

PROGRAMA DEL DOCTORADO BIENIO 2003-2005.

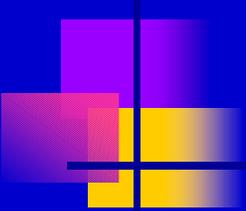
CURSO. VACUNACIONES . ABRIL 2004.

COORDINADOR. J.CASTRODEZA.

REALIZADO EN. HOSPITAL GENERAL YAGÜE. BURGOS.

PROGRAMA DEL DOCTORADO 1er AÑO.

HOSPITAL GENERAL YAGÜE Y AREA DE MEDICINA
PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD
DE VALLADOLID.

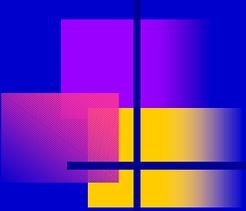


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

CADENA EPIDEMIOLÓGICA:



Vacunación.
Quimioprofilaxis.
Inmunoglobulinas.
Seros Heterólogos.

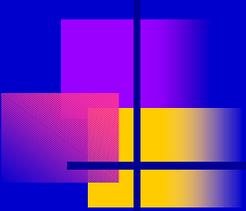


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CONCEPTO DE VACUNA:

“ Preparado antigénico que es capaz, al contactar con un organismo, de estimular el sistema inmunitario e inducir una respuesta inmunitaria protectora específica”.

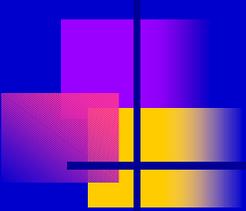
El efecto que se consigue es una **disminución de riesgo por inmunidad individual y otra de efecto colectivo por disminución de la probabilidad de contacto.**



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS:

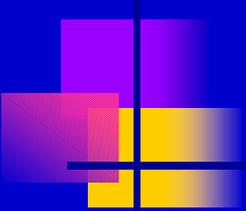
- Ø SEGURAS. Sin reacciones adversas
- Ø INMUNÓGENAS. Inmunidad específica.
- Ø EFICACES. Valoración E.experimentales
- Ø EFECTIVAS. Valoración en la realidad
- Ø EFICIENTES. Beneficios de salud
- Ø ESTABLES. Importancia cadena del frio.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. SEGURIDAD

- ü Incluso en individuos Inmuno comprometidos.
- ü El grado de seguridad se relaciona a la gravedad del proceso que evita. Morbilidad y mortalidad.
- ü Se evalúa mediante ensayos clínicos controlados y aplicación en voluntarios.
- ü Es necesario un sistema de notificación de reacciones adversas. Por millón de receptores.
- ü Que existan sistemas de compensación para los perjudicados.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

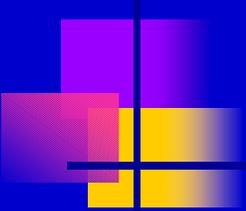
CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. INMUNOGENICIDAD.

- ü El objetivo es inducir inmunidad humoral, celular o ambas.
- ü Deben inducir respuesta inmunitaria en el lugar adecuado.
- ü Deben inducir inmunidad protectora de larga duración.
- ü La duración de la protección es mayor cuando.

Se trata de infecciones sistémicas.

Enfermedades con P. Incubación largos.

En vacunas vivas más que en muertas.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. EFICACIA PROTECTORA.

- ü Diferenciar conceptos de eficacia y efectividad.
- ü Buena eficacia protectora no implica efectividad.

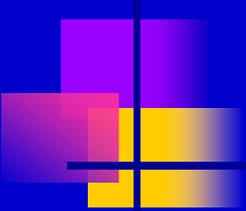
Accesibilidad.

Poca adhesión a la vacuna.

Conservación de la vacuna.

Aplicación de vacunas.

- ü Se evalúa mediante Ensayos Clínicos Aleatorizados.
- ü La efectividad se analiza menos.

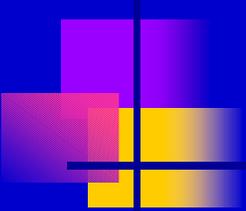


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. EFICIENCIA.

ESTUDIOS DE COSTE EFECTIVIDAD.

- § Aportan información para decidir entre intervenciones que tienen la misma finalidad.
- § Pueden proporcionar datos variables estando influidos por el precio de la vacuna y la incidencia de la enfermedad.
- § Aportan información una vez decidida la inclusión de una vacuna.

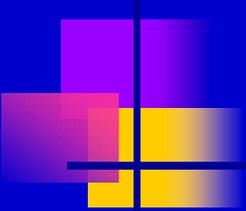


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. EFICIENCIA.

ESTUDIOS DE COSTE EBENEFICIO.

- § Evalúan el valor inherente o intrínseco de un programa de vacunación.
- § Permiten comparar programas en competencia sanitaria o no sanitaria.
- § Responden a la pregunta . “ Superan los beneficios a los costes.”



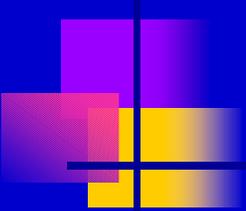
TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS. ESTABILIDAD.

ü La tasa de degradación de las vacunas es variable más intensa en las atenuadas y menos en las toxoides.

ü El mantenimiento de la cadena del frío es importante.

ü Otros factores físicos, como la luz, la congelación y el tiempo transcurrido desde su fabricación pueden ser importantes.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CLASIFICACIÓN DE LAS VACUNAS:

q CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS:

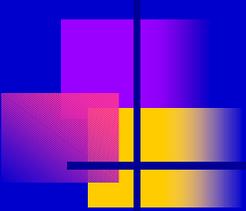
Atenuadas o vivas. Inactivadas o muertas.

v CRITERIOS SANITARIOS:

Vacunas sistemáticas y no sistemáticas.

∅ COMPOSICIÓN:

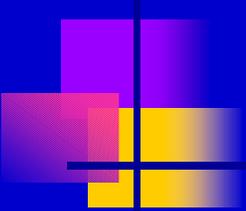
Monovalentes, polivalentes y combinadas



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CLASIFICACION MICROBIOLOGICA DE LAS VACUNAS.

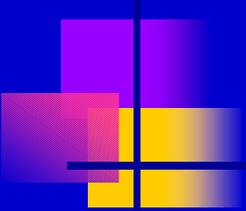
- § Virus enteros
- § Víricas de Sub unidades.
- § Bacterianas de células enteras.
- § Bacterianas toxóides.
- § Bacterianas polisacáridas.
- § Acelulares.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS SISTEMÁTICAS:

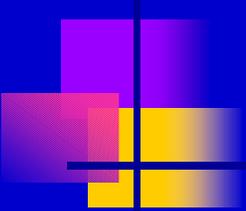
- ✓ Se administran de forma generalizada a la población.
- ✓ Se refieren a las enfermedades inmunoprevenibles.
- ✓ En procesos con reservorios humanos y transmisión directa.
- ✓ Son las que componen el calendario vacunal.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS NO SISTEMÁTICAS:

- ✓ No se administran de forma generalizada a la población.
- ✓ Finalidad individual para proteger a la gente con fines específicos.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

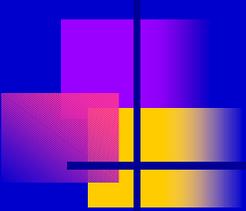
CLASIFICACION SANITARIA DE LAS VACUNAS.

∅ VACUNAS SISTEMÁTICAS. Ejemplos

DTP, Polio oral, Triple Vírica y Hepatitis B,
Haemophilus Influenzae b.

∅ VACUNAS NO SISTEMATICAS. Ejemplos

TAB, BCG, Neumocócica, Gripe, Hepatitis A,
Rabia, Varicela.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS MONOVALENTES:

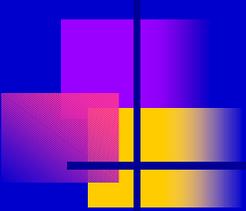
Poseen un solo antígeno.

VACUNAS POLIVALENTES:

Distintos tipos de antígenos de la misma especie y sin inmunidad cruzada.

VACUNAS COMBINADAS:

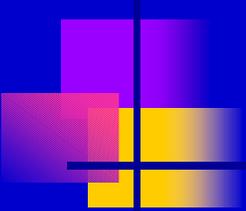
Varios preparados antigénicos de diferentes especies



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

DIFERENCIAS DE LAS VACUNAS VIVAS

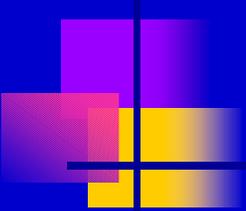
- Ø Menor estabilidad.
- Ø No requieren adyuvantes.
- Ø Inducen respuesta humoral y celular.
- Ø Necesitan pocas dosis o una sóloa.
- Ø Se administran por vía natural.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

DIFERENCIAS DE LAS VACUNAS MUERTAS.

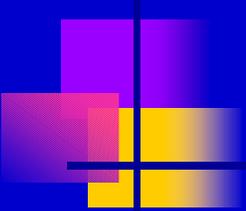
- Ø Tienden a ser más estables.
- Ø Requieren adyuvantes muy a menudo.
- Ø Inducen respuesta sobre todo humoral.
- Ø Necesitan dosis múltiples.
- Ø Se administran por vía parenteral.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

REQUISITOS INMUNOLOGICOS PARA UNA BUENA VACUNA.

- q Activar las células presentadoras de antígeno.
- q Generación de linfocitos T y B de memoria.
- q Superar el polimorfismo genético del huésped y la variación antigénica del agente.
- q Persistencia del antígeno.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

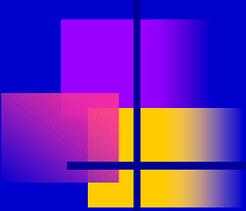
ADYUVANTES.

“Sustancia que incrementa la respuesta inmunitaria del antígeno con el que se mezcla”.

MECANISMOS DE ACCIÓN.

- 1.- Formando depósito. Eliminación lenta.
- 2.- Presentando el antígeno a las células implicadas en la respuesta inmunitaria.
- 3.- Induciendo la secreción de factores estimulantes.

EJEMPLOS. Hidróxido de aluminio, ISCOM´s, MF59



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

EVALUACION DE LA EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE LAS VACUNAS

ETAPAS EN EL DESARROLLO Y EVALUACION DE UNA VACUNA.

Fase de Ciencia Básica.

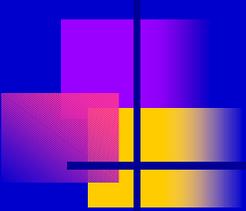
Fase de ensayos preclínicos. Modelos animales

Estudios clínicos en fase I.

Estudios clínicos en fase II.

Estudios clínico en fase III. Eficacia.

Estudios en fase IV. Efectividad.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

EVALUACION DE LA EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE LAS VACUNAS

INDICADORES DE EFECTIVIDAD DE UN VACUNA.

$EV = 1 - OR.$

Estudio de Casos y Controles.

$EV = 1 - RR.$

Estudio de Cohortes.

$EV = 1 - TAv/TAn.$

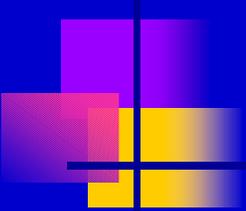
Brote epidémico

$E I = 1 - TAn/TAc.$

Efectividad indirecta

$ET = 1 - TAv/TAc.$

Efectividad Total

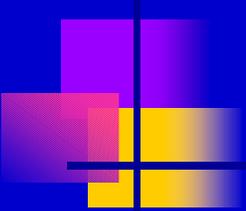


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

EVALUACION DE LA EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE LAS VACUNAS

INDICADORES DE EFECTIVIDAD DE UN VACUNA. TASA DE
ATAQUE SECUNDARIO.

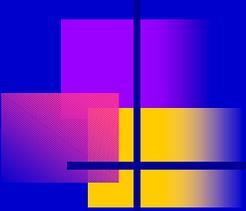
$$EV = \frac{TASn - TASv}{TASn} \times 100$$



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

EVALUACION DE LA EFICIENCIA.

- q RELACION QUE SE ESTABLECE ENTRE LOS COSTES DE UN PROGRAMA Y LOS EFECTOS SOBRE LA SALUD.
- q ANALISIS COSTE EFECTIVIDAD.
- q ANALISIS COSTE BENEFICIO.

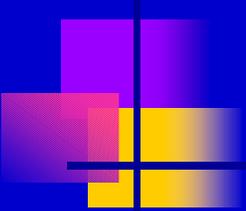


TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

REQUISITOS INMUNOLOGICOS PARA UNA VACUNA IDEAL.

- q Respuesta inmunitaria de larga duración de anticuerpos neutralizantes.
- q Respuesta de linfocitos Tc.
- q Respuesta de linfocitos Th.

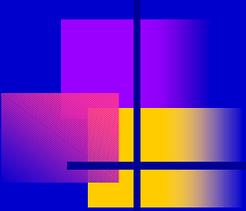
Las vacunas vivas suelen cumplir con todos los criterios, mientras que las inactivadas no inducen por lo general respuesta Tc.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

IMPORTANCIA DE LA VACUNACIÓN.

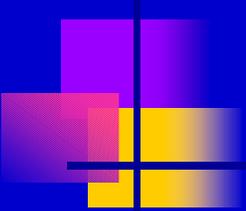
- q Papel importante en la prevención.
- q Importancia fundamental en las enfermedades infecciosas de transmisión aérea.
- q Especial importancia en enfermedades de reservorio y fuente de infección humana.
- q Más de 25 vacunas eficaces..
- q Relación coste–beneficio favorable.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

ENFERMEDADES E INMUNOPREVENCIÓN:

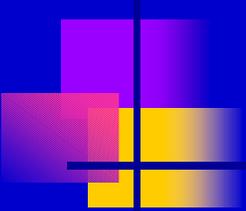
- Concepto de Umbral de inmunidad.
- Por encima de este valor: Incidencia disminuye.
- Tasa de cobertura y de protección.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CONTRINDICACIONES DE LAS VACUNAS (I).

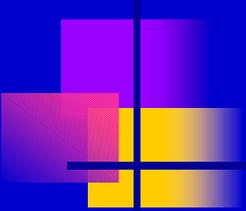
- q Edad
- q Embarazo
- q Inmunodeficiencias. Congénitas, Tumores, Corticoterapia, Trasplante, Infección VIH.
- q Inmunoterapia. Gammaglobulinas, vacunación previa, vacunación próxima o coincidente.
- q Reacción grave a otra dosis vacunal.
- q Hipersensibilidad a algún componente.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CONTRINDICACIONES DE LAS VACUNAS (II).

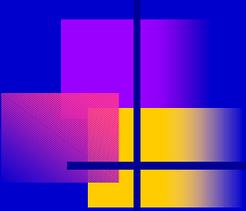
- q Enfermedad infecciosa aguda
- q Trastornos neurológicos.
- q Dermatitis
- q Diarrea aguda
- q Convivencia con personas inmunodeprimidas.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

CALENDARIO DE VACUNACIONES.

“Se considera una secuencia cronológica de vacunas sistemáticas que se administran a toda la población de un país o área geográfica. Esta secuencia puede tener modificaciones con el paso del tiempo”.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

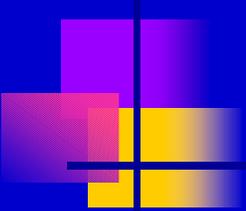
CALENDARIO DE VACUNACIONES.

- **Periodo de Inmunización Básico:**

Primo vacunación + Dosis Refuerzo (2 años).

- **Periodo de Recuerdo o Mantenimiento:**

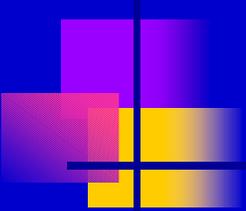
Se inicia a los 4 ó 6 años hasta los 14 años y luego a lo largo de la vida.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS QUE FORMAN PARTE DEL CALENDARIO ESPAÑOL:

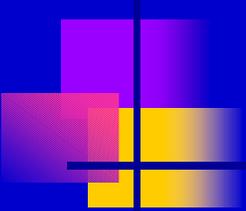
- ü POLIOMIELITIS. Vacuna VPO. (VPP).
- ü DIFTERIA, TETANOS Y TOSFERINA. Vacuna DTPa.
- ü HEPATITIS B. Vacuna Antihepatitis B.
- ü SARAMPIÓN, RUBEOLA, PAROTIDITIS. Vacuna Triple Vírica. TV.
- ü ENFERMEDAD INVASIVA POR HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b. Vacuna Hib.
- ü ENFERMEDAD MENINGOCOCICA. Vacuna antimeningocócica C.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DEL CALENDARIO ESPAÑOL:

- ü HEPATITIS A. Vacuna Antihepatitis A.
- ü VARICELA. Vacuna Antivaricela.
- ü ENFERMEDAD POR ROTAVIRUS. Vacuna Antirotavirus.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

VACUNAS Y VACUNACIONES EN SITUACIONES ESPECIALES:

Ø VACUNACIÓN INFANTIL:

PREMATUROS

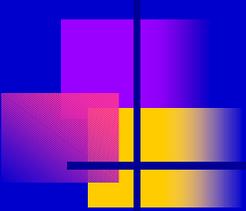
INMUNODEFICIENTES.

CALENDARIO INTERRUMPIDO O RETRASADO.

Ø VACUNACIÓN DEL ADULTO.

Ø VACUNACIÓN MEDIO LABORAL.

Ø VACUNACIÓN VIAJES INTERNACIONALES.



TÉCNICAS DE PREVENCIÓN. VACUNAS Y VACUNACIONES.

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE VACUNACIÓN.

CONCEPTO:

“La efectividad es el resultado diferencial entre grupos que reciben y no reciben vacuna, o que reciben otra intervención”.

CÁLCULO:

Dependerá del tipo de estudio epidemiológico.

Se podrá expresar : $EV = 1 - OR$

$EV = 1 - RR$