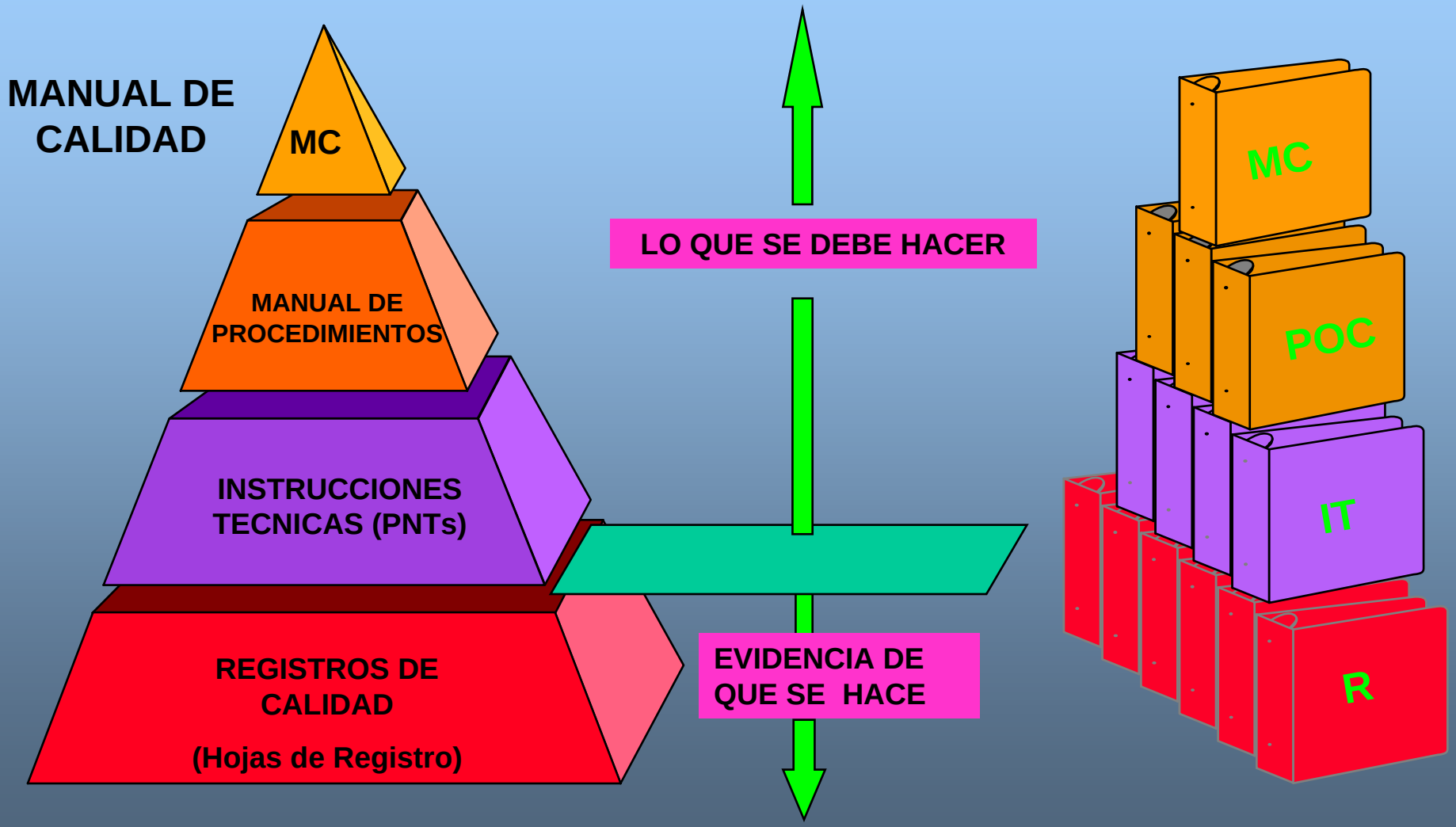
- Conocer la elaboración de un Contrato Programa.
- Revisar la información trimestral del control del gasto.
- Aprender a diseñar objetivos de calidad.
- Estudiar los rendimientos diagnósticos de los tests de Laboratorio
- Aprender a desarrollar un catálogo de pruebas analíticas.
- Estudiar el gasto por proceso

¿Cuál es el objetivo de la gestión de la calidad?

ABC, 7-11-93

ACTUAR
¿Cómo mejorar
la próxima vez?
PLANIFICAR
¿Qué hacer?
¿Cómo hacerlo?
PLAN DE CALIDAD
ciclo de
Mejora Continua
VERIFICAR
¿Las cosas
pasaron, según
se planificaron?
HACER
Hacer lo
planificado

PIRAMIDE DE LA CALIDAD

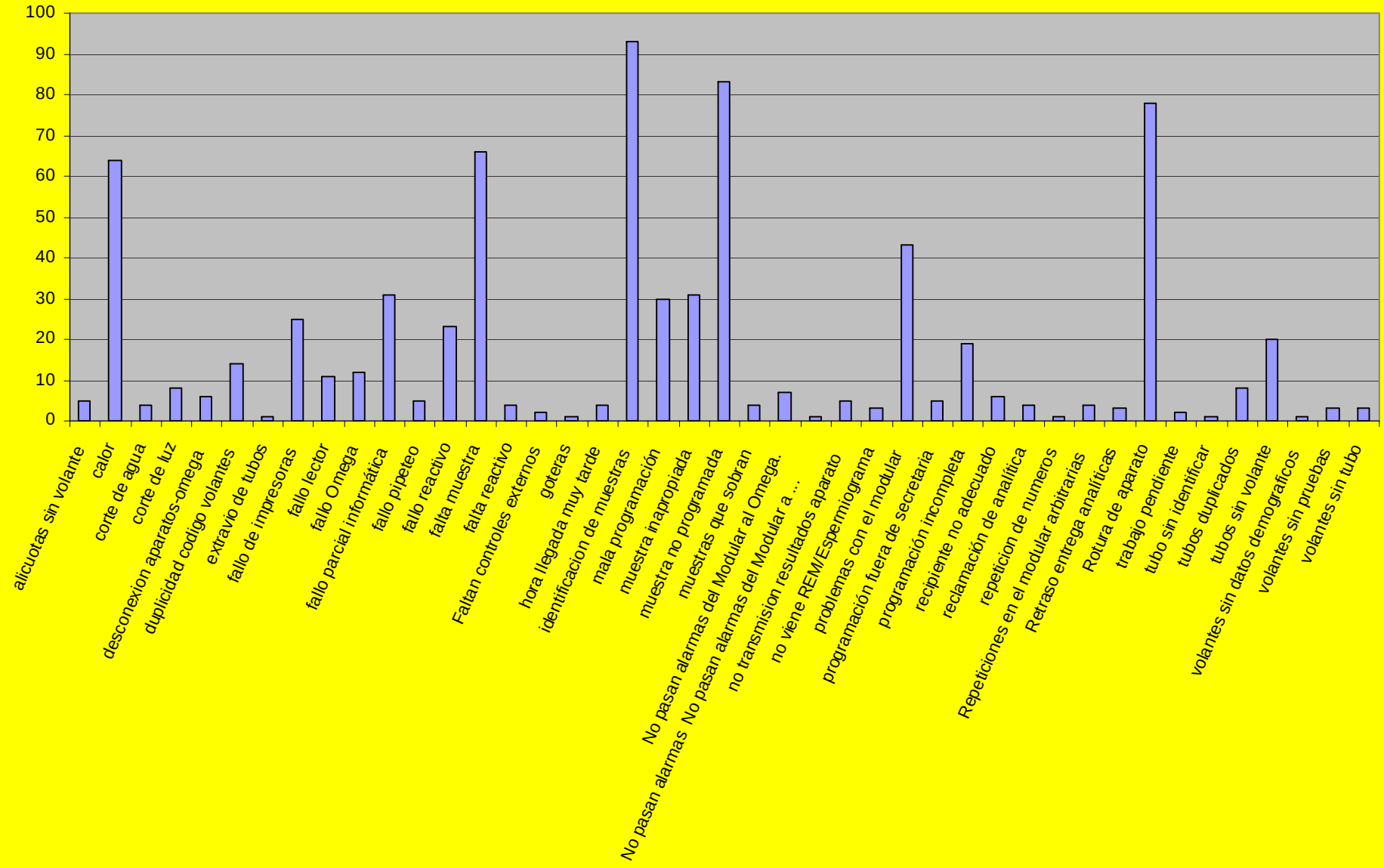


Incidencias por tipo

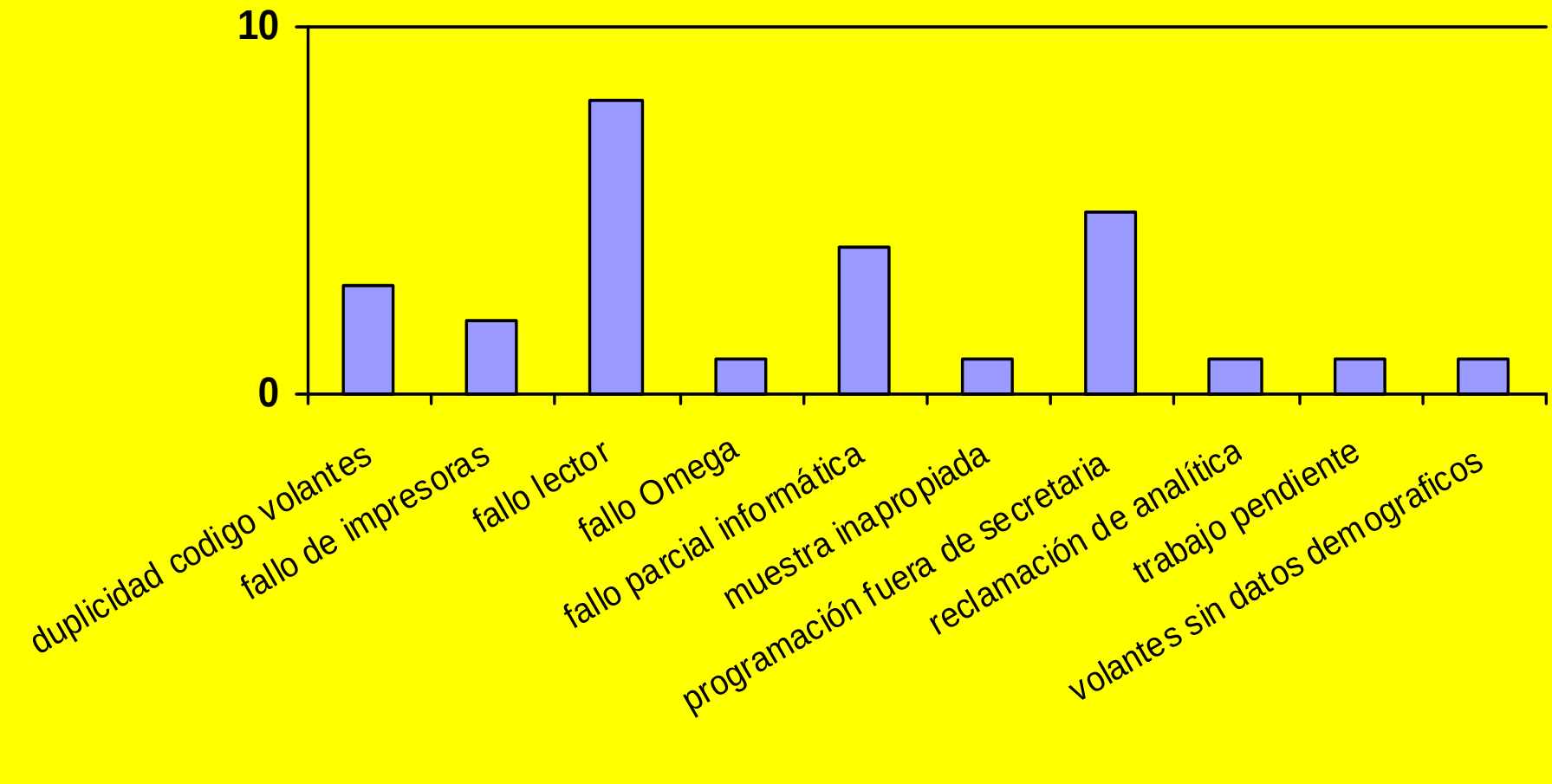
Alícuotas sin volante	Fallo Parcial Informática	Muestras Sobrantes	Rotura de Aparato
Calor	Fallo Reactivo	No transmisión Resultados por aparatos	Trabajo Pendiente
Corte de agua	Fallo Muestra	No viene REM Espermiograma	Tubo No identificado
Desconexión Aparatos-Omega	Goteras	Problemas Modulares	Tubos Duplicados
Duplicidad Código Volantes	Hora llegada Muy Tarde	Programación fuera Secretaría	Tubos Sin volantes
Extravío Tubos	Identificación Muestras	Programación Incompleta	Volantes sin Datos demograf.
Fallo Impresoras	Mala Programación	Recipiente No adecuado	Volantes sin Pruebas
Fallo lector	Muestra Inapropiada	Reclamación Analítica	Volantes sin Tubos
Fallo Omega	Muestra No programada	Repetición de Números	Otros

Tipo de Incidencia	
alicuotas sin volante	5
calor	64
corte de agua	4
corte de luz	8
desconexion aparatos-omega	6
duplicidad codigo volantes	14
extravio de tubos	1
fallo de impresoras	25
fallo lector	11
fallo Omega	12
fallo parcial informática	31
fallo pipeteo	5
fallo reactivo	23
falta muestra	66
falta reactivo	4
Faltan controles externos	2
goteras	1
hora llegada muy tarde	4
identificacion de muestras	93
mala programación	30
muestra inapropiada	31
muestra no programada	83
muestras que sobran	4
No pasan alarmas del Modular al Omega.	7
No pasan alarmas No pasan alarmas del Modular a Omega	1
no transmision resultados aparato	5
no viene REM/Espermiograma	3
problemas con el modular	43
programación fuera de secretaria	5
programación incompleta	19
recipiente no adecuado	6
reclamación de analítica	4
repeticion de numeros	1
Repeticiones en el modular arbitrarias	4

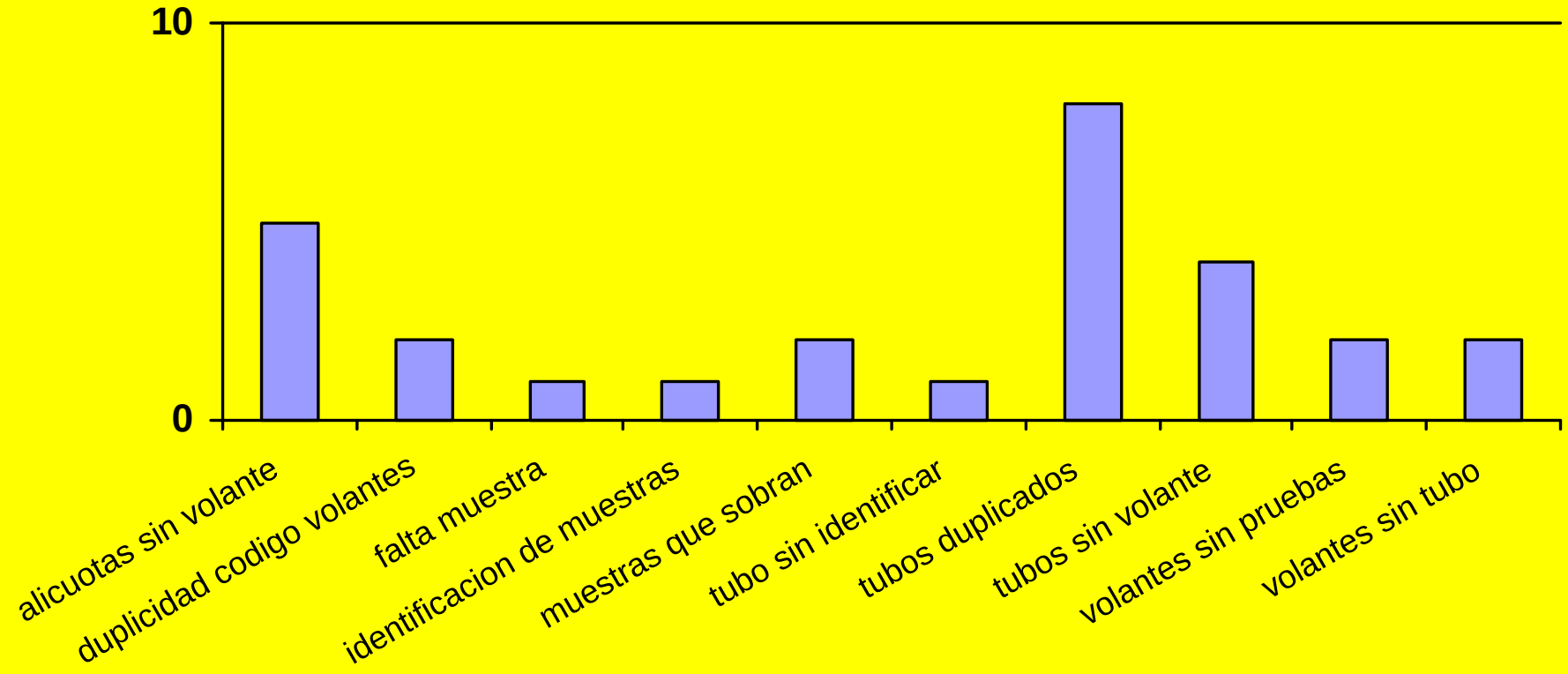
INCIDENCIAS AÑO 2004. SERVICIO ANALISIS CLINICOS



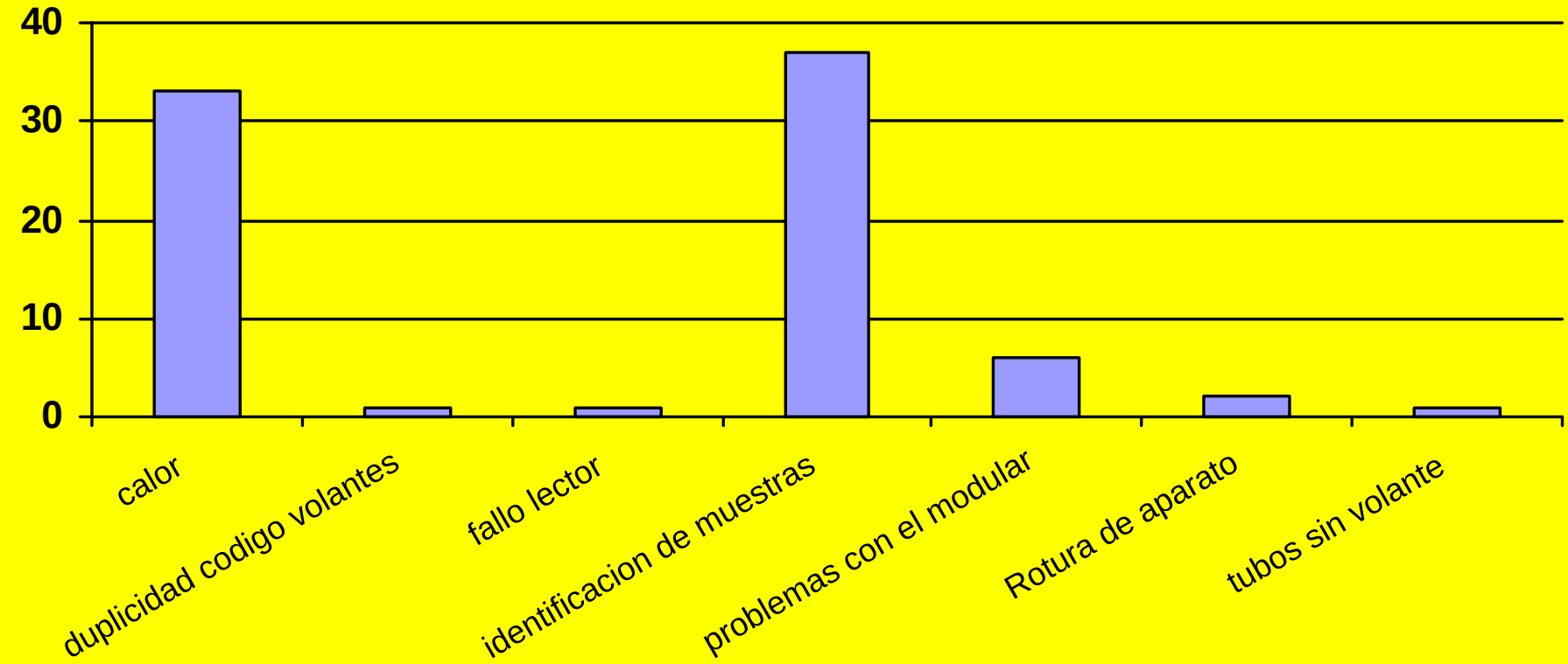
INCIDENCIAS SECRETARIA. AÑO 2004



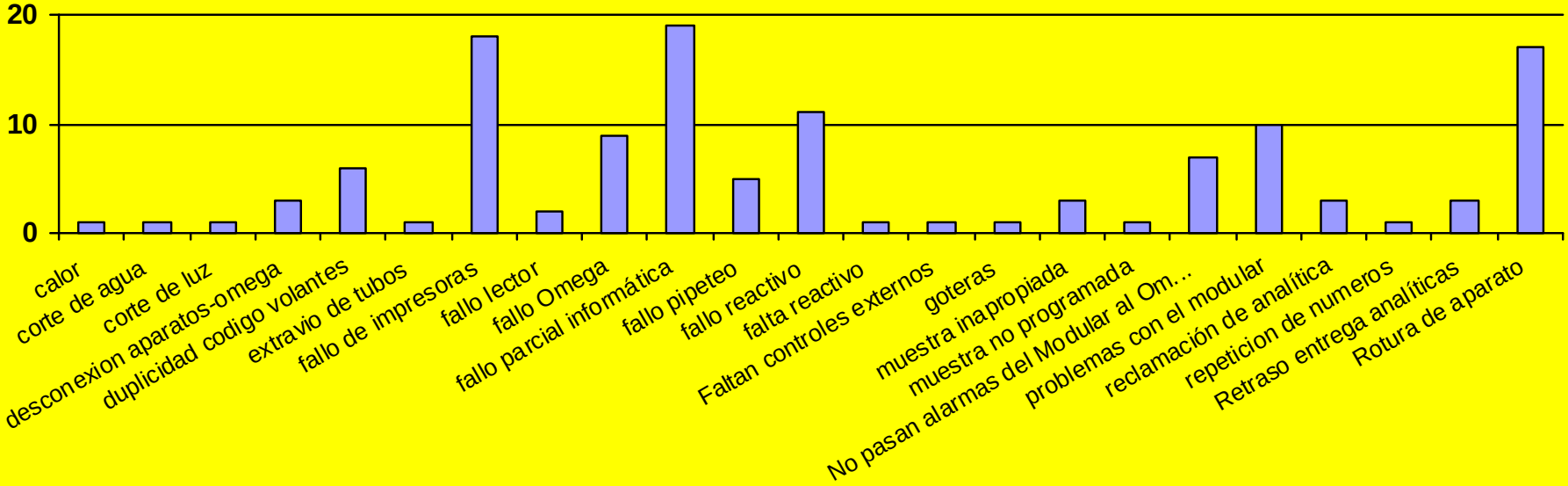
INCIDENCIAS DESGLOSE HOSPITAL. AÑO 2004



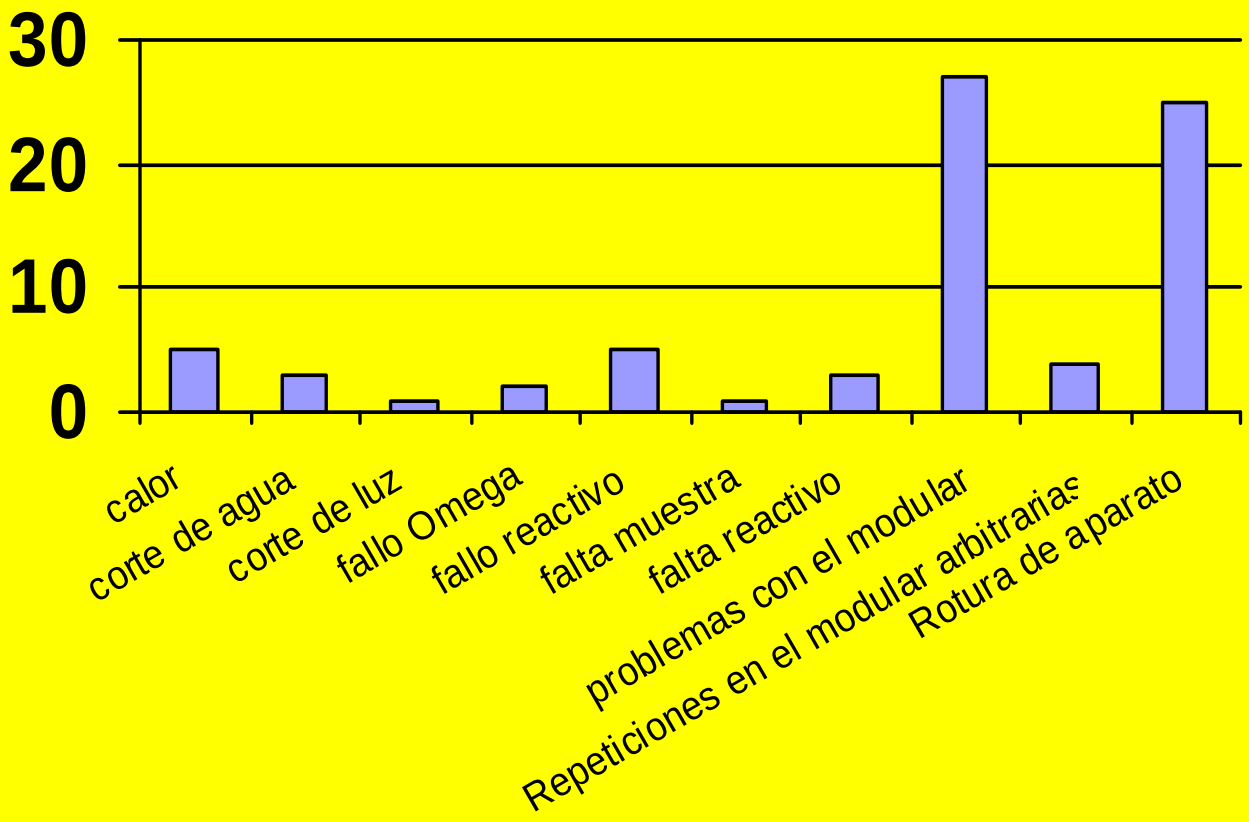
INCIDENCIAS MPA. AÑO 2004



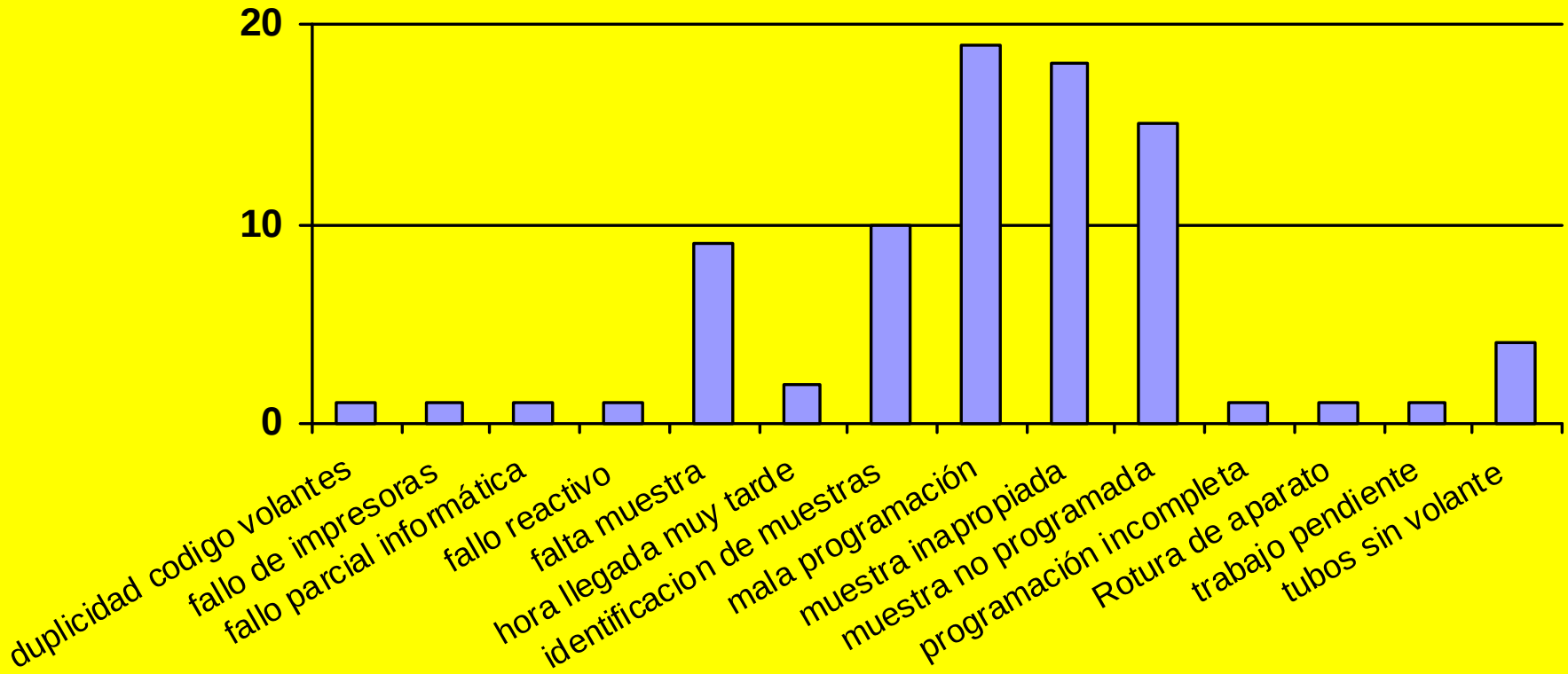
INCIDENCIAS URGENCIAS. AÑO 2004



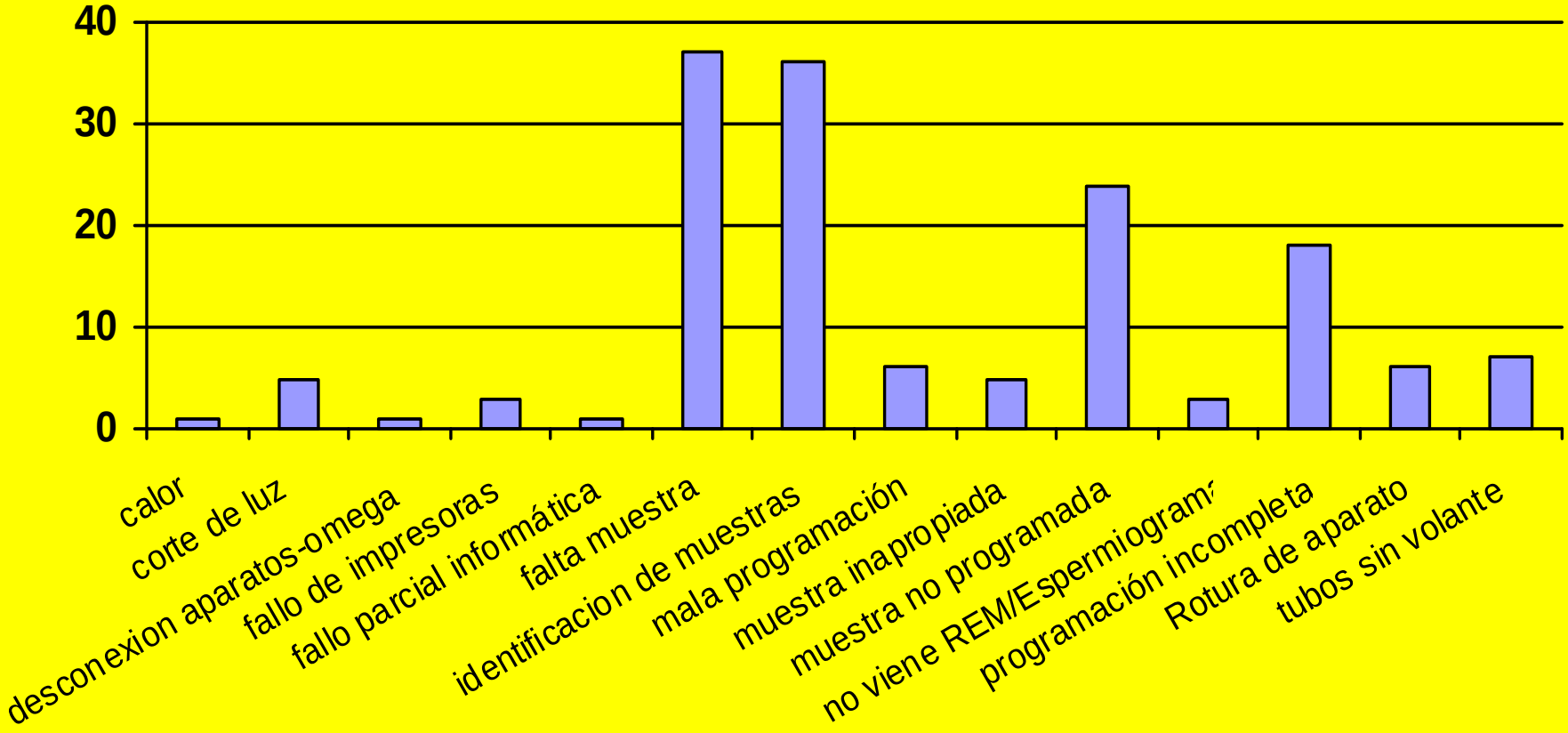
INCIDENCIAS MODULAR. AÑO 2004



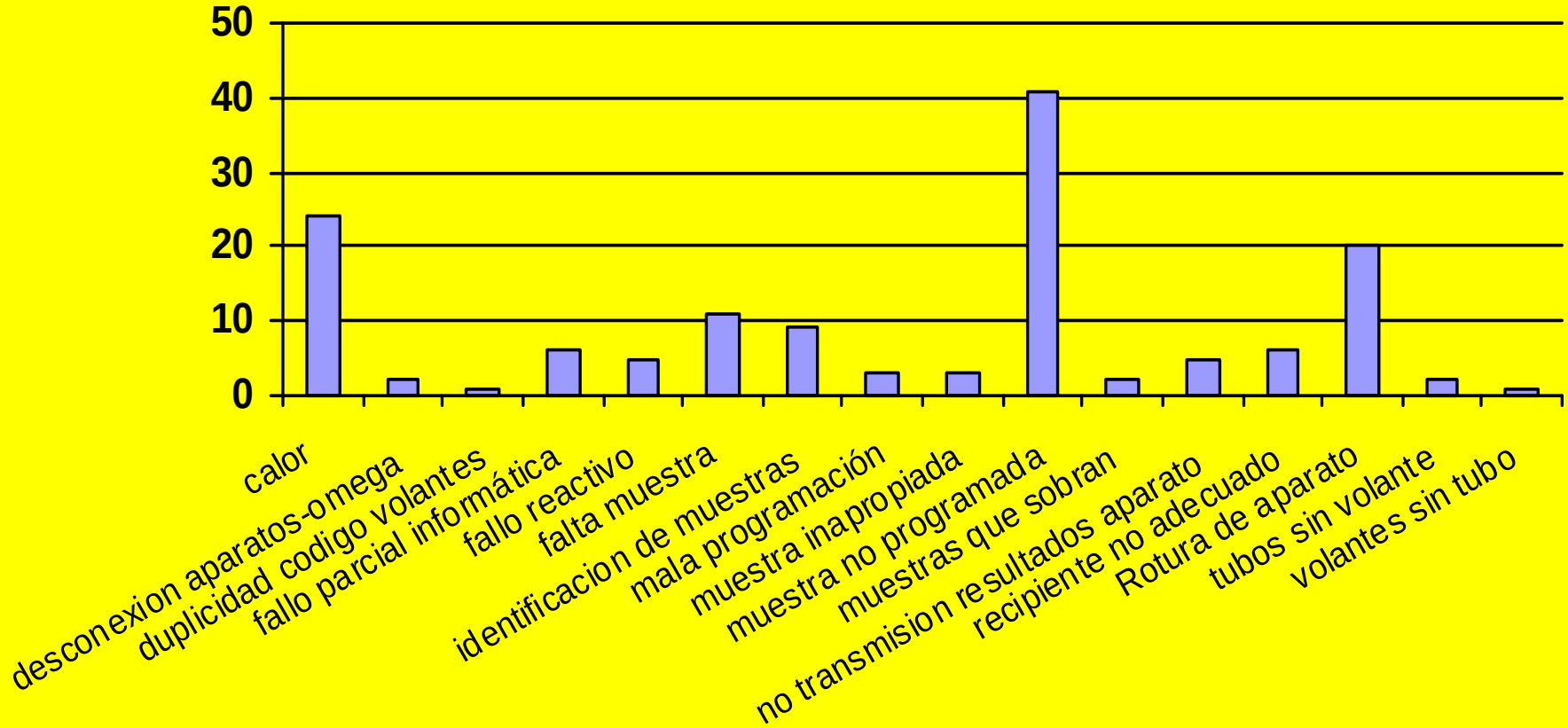
INCIDENCIAS BIOQUÍMICA. AÑO 2004



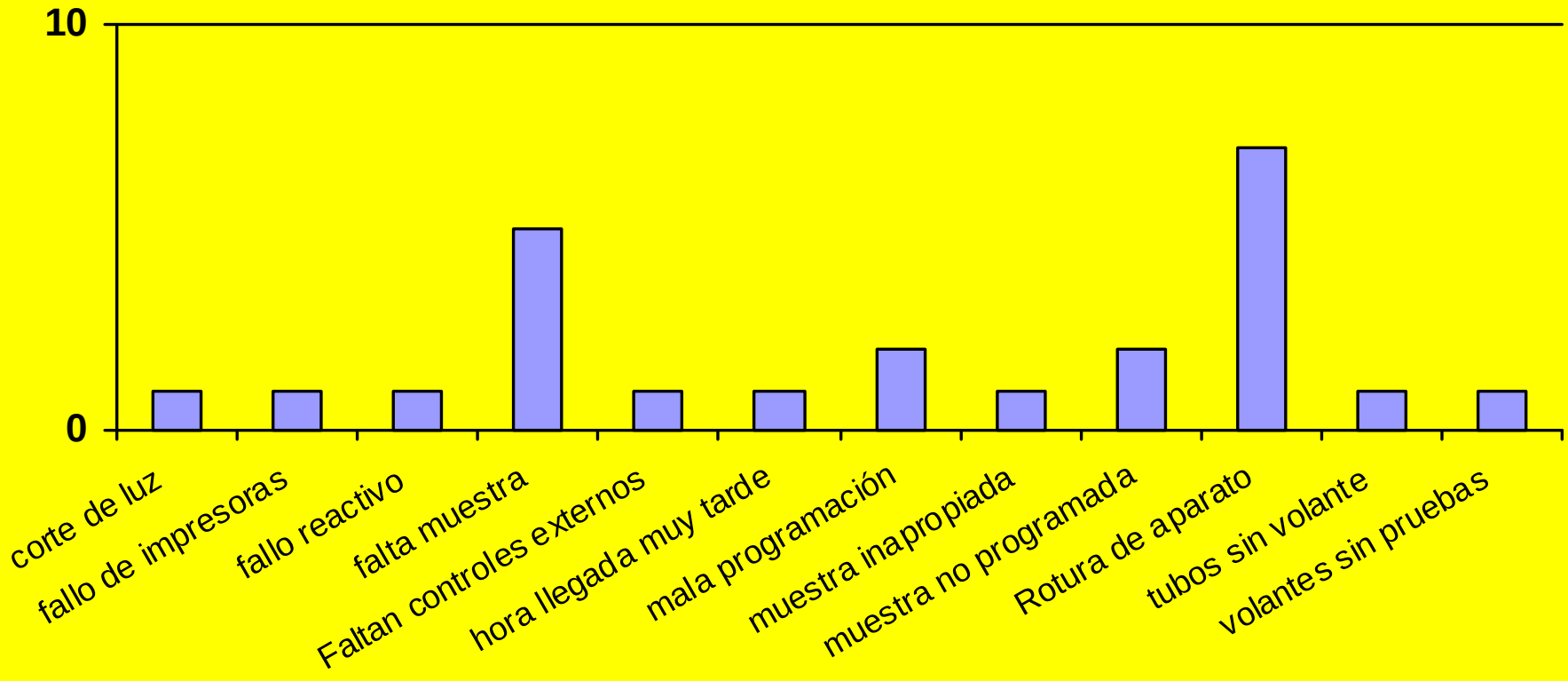
INCIDENCIAS HORMONAS. AÑO 2004



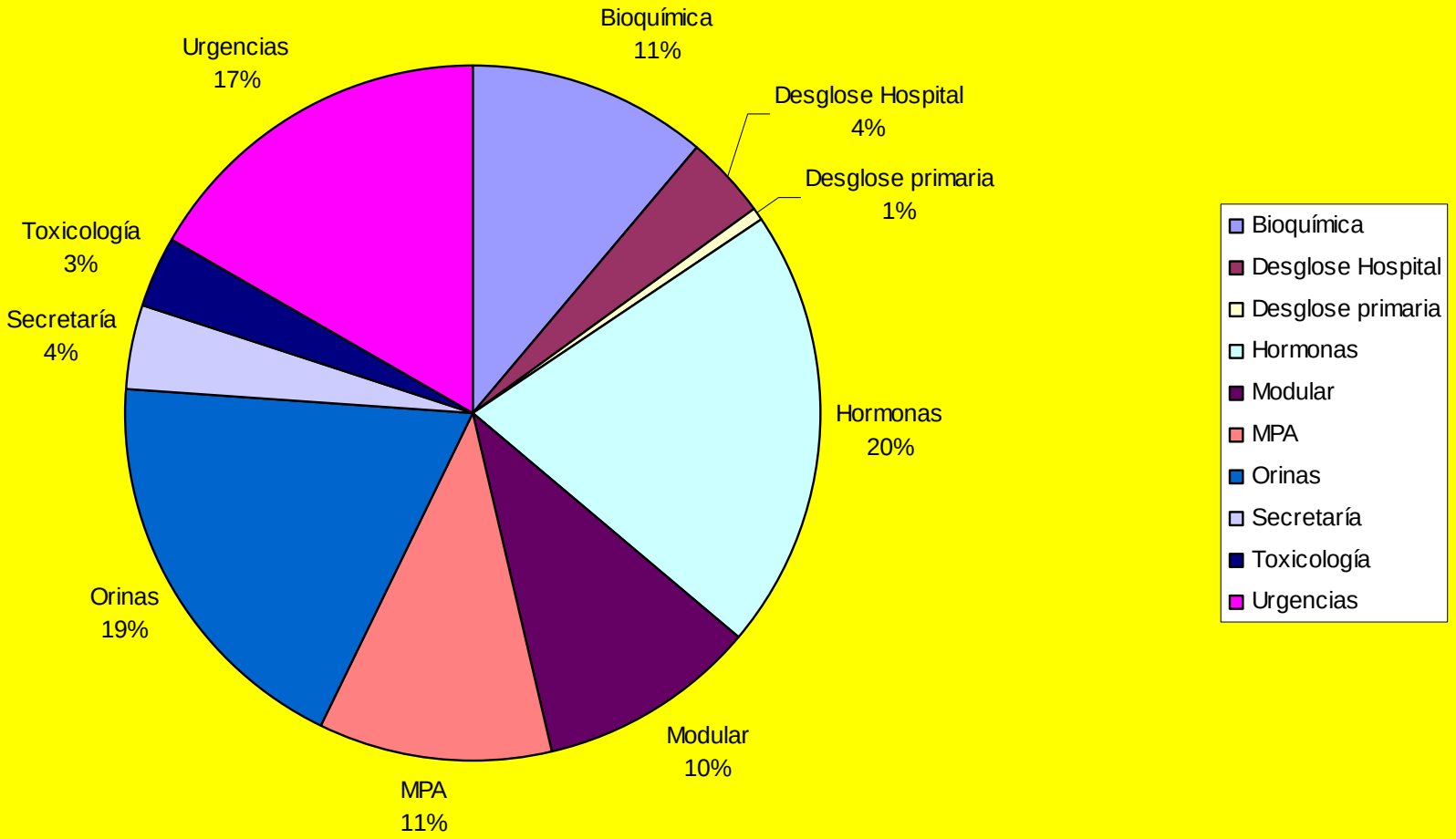
INCIDENCIAS ORINAS. AÑO 2004



INCIDENCIAS TOXICOLOGÍA. AÑO 2004



INCIDENCIAS POR LABORATORIOS. AÑO 2004



Carta al Coordinador de Calidad del Hospital

Dr. MARTINEZ FRESNEDA
COORDINADOR DE CALIDAD
HOSPITAL UNIVERSITARIO “VIRGEN DE LA ARRIXACA”

Murcia, 19 de Mayo de 2004

Estimado compañero:

En su compromiso de mejora continua, el Servicio de Análisis Clínicos de este Hospital tiene pensado implantar un sistema de calidad de acuerdo con la nueva norma ISO 9001: 2000.

Uno de los aspectos que contempla dicha norma es la **satisfacción del cliente**, tanto externo, pacientes, como internos, médicos; para ello vamos a distribuir unos cuestionarios en el hospital para que se rellenen y poder evaluar el grado de satisfacción.

Recibe un saludo

Dr. Martínez Hernández
Jefe de Servicio de Análisis Clínicos

Carta a Facultativos del Hospital

Murcia, 19 de Mayo de 2004

Estimado compañero:

En su compromiso de mejora continua, el Servicio de Análisis Clínicos de este Hospital tiene pensado implantar un sistema de calidad de acuerdo con la nueva norma ISO 9001: 2000.

Uno de los aspectos que contempla dicha norma es la **satisfacción del cliente**, por ello, y dado que recibes informes analíticos nuestros, te ruego rellenes la encuesta de satisfacción y nos la remitas en el plazo más breve posible.

Agradeciendo tu colaboración, te saluda atentamente

Dr. Martínez Hernández

Jefe de Servicio de Análisis Clínicos

Estimado compañero:

Con la intención de mejorar la prestación de nuestros servicios y poder atender mejor a las necesidades del hospital, te rogamos rellenes el siguiente formulario y nos indiques, si lo deseas, el Servicio o la Planta de Hospitalización a la que perteneces, remitiéndolo en el sobre adjunto
Evalúa del 1 al 5 de menor a mayor grado de satisfacción los siguientes aspectos de nuestro laboratorio. (Tache la casilla correspondiente).

MEDICOS

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN	1	2	3	4	5
1.Grado de confianza que le sugieren los informes emitidos				**4,3**	
1.Grado de satisfacción con la cartera de servicios ¿es suficiente?				**4,4**	
1.Plazos de entrega de resultados. ¿Son razonables?			**3,9**		
1.Opinión que le merecen nuestras instalaciones (si las ha visitado)			**3,9**		

1.Observaciones / Sugerencias.

Firmado: Murcia, de de 2004
Servicio/Planta de Hospitalización:

Carta a los Supervisores del Hospital

Murcia, 19 de Mayo de 2004

Estimado compañero:

En su compromiso de mejora continua, el Servicio de Análisis Clínicos de este Hospital tiene pensado implantar un sistema de calidad de acuerdo con la nueva norma ISO 9001: 2000.

Uno de los aspectos que contempla dicha norma es la **satisfacción del cliente**, por ello, y dado que recibes informes analíticos nuestros, te ruego rellenes la encuesta de satisfacción y nos la remitas en el plazo más breve posible.

Agradeciendo tu colaboración, te saluda atentamente

Mariano Gómez Franco

Supervisor del Servicio de Análisis Clínicos

Estimado compañero:

Con la intención de mejorar la prestación de nuestros servicios y poder atender mejor a las necesidades del hospital, te rogamos rellenes el siguiente formulario y nos indiques, si lo deseas, el Servicio o la Planta de Hospitalización a la que perteneces, remitiéndolo en el sobre adjunto
Evalúa del 1 al 5 de menor a mayor grado de satisfacción los siguientes aspectos de nuestro laboratorio. (Tache la casilla correspondiente).

SUPERVISORES	**Mínimo**				**Máximo**
CUESTIONARIO DE SATISFACCION	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.Grado de confianza que le sugieren los informes emitidos				**4,4**	
1.Grado de satisfacción con la cartera de servicios ¿es suficiente?				**4,4**	
1.Plazos de entrega de resultados. ¿Son razonables?				**4,4**	
1.Opinión que le merecen nuestras instalaciones (si las ha visitado)				**4,9**	

1.Observaciones / Sugerencias.

Firmado: Murcia, de de 2004
Servicio/Planta de Hospitalización:

Estimado Sr./Sra:
Estamos realizando un encuesta a todos los pacientes del laboratorio del Hospital “Virgen de la Arrixaca”, con la intención de mejorar la prestación de nuestros servicios y poder atender mejor a sus necesidades; con tal motivo le pedimos que rellene el siguiente formulario.
Evalúe del 1 al 5 de menor a mayor grado de satisfacción los siguientes aspectos de nuestro laboratorio. (Tache la casilla correspondiente).

	Malo				Bueno
CUESTIONARIO DE SATISFACCION	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.En general, opinión que le merece este laboratorio.				**4,2**	
1.Tiempo de espera, desde que el médico solicitó el análisis, hasta que se lo hicieron			**3,6**		
1.Trato recibido en la sala de extracciones.				**4,5**	
1.Si la ha utilizado, atención telefónica.			**3,9**		
1.Confianza en los resultados del análisis.				**4,5**	
1.Tiempo de entrega de resultados.				**4,2**	
1.Presentación del informe.				**4,3**	
1.Instalaciones.				**4,1**	
1.¿Qué mejoraría?					

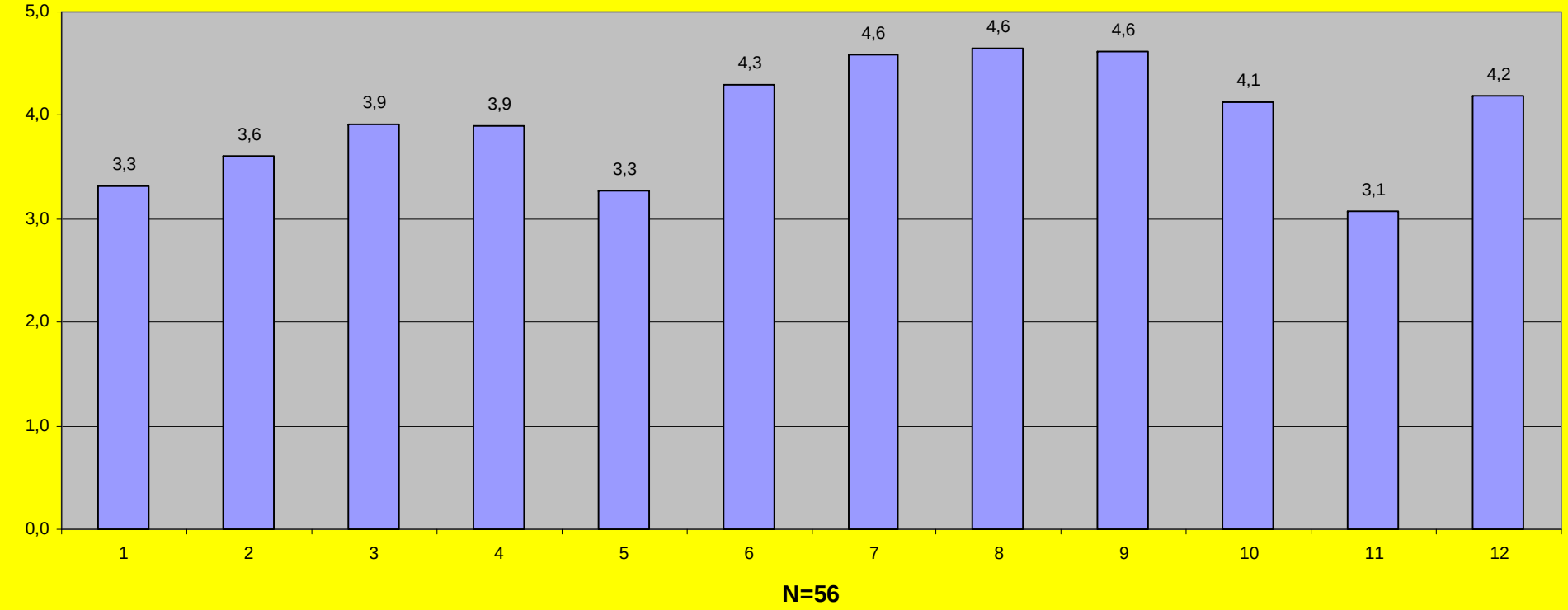
Firmado: Murcia, de de 2004

	Malo				Bueno
CUESTIONARIO PARA LOS USUARIOS-2005	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
¿Es fácil pedir cita para el análisis por teléfono?					
¿Es fácil pedir cita para el análisis en el mostrador?					
Las personas que atienden en el mostrador, son amables					
Los administrativos son eficaces y resuelven bien sus gestiones					
El tiempo que pasa desde que estaba citado hasta que le sacan sangre es adecuado					
El horario de extracciones ¿cree que es adecuado?					
El personal que realiza la extracción es amable					
El personal que realiza la extracción lo hace correctamente					
La sala de extracciones está limpia					
La sala de extracciones está bien señalizada y es fácil llegar a ella					
El lugar de espera es cómodo y confortable					
En general, ¿está satisfecho con la atención que ha recibido?					

Completar datos

- Edad
- Hombre o Mujer
- Español, Extranjero, Comunitario
- Trabaja, Parado, Jubilado
- Estudios primarios, secundarios
- Estudios Universitarios
- Otros, Sus labores

ENCUESTA A PACIENTES



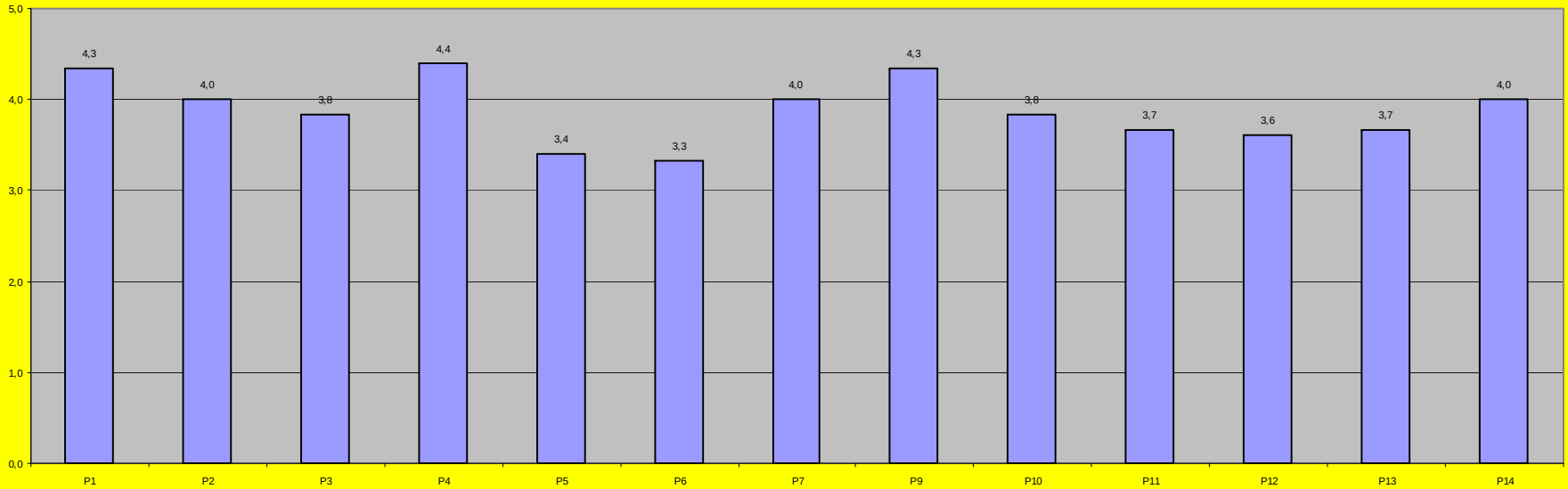
N=56

LABORATORIO DE URGENCIAS	Mínimo				Máximo
CUESTIONARIO FACULTATIVOS Y SUPERVISORES 2005	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.Grado de confianza que le sugieren los informes emitidos					
2.Grado de satisfacción con la cartera de servicios ¿es suficiente?					
3.Plazos de entrega de resultados. ¿Son razonables?					
4.Claridad del informe emitido					
5.La consulta telefónica con el laboratorio ¿es sencilla?					
6.¿Es fácil solicitar una determinación no incluida en el volante de urgencias?					
7.Valoración global del Laboratorio de Urgencias					
8.Observaciones / Sugerencias.					

LABORATORIO DE RUTINA	Mínimo				Máximo
CUESTIONARIO FACULTATIVOS Y SUPERVISORES 2005	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9.Grado de confianza que le sugieren los informes emitidos					
10.Grado de satisfacción con la cartera de servicios ¿es suficiente?					
11.Plazos de entrega de resultados. ¿Son razonables?					
12.La comunicación con el laboratorio la consideraría....					
13.Obtención de copias de informes que se le extravían					
14.Valoración global del Laboratorio de Rutina					
15.Observaciones / Sugerencias.					

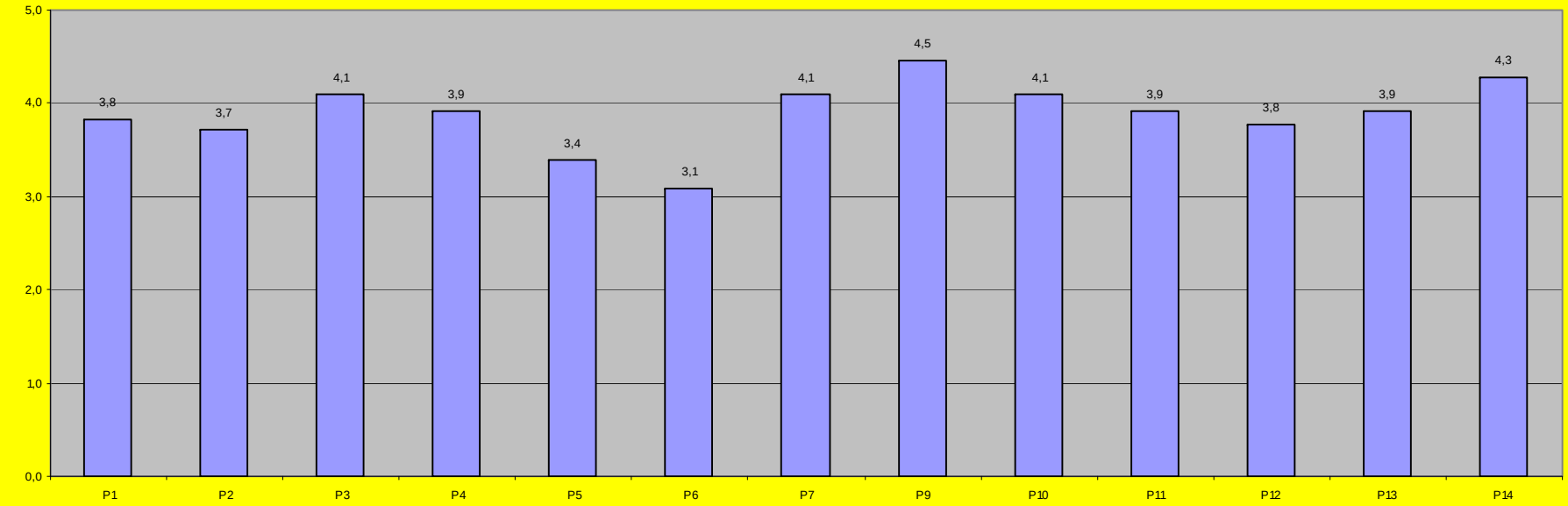
Supervisor____ Pabellón General__ Hospital de día___ Pabellón Materno-Infantil___

ENCUESTA JEFE DE SERVICIO.2005



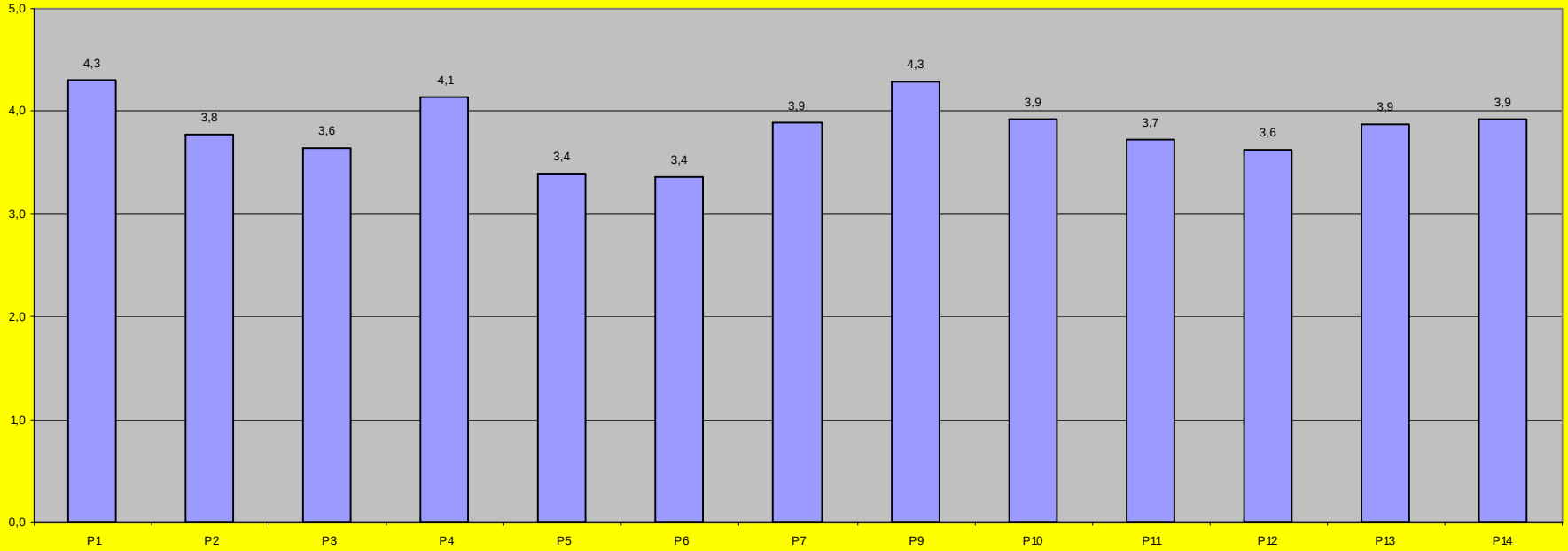
N=6

ENCUESTA JEFE DE SECCION.2005



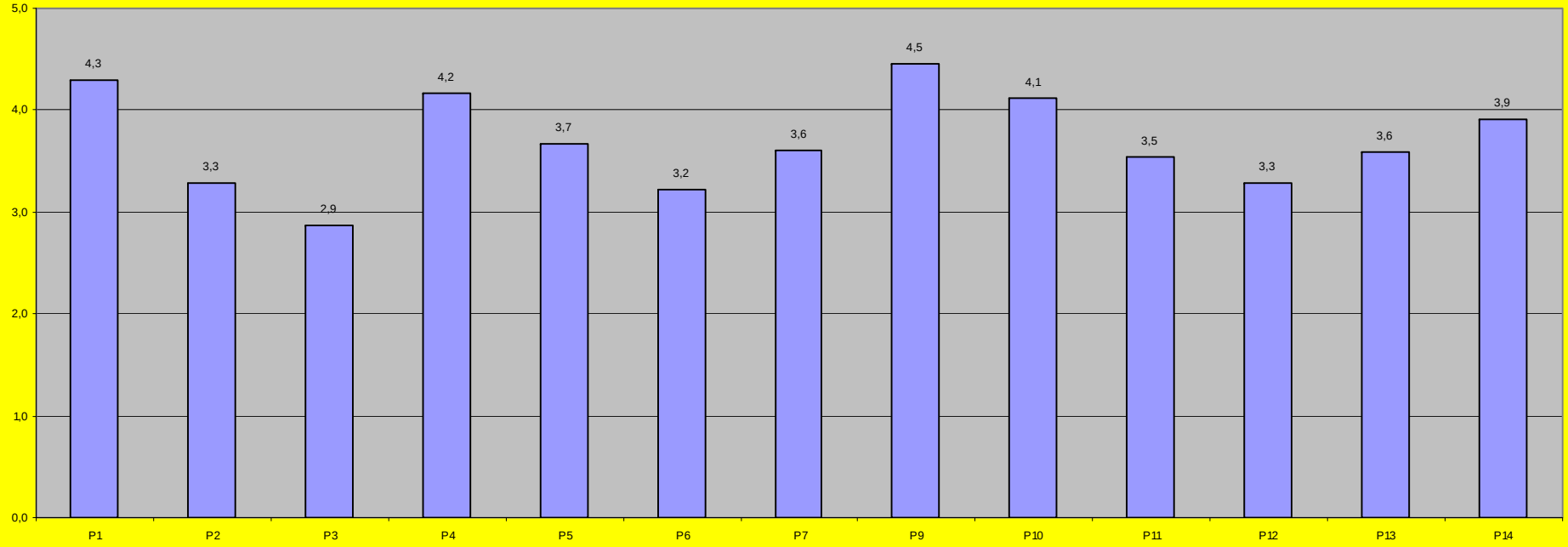
N=11

ENCUESTA-FEA/ADJUNTO.2005



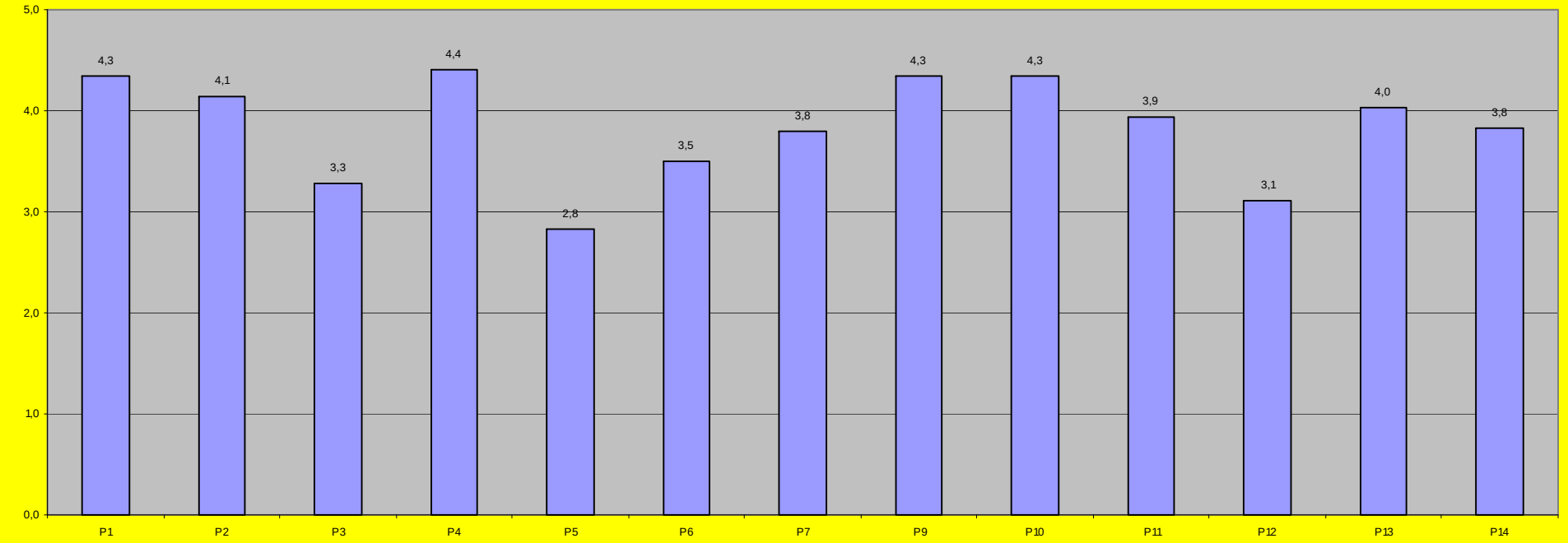
N=68

ENCUESTA MIR.2005



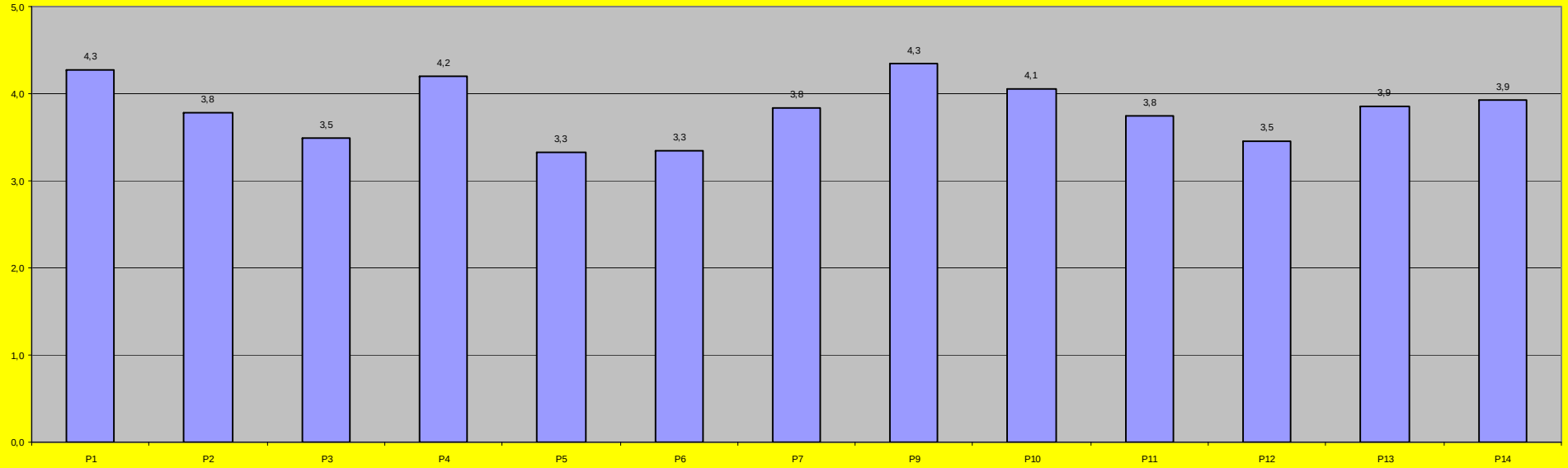
N=24

ENCUESTA SUPERVISORES.2005



N=30

ENCUESTA SANITARIOS 2005



N=139