1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en Salud Pública
- Código del Programa de Formación: 331308
  - Nombre del Proyecto: Habitos saludables para la promocion de la salud y la prevencion de la enfermedad.
  - Fase del Proyecto: Planeación
  - Actividad de Proyecto: AP2-Definir un Plan de Acción de Intervenciones en Salud Pública para la Población Focalizada Según Normatividad Vigente.
- Competencias:

  Técnicas

  230101222 Realizar acciones individuales y colectivas de prevención según guías y protocolos establecidos

  - Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

    Técnicas

    230101222-01 Reconocer acciones de protección específica, detección temprana y eventos de interés en salud pública de acuerdo con lineamientos y normas vigentes.

    230101222-02 Aplicar los principios, enfoques y estrategias de la atención en salud pública de acuerdo con lineamientos nacionales e internacionales

    230101222-03 Realizar demanda inducida a los programas de protección específica y detección temprana según lineamientos establecidos.

    230101222-04 Canalizar a los usuarios en los programas protección específica y detección temprana acorde con resultados del seguimiento, protocolos y normativa vigente.

    230101222-05 Orientar al usuario sobre cuidados básicos en salud de acuerdo con necesidades

  - Duración de la Guía: 144 horas

2. PRESENTACION



La promoción de la salud y prevención de la enfermedad según el Ministerio de Salud y Protección Social se entiende como el proceso para proporcionar a las poblaciones los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma, mediante la intervención de los determinantes de la salud y la reducción de la inequidad. Esto se desarrolla fundamentalmente a través de los siguientes campos: formulación de política pública, creación de ambientes favorables para la salud, fortalecimiento de la acción y participación comunitaria, desarrollo de actitudes personales saludables y la reorientación de los servicios de salud; por sus características la promoción de la salud supone una acción intersectorial sólida que hace posible la movilización social requerida para la transformación de las condiciones de salud.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN

Situación problemática

El banco Davivienda, lanza una serie de videoas comerciales donde muestra situaciones incomprensibles para muchas personas, mira el video del siguiente enlace responda los interrogantes y comparta en plenaria:



- ¿Cuál cree que era la intención de este banco?
- ¿Cuándo usted escucha el banco Davivienda, qué es lo primero que le llega a la mente?

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN

3.2.1 Junto con un compañero, elaboren un dibujo en un octavo de cartulina en el cual describan de manera gráfica (no puede contener letra, únicamente el título) lo que saben a cerca de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, una vez culminado socialice en plenaria.

3.2.2 Participe de la galería del concepto de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. A partir del gráfico entregado, el instructor pega las cartulinas estilo galería; usted deberá observar cada uno de los dibujos realizados por sus compañeros. Genere tres (3) conclusiones de lo evidenciado para debatir en plenaria.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

Promoción de la salud y prevención de la enfermedad

3.3.1 El concepto de salud y enfermedad ha estado determinado a través del tiempo, lo que ha permitido considerar al ser humano de manera integral y racional con múltiples

características. Construya una línea de tiempo con las principales connotaciones que se les ha dado a estos dos conceptos. Tenga en cuenta el material complementario. (materiel-tres conceptos sobre salud y enfermedad PDF).

3.3.2 Investigue sobre los conceptos, características, modelos de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad y establezca las diferencias en el siguiente cuadro.

	PROMOCIÓN DE LA SALUD	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD
Concepto		
Antecedentes		
Componentes		
Objetivo		
Población objeto		
Agentes		
Rol de los agentes		
Estrategias		
Escenarios		
Resultados		

3.3.3 Las conferencias mundiales de promoción de la salud han generado acciones y estrategias prioritarias sobre las que se considera **necesario** incidir para mejorar la salud de los individuos y colectivos. Investigue cada una de estas conferencias y construya un dramatizado sobre una designada por el instructor, donde plasme sus características principales y lema. La OMS ha establecido los conceptos, principios y áreas de acción en esta materia, y han situado la promoción de la salud en el contexto general de la globalización (Ottawa, 1986, y Bangkok, 2005).

En ellas se han examinado la formulación de políticas públicas saludables **(Adelaide, 1988)** y la creación de entornos propicios **(Sundsvall, 1991**), así como la creación de capacidad para la

promoción de la salud y su función a la hora de abordar los determinantes de la salud (**Yakarta, 1997**, y **México, 2000)**. **Shangai (China) noviembre de 2016**.También han defendido acciones para reducir el desfase entre las evidencias y su aplicación concreta en el desarrollo de la salud (**Nairobi, 2009**). En la 8.a Conferencia Mundial de Promoción de la Salud (**Helsinki, 2013**) se examinaron las experiencias en relación con el enfoque "La salud en todas las políticas" y se establecieron orientaciones para acciones concretas en los países de cualquier nivel de desarrollo.

3.3.4 A partir de la lectura de cada una de las conferencias mundiales sobre promoción de l salud y prevención de la enfermedad, el instructor le asignara a su grupo colaborativo una conferencia con la que crearán un relato amarea de conclusiones. Posteriormente, cada grupo debe contar su relato a sus compañeros.

3.3.5 Para comprender la salud y la enfermedad visto en la guía caracterizar e indague sobre la historia natural de la enfermedad, los niveles de prevención y tipos de intervenciones, haga uso de su creatividad y construya un juego para socializar los siguientes temas: cáncer de seno, hipertensión arterial, diabetes mellitus , desnutrición infantil,TB,CA PRÓSTATA, CACU,Viruela del mono etc. Juegue con sus compañeros a corde a la actividad organizada por el grupo colaborativo, tenga en cuenta el siguiente cuadro:

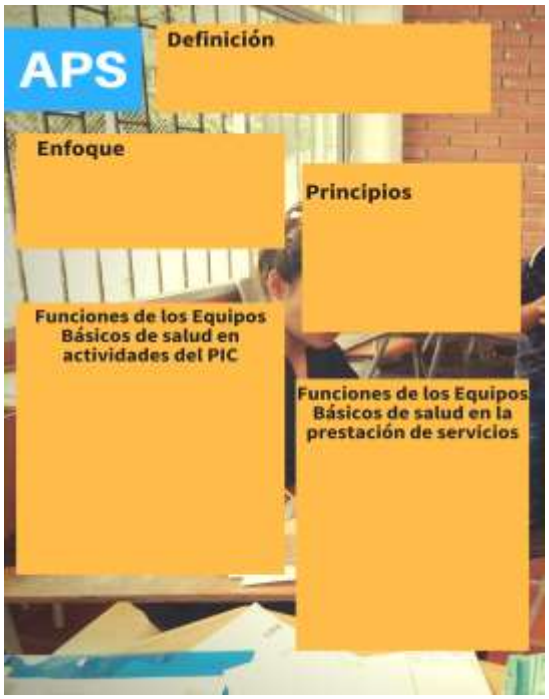
Fases de enfermedad	Susceptibilidad (inducción)	Presintomático (latencia)	Enfermedad clínica	Curación, disfunción o muerte
Cambios tisulares y/o fisiológicos y/o de sistema	Prepatogénesis	Patogénesis		Resolución o secuelas
Niveles de prevención	Primaria	Secundaria	Terciaria	
	Cuaternaria			
Tipo de intervenciones	Educación sanitaria, legislación, protecciones específicas (vacunas), medio ambiente	Cribado, diagnóstico y tratamiento precoz	Diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, limitación de la incapacidad	

Adaptada y modificada de Mausener, 1985.

Cribado o tamizaje.

Atención primaria en salud

3.3.6 La Atención Primaria en Salud tiene una larga trayectoria en el país. Desde que se lanzó la Estrategia en Alma Ata (1978), Colombia la introdujo en su sistema de salud. En este sentido, se organizó la infraestructura necesaria en términos de presupuesto, de recursos humanos y



de políticas públicas en salud. La APS, es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país.

- En tu cuaderno elabora y completa el cuadro de conceptos y enfoque de la APS y construya junto con tres compañeros un noticiero en el cual identifiquen las principales características, exponga ante sus compañeros.

3.3.7 De acuerdo con el informe de la OMS sobre la salud en el mundo, busque dos noticias a nivel nacional y establezca un análisis con las cinco deficiencias comunes en la prestación de atención de salud, socialícelas en formación.

Plan Decenal de salud pública-PDSP

3.3.8 El PDSP 2022-2031-slogan "Avanzando juntos hacia la equidad en Salud'

El Plan Decenal de Salud Pública es una política pública que incluye la hoja de ruta que, a partir del consenso social y ciudadano, establece los objetivos, las metas y las estrategias para afrontar los desafíos en salud pública para los próximos 10 años, orientados a la garantía del derecho fundamental a la salud, el bienestar integral y la calidad de vida de las personas en Colombia.

El PDSP se realiza a través de un proceso amplio de participación que conlleva a definir las acciones, metas, recursos, responsables, indicadores de seguimiento y mecanismos de evaluación.

La resolución 1031 del 14 de junio de 2022. adoptael PDSP 2022-2031 , **el Artículo 1**. Objeto: adoptar el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031, contenido en el documento anexo que forma parte integral de la presente resolución. **Artículo 2.** El PDSP 2022-2031 será implementado y ejecutado por los agentes que conforman el Sistema General de Seguridad Social en Salud y de Protección Social, con énfasis en las entidades territoriales, las entidades promotoras de salud y las entidades adaptadas, las instituciones prestadoras de servicios de salud, en coordinación con los demás actores y sectores que ejerzan acciones y funciones relacionadas con de los determinantes sociales de la salud, quienes concurrirán al desarrollo de los objetivos, estrategias, metas y demás aspectos señalados Plan. El PDSP 2022-2031 contemplará cinco etapas

1.Aprestamiento o preparación para la implementación (II semestre del 2022 - 2023)
2. Inicio de la implementación operativa (Enero a mayo del 2024)

3. Implementación propiamente dicha (2024-2031)
4. Evaluación del proceso de implementación (2026-2029-2032)
5. Ajustes al proceso de implementación. (2027-2028)

- Conforma grupos colaborativos de 5 personas y elabora en tu cuaderno, un mapa mental sobre la resolución 1031 del 14 de junio de 2022. Para presentar a tus compañeros elabora una presentación digital o en medio físico.

3.3.9 **Protección específica, detección temprana**

Conceptos de protección específica y detección temprana en salud , determine cada concepto e indique cuales son las actividades o programas para cada uno.

3.3.10 La Resolución 412 de 2000 determina el establecimiento de actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida, adoptan normas técnicas y guías de atención para ejecutar las acciones de proyección específica y detección temprana de las diferentes enfermedades de interés en salud pública.

3.3.11 Con el ánimo de conocer a fondo cada una de las acciones y actividades establecidas dentro de las normas técnicas para la protección específica y la detección temprana, desglose en el siguiente cuadro la información requerida:

Protección específica

Programa	OBJETIVO	POBLACIÓN OBJETO	Resumen general del programa
Vacunación según el Esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)			
Atención Preventiva en Salud Bucal			
Atención en Planificación Familiar a hombres y mujeres			

Detección temprana

NORMA TÉCNICA	OBJETIVO	UNIVERSO	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SERVICIO
Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (Menores de 10 años)			
Alteraciones del desarrollo del joven (10-29 años)			

Alteraciones del embarazo			
Alteraciones del Adulto (mayor de 45 años)			
Cáncer de cuello uterino			
Cáncer de seno			
Alteraciones de la agudeza visual			

3.3.12 **Resolución 4505 de 2012**.
Es un reporte trimestral que no permite la intervención inmediata en los planes de atención individual del riesgo, por tal razón los aseguradores deben contar con otras herramientas paralelas que les permita garantizar el permanente seguimiento de la población a su cargo. Con el fin de ampliar tu conocimiento, revisa la presentación sobre la resolución 4505 y saca 5 cinco conclusiones de la misma.

Rutas Integrales de atención en salud-RIAS

3.3.13 Las RIAS en salud se establecieron como mecanismos de operatividad del Modelo Integral de atención en Salud: promoción y mantenimiento de la salud, materno perinatal, cardio-cerebrovascular, cáncer, alteraciones nutricionales, trastornos asociados al consumo de SPA y enfermedades infecciosas. De acuerdo con la ruta asignada por el instructor, construya una presentación sobre las principales características de la ruta para presentar antes sus compañeros en un tiempo máximo de 15 minutos. Construya un mecanismo de evaluación para aplicar al finalizar la exposición.

3.3.14 Realice un rotafolio sobre la ruta de mantenimiento y promoción de la salud de acuerdo con el curso de vida asignado por el instructor, tenga en cuenta la visibilidad de los hitos (acontecimientos fundamantales en el ser humano ejem caminar, hablarar) y las diferentes intervenciones. Oriente a su comunidad y de a conocer las diferentes actividades en salud para su curso de vida.

Atención Integral de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI)

3.3.15 La estrategia de Atención Integral de Enfermedades Prevalentes AIEPI una herramienta que contribuye en el mejoramiento de la salud de los menores de cinco años. Actualmente contiene dos enfoques: clínico y comunitario que permiten detectar precozmente problemas de salud que atenten contra la vida de los menores. De esta manera, junto con un compañero diseño un rotafolio en el cual identifico los principales aspectos contemplados en AIEPI comunitario y las 18 prácticas clave que se trabajan. Diligencie la lista de chequeo y envíe la evidencia a través del link habilitado en blackboard.

3.3.16 Consulte el documento AIEPI clínico, dibuje en un octavo de cartulina los signos de peligro generales.

3.3.17 A través de un mapa mental, analice la atención a la enfermedad designada por el instructor para socializar en plenaria junto con sus compañeros. Identifique las acciones de prevención que como técnico debe tener en cuenta.

3.3.18 Mediante una dinámica de estación de radio, construya un programa junto con tres compañeros en el que hable sobre la enfermedad diarreica aguda y la infección respiratoria aguda en niños.

3.3.19 Teniendo en cuenta los lineamientos operativos para la creación e implementación de la estrategia de Unidades de Atención Integral Comunitaria – UAIC dirigida a niños y niñas menores de 5 años, construya un dibujo sobre los servicios básicos de la UAIC.

3.3.20 Socialice de manera dinámica (libre elección) las principales características de los micronutrientes en polvo a la comunidad durante su práctica formativa.

3.3.21 Revise la cartilla Pautas de crianza repase su contenido e identifique los estilos de padres que se encuentra descritos en ella. Organice en equipos de trabajo y por medio de una dramatización socializo ante el grupo los estilos descritos.

- Equipo 1. Autoritario.
- Equipo 2. Permisivo.
- Equipo 3. Democrático.
- Equipo 4. Permisivo.

3.3.22 Desarrolle el taller "Manual para formación en salud mental: Componente Comunitario" junto con el instructor y compañeros y genere dos conclusiones.

3.3.23 Ejecute durante su práctica formativa una sesión del taller "Ser, saber y hacer". Tenga en cuenta las recomendaciones brindadas por su instructor.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

Situación problemática

3.4.1 Lea la siguiente noticia y elabore un análisis teniendo en cuenta la historia natural de la enfermedad, los niveles de prevención y tipos de intervenciones de esta enfermedad.

Aumentan a 74 los casos sospechosos de leptospirosis

Esto superaría el promedio de los reportados anualmente en Puerto Rico

Jueves, 19 de octubre de 2017 - 3:57 PM

Por Javier Colón Dávila



El número de casos de contagios sospechosos a leptospirosis ha aumentado a 74, todos registrados en octubre, superando en un sólo mes la cifra promedio de casos reportados anualmente en Puerto Rico, que usualmente es de unos 60, informó esta tarde la epidemióloga del estado, Carmen Deseda. Mientras, la campaña masiva educativa para alertar a la ciudadanía sobre el peligro de la enfermedad no acaba de arrancar.

El Estado ha mirado 10 muertes como "sospechosas" posiblemente causadas por leptospirosis, pero ya seis fueron descartadas. Quedan cuatro por determinarse y uno de esos occisos arrojó positivo tanto a Leptospirosis como a dengue, razón por la que el deceso no ha sido atribuido directamente a la bacteria, dijo Deseda en entrevista con El Nuevo Día. Ese análisis para determinar la causa de muerte del hombre, vecino de Canóvanas, no ha finalizado. "Son tejidos enviados al CDC (Centro del Control de Enfermedades). Toman tiempo y no tengo los resultados", dijo al indicar que tampoco tenía a la mano un desglose de estos nuevos casos sospechosos, como el género de la persona, su lugar de residencia o si continúa hospitalizado.
"Ese aumento sabemos que está asociado a los huracanes Irma y María, y debido a que recientemente ha habido lluvia que han causado inundaciones estas aguas se acumulan y son foco de transmisión", dijo. Tan reciente como el sábado, el secretario de Salud, Rafael Rodríguez Mercado, dio por seguro que la muerte de Canóvanas había sido causada por leptospirosis, pero luego se retractó.

Deseda no describió la situación como un brote, pero insistió en apuntar a las inundaciones de los pasados días. "Nos preocupa que estos casos están en aumento y, aunque nosotros estamos comunicando sobre las medidas que la gente tiene que tomar, como no andar descalzo y no meterse en charcos de agua, quizás tenemos que repetir más ese mensaje", sostuvo. De hecho, Deseda expresó particular preocupación tras enterarse de una serie de actividades planificadas para este fin de semana organizadas por jóvenes en lugares donde abunda el agua estancada y posible presencia de orín de ratón, elemento en que se encuentra la bacteria.

A preguntas, Deseda contestó con "esta semana sí ha tomado auge" cuando se le inquirió si coincidía con la percepción de que la campaña masiva del gobierno no había tomado auge. En repetidas ocasiones apuntó a que se ha repartido literatura en refugios, comunidades y escuelas. "Se está tomando acción para llevar el mensaje de educación", insistió. El periodo de incubación de la leptospirosis, o el momento en que se entra en contacto con la bacteria hasta que afloran los primeros síntomas es de dos a 30 días. Entre los síntomas se encuentran fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, dolor muscular, vómitos, diarrea e ictericia (piel amarilla u ojos amarillosos). Si siente alguno de estos síntomas tiene que visitar un médico o una clínica inmediatamente

3.4.2 Consulte en el hospital de su territorio y otras instituciones, cuáles son los requisitos y procesos para acceder a cada uno de los programas de protección específica y detección temprana para mitigar y evitar consecuencias en salud de acuerdo con las problemáticas identificadas en el diagnóstico de salud de su proyecto formativo, elabore un rotafolio para orientar a los usuarios sobre su uso y direccione a tres usuarios.

AMBIENTE REQUERIDO
Ambiente de aprendizaje
Biblioteca
Ambientes reales y/o simulados

MATERIALES
Computadores, Cartulina, Colores. Papel periódico. Lapiceros. Lápices. Borradores. Pliegos de papel craf, marcadores permanentes, marcadores borraseco, borrador, tablero, fotocopias, guías de aprendizaje documentos como programa de formación, reglamento del aprendiz, tijeras, pegante, cinta transparente.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Respuestas a preguntas escritas sobre normatividad, lineamientos y protocolos de detección temprana y protección específica **Evidencias de Desempeño:** Observación directa sobre orientación a los servicios por curso de vida. **Evidencias de Producto:** Observación directa sobre rotafolio de AIEPI comunitario.	1. Reconoce acciones de protección específica, detección temprana y eventos de interés en Salud pública de acuerdo con los lineamientos normativos. 2. Direcciona la población objeto de las acciones en salud pública con la red de la prestación de servicios de salud del territorio según marco normativo. 3. Reconocer el portafolio de servicios de la red prestadora de salud es aplicado según lineamientos de la entidad. 4. Aplica estrategias y habilidades comunicativas con la persona, familia y comunidad según requerimiento. 5. Reconoce los riesgos en salud en poblaciones objeto de acuerdo con resultado de la caracterización. 6. Aplica programas en salud desarrollados por ente territorial de acuerdo con priorización de necesidades. 7. Orienta a la comunidad sobre indicaciones básicas en salud teniendo en cuenta las características	Formulación de preguntas: Cuestionario Observación directa: Lista de chequeo Observación directa: Lista de chequeo

	de la población, enfoques, valores, etc. 8. Canaliza a la población a programas de detección temprana y protección específica de acuerdo con necesidades identificadas	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- **DEMANDA INDUCIDA:** La demanda Inducida es entendida como la acción de organizar, incentivar, y orientar a la población hacia la utilización de los servicios de protección específica y detección temprana y a la adhesión a los programas de control y prevención de la enfermedad, con el objeto de asegurar y garantizar un `óptimo estado de salud a la población.

- **DETECCIÓN TEMPRANA:** Es el conjunto de actividades, procedimientos e intervenciones que permiten identificar en forma oportuna y efectiva la enfermedad (diagnóstico precoz)

- **ESTADO DE SALUD** Descripción y/o medida de la salud de un individuo o población en un momento concreto en el tiempo, según ciertas normas identificables, habitualmente con referencia a indicadores de salud.

- **GUÍA DE ATENCIÓN:** Es el documento mediante el cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones a seguir y el orden secuencial y lógico para el adecuado diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de interés en salud pública.

- **PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD.** La prevención de la enfermedad abarca las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida. Referencia: adaptada del Glosario de Términos utilizado en la serie Salud para Todos, OMS, Ginebra, 1984. La prevención primaria está dirigida a evitar la aparición inicial de una enfermedad o dolencia. La prevención secundaria y terciaria tienen por objeto detener o retardar la enfermedad ya presente y sus efectos mediante la detección precoz y el tratamiento adecuado o reducir los casos de recidivas y el establecimiento de la cronicidad, por ejemplo, mediante una rehabilitación eficaz. La prevención de la enfermedad se utiliza a veces como término complementario de la promoción de la salud. Pese a que a menudo se produce una superposición del contenido y de las estrategias, la prevención de la enfermedad se define como una actividad distinta. En este contexto, la prevención de la enfermedad es la acción que normalmente emana del sector sanitario, y que considera a los individuos y las poblaciones como expuestos a factores de riesgo identificables que suelen estar a menudo asociados a diferentes comportamientos de riesgo.

- **PROTECCIÓN ESPECIFICA:** Es el conjunto de actividades, procedimientos e intervenciones tendientes a garantizar la protección de nuestros usuarios frente al riesgo específico de desarrollar una enfermedad.

- **RÉGIMEN CONTRIBUTIVO:** Personas afiliadas al sistema de salud y que tienen capacidad de pago

- **RÉGIMEN SUBSIDIADO:** personas pobres y vulnerables afiliados al SGSSS y que se encuentran clasificados por la encuesta del SISBEN 1 y 2 y tienen una EPS_S

- **SALUD PÚBLICA.** La ciencia y el arte de promover la salud, prevenir la enfermedad y prolongar la vida mediante esfuerzos organizados de la sociedad. Referencia adaptada del "Informe Acheson", Londres, 1988. La salud pública es un concepto social y político destinado a mejorar la salud, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida de las poblaciones mediante la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y otras formas de intervención sanitaria. En la literatura sobre promoción de la salud se ha establecido una distinción entre la salud pública y una nueva salud pública, con el fin de poner de manifiesto los muy distintos enfoques sobre la descripción y el análisis de los determinantes de la salud, así como sobre los métodos para solucionar los problemas de salud pública. Esta nueva salud pública basa su diferencia en una comprensión global de las formas en que los estilos de vida y las condiciones de vida determinan el estado de salud y en un reconocimiento de la necesidad de movilizar recursos y realizar inversiones razonadas en políticas, programas y servicios que creen, mantengan y protejan la salud, apoyando estilos de vida sanos y creando entornos que apoyan la salud. Esta distinción entre lo "antiguo" y lo "nuevo" puede no ser necesaria en el futuro conforme se vaya desarrollando y difundiendo un concepto unificado de salud pública.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Social, M.d (2016). Manual metodológico para la elaboración e implementación de las RIAS. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/Manual-metodologico-rias.pdf

- Social, M.d (2000) Resolución 412 (2000, 25 de febrero). [En Línea]. Bogotá. Se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. Ministerio de Salud. D

- Social, M. d. (2007). Plan Decenal de Salud Pública 2014 - 2021. Bogotá.

- Cartilla Web Pautas de Crianza disponible en: http://es.calameo.com/read/002836534566a4f7373ca

- Componente Comunitario de la Estrategia AIEPI. Guía para profesionales y técnicos de los servicios de salud, disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=1227-guia-para-profesionales-y-tecnicos-de-los-servicios-de-salud&Itemid=688

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Lessdy Julliany Sua Céspedes**	**Instructora**	Centro de Formación de Talento	Septiembre de 2017

			Humano en salud	
	Alba Yadira Minotta Segura	**Instructora**	Centro Gestión Tecnológica de Servicios	Septiembre de 2017

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	**Luz Marina Yacumal**	**Instructora**	**Centro Comerio y Servicios**	**Octubre de 2021**	**Ajuste de actividades de aprendizaje.**

Plan de Acción Secretaría de Salud 2018

César Augusto Suárez Mira
Alcalde de Bello

Luis Arturo Sánchez Ospina
Secretario de Salud.

DIMENSIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA

1. Salud Ambiental

Componentes:

- Hábitat saludable.
- Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales.

2. Vida Saludable y Condiciones No Transmisibles

Componentes:

- Modos, condiciones y estilos de vida saludables.
- Condiciones crónicas prevalentes.

3. Convivencia Social y Salud mental

Componentes:

- Promoción de la salud mental y convivencia.
- Prevención y atención integral a problemas y trastornos mentales y a diferentes formas de violencia.

DIMENSIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA

4. Seguridad Alimentaria y Nutricional

Componentes:

- Disponibilidad y acceso a los alimentos.
- Consumo y aprovechamiento biológico de alimentos.
- Inocuidad y calidad de los alimentos.

5. Sexualidad, Derechos Sexuales y Reproductivos

Componentes:

- Promoción de los derechos sexuales y reproductivos y equidad de género.
- Prevención y atención integral en salud sexual y reproductiva SSR desde un enfoque de derechos.

DIMENSIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA

6. Vida Saludable y Enfermedades Transmisibles

Componentes:

- Enfermedades emergentes, re-emergentes y desatendidas, enfermedades inmunoprevenibles.
- Condiciones y situaciones endemo – epidémicas.

7. Salud Pública en Emergencias y Desastres

Componentes:

- Gestión integral de riesgos en emergencias y desastres.
- Respuesta en salud ante situaciones de urgencias, emergencia en salud pública y desastres.

8. Salud y Ámbito Laboral

Componentes:

- Seguridad y salud en el trabajo.
- Situaciones prevalentes de origen laboral.

DIMENSIONES TRANSVERSALES DEL PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA

1. Gestión Diferencial de Poblaciones Vulnerables en Salud

Componentes:

- Desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, envejecimiento y vejez.
- Salud y género.
- Salud y poblaciones étnicas.
- Discapacidad.
- Víctimas del conflicto armado interno.

2. Fortalecimiento de la Autoridad Sanitaria para la Gestión de la Salud

Componentes:

- Fortalecimiento de la autoridad sanitaria.

1. Salud Ambiental

Vigilancia y control de la calidad del agua:

480 Tomas de muestras de agua de acueductos urbanos, rurales y piscinas para análisis físico-químicos y microbiológicos.

Factores de riesgo ambientales del consumo, vectores y zoonosis:

4.400 Visitas de inspección, vigilancia y control a establecimientos abiertos al público.

2. Vida Saludable y Condiciones No Transmisibles

Modos, condiciones y estilos de vida saludable:

78 Establecimientos públicos y educativos a sensibilizar en espacios libres de humo.

4.500 Personas a sensibilizar en hábitos saludables y prácticas de autocuidado en salud bucal, visual, auditiva, comunicativa y cáncer.

Condiciones crónicas prevalentes:

50% Seguimiento en salud bucal, visual, auditiva, comunicativa y cáncer .

1.480 Personas a sensibilizar en diagnóstico temprano de leucemias agudas pediátricas.

3. Convivencia Social y Salud Mental

Promoción de la salud mental y la convivencia:

5.906 Personas a capacitar en promoción de la salud mental.

Prevención y atención integral a problemas y trastornos mentales y a diferentes formas de violencia:

180 Personas en condición de víctimas a sensibilizar en resiliencia.

4. Seguridad Alimentaria y Nutricional

Complementación alimentaria con enfoque de promoción de la salud:

50% Beneficiarios de complemento nutricional a visitar.

Promoción de entornos saludables y seguridad alimentaria:

795 Talleres de promoción de seguridad alimentaria.

Vigilancia en salud pública del estado nutricional:

47.567 Mediciones antropométricas.

Educación y comunicación nutricional:

6.489 Asistentes a sensibilizar en hábitos nutricionales.

5. Sexualidad, Derechos Sexuales y Reproductivos

Promoción de los derechos sexuales y reproductivos y equidad de género:

7.080 Personas a psicoeducar en derechos sexuales y reproductivos, embarazo en adolescentes e infecciones de transmisión sexual.

Prevención y Atención integral en Salud Sexual y Reproductiva (SSR), desde un enfoque de derechos:

50 Personas del sector salud y/o educación a capacitar.

Maternidad segura:

6 Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) a asesorar en estrategias de mejoramiento de la calidad en la atención de salud a la gestante.

6. Vida Saludable y Enfermedades Transmisibles

Prevención y control de Infecciones asociadas a la Atención en Salud: 2 Instituciones por realizar seguimiento.

Salud Infantil: 6 Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) a asesorar en estrategias de mejoramiento de la calidad de la atención en salud a la gestante.

Intervención de la tuberculosis y lepra: 17 IPS a capacitar en el programa de tuberculosis y lepra.

Vacunación para el progreso: Alcanzar cobertura del **95%**

Prevención de zoonosis: 12.000 Perros y gatos a vacunar contra la rabia.

Control de enfermedades transmitidas por vectores: 20 levantamientos. Índice de Breteau (≤ 5).

7. Salud Pública en Emergencias y Desastres

Gestión integral de riesgos en emergencias y desastres:

75% En la actualización de base de datos de la red prestadora de urgencias.

Respuesta en salud ante situaciones de urgencia, emergencia en salud pública y desastres:

1 Plan de acción de emergencia médica.

8. Salud y Ámbito Laboral

Seguridad y salud en el trabajo en el sector informal de la economía:

1 Seminario sobre diagnóstico de enfermedad laboral dirigido a personal médico.

863 Visitas a puestos de trabajo del sector informal de la economía.

2 Jornadas de seguridad y salud en el trabajo realizadas a trabajadores de la economía informal.

Dimensiones Transversales

1. Gestión Diferencial de Poblaciones Vulnerables en Salud

Acciones en salud diferenciales para el Progreso:

2 Jornadas específicas para grupos vulnerables.

Familias saludables:

3.000 Familias bajo la estrategia de Atención Primaria en Salud, (APS).

Atención Integral a las Personas en Situación de Discapacidad

Construyendo juntos el progreso:

4 Reuniones del Comité Municipal de Discapacidad, (CMD).

De la mano nos cuidamos:

207 Beneficiarios.

Dimensiones Transversales

2. Fortalecimiento de la Autoridad Sanitaria para la Gestión de la Salud

Aseguramiento en salud:

12.000 Afiliaciones nuevas al Régimen Subsidiado.

1 Convenio con la Empresa Social del Estado Bello Salud para la atención de la población pobre no asegurada.

Provisión adecuada de servicios de salud:

5 Asesorías a prestadores de servicios de Salud.

Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y sanitaria:

12 Comité de Vigilancia Epidemiológica.

Gestión de la salud pública:

0.25 Sistema de información integrado.

Fortalecimiento de la participación social en salud:

6 Mecanismos de participación comunitaria en salud.

PRESUPUESTO

CONCEPTOS/RUBROS DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
RÉGIMEN SUBSIDIADO EN SALUD:	
RP Continuidad Régimen Subsidiado	143.771.990
SGP Régimen Subsidiado	27.281.989.236
FOSYGA SFF	54.793.255.534
COLJUEGOS 75% Régimen Subsidiado SSF	1.495.979.515
PRESTACION DE SERVICIOS A LA PPNA:	
RP Atención Urgencias primer nivel sin contrato	300.000.000
SGP Prestación de Servicios PPNA	2.045.101.008
ACCIONES EN SALUD PÚBLICA:	
RP	1.350.742.629
SGP SP	3.498.033.400
PROGRAMAS DE DISCAPACIDAD:	207.900.000

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en Salud Pública
- Código del Programa de Formación: 331308 versión 3
- Nombre del Proyecto: Promoción de entornos saludables para el cuidado de la salud y la vida.
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto: AP3- Realizar Acciones Individuales y Colectivas enmarcadas en la salud pública de la población focalizada de acuerdo a normatividad vigente.
- Competencia:

Técnicas

230101257- Administrar Inmunobiológicos según delegación y normativa de salud

Técnicas

230101257-01 Reconocer el programa ampliado de inmunizaciones -pai teniendo en cuenta normas éticas y legales vigentes establecidas en el sistema de administración de inmunobiológico.

230101257-02 Preparar los inmunobiológicos según principios técnicos, protocolos establecidos y normas vigentes.

230101257-03 Administrar inmunobiológicos teniendo en cuenta precauciones especificas según protocolos y normatividad vigente.

230101257-04 Reportar los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización (esavi complicaciones y reacciones adversas asociadas a la administración de inmunobiológico.

- Duración de la Guía
  Técnicas: 144 horas

2.PRESENTACIÓN



La vacunación es realmente la forma más efectiva de proteger a las personas de enfermedades que pueden poner en riesgo la vida y en especial a la población infantil. En el primer año de vida, el niño debe recibir el esquema de vacunas recomendado por el Ministerio de Salud y continuar los refuerzos hasta lograr una protección segura. Los profesionales de la salud destacan la importancia de las vacunas, tanto en niños como adultos, para la prevención de enfermedades y la disminución de disparidades de salud que afectan a minorías, entre ellas los hispanos.

Recuerden que partimos desde nuestra propia experiencia para poder apropiar un nuevo conocimiento, para así poder argumentar y proponer alternativas de solución de problemas en un campo real de trabajo. Usted es el responsable de dicha construcción.

3.FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXIÒN

Situación problemática

3.3.1 Lea el siguiente artículo publicado por el diario El Espectador y responda los interrogantes propuestos al final.

"Que ningún bebé muera por tosferina"

13 Jul 2015 - 3:32 PM
Autor: María José Medellín Cano

Detrás de la reducción de muertes por esta bacteria está el empeño de los Jaramillo Estrada, cuya hija Salomé murió en el primer mes de vida. Al principio pensaron que era una gripe. El primer médico que atendió a Salomé Jaramillo Estrada les aseguró a sus papás, Julián y Juana, que no había de qué preocuparse. Pero la bebé, que en ese momento tenía 23 días de nacida, seguía empeorando. Consultaron entonces una segunda opinión y ese mismo día a Salomé le diagnosticaron una bronquiolitis y fue internada en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Fundación Cardioinfantil de Bogotá. Los antibióticos no funcionaron. Nunca. Siete días después, Salomé dejó de respirar.

El ciclo de la vida, como lo entendían los Jaramillo Estrada hasta ese 30 de junio de 2011, dejó de tener sentido. "Uno piensa que primero va a enterrar a los abuelos y después a los papás. No hay nada más espantoso que enterrar a tu propia hija", dice Julián Jaramillo. El dolor fue aún más fuerte cuando se enteraron de que la enfermedad que se había llevado a su primera hija era la tosferina, un mal que se podía prevenir.

Esta enfermedad la causa una bacteria llamada *Bordetella pertussis*, y se contrae por el contacto con los fluidos corporales de una persona infectada (tos, estornudo o saliva). La bacteria, que genera inflamación en las vías respiratorias, cuadros de tos violentos y sensación de asfixia, tiene antídoto y en Colombia forma parte del Programa Ampliado de Inmunizaciones, a través del cual los recién nacidos reciben sus primeras vacunas gratuitamente. Pero unos brotes en Estados Unidos, en 2010, sembraron dudas sobre qué tan efectiva es la vacuna de la tosferina a largo plazo. Salomé, por ejemplo, se enfermó porque uno de sus abuelos estaba contagiado sin saberlo.

Cuando la Secretaría de Salud le confirmó a Juana Estrada que su hija había muerto por tosferina, la devastadora noticia la llevó a otro escenario: entender que no sólo los bebés deben ser inmunizados. "Las madres en embarazo no estaban incluidas en el plan de vacunación", agrega Juana Estrada. Ese fue el punto de partida: en medio del duelo por la pérdida de su hija, y los efectos de la bacteria que Salomé le transmitió a su mamá, los Jaramillo Estrada se propusieron conseguir que la vacuna fuera gratuita para todas las colombianas embarazadas.

El ginecólogo Andrés Daste, quien ha acompañado a la familia desde el embarazo de Juana Estrada, le explicó a este diario que, después de los brotes de 2010, el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización de EE.UU. comenzó a insistir para que la vacuna fuera gratis para gestantes después de la semana 26 de embarazo: "La autorización se logró hace dos años y el Congreso de Obstetras y Ginecólogos de Norteamérica se acogió a esta medida, que busca que los anticuerpos que recibe la mamá con el antídoto se pasen al feto para que se pueda defender mucho mejor".

Con el logro en EE. UU., y con una cifra en Colombia que para 2012 alcanzaba, según el Ministerio de Salud, 50 muertes de niños menores de 5 años por tosferina –una enfermedad que no tiene por qué ser mortal en estos tiempos–, los Estrada Jaramillo tocaron la puerta del entonces secretario de Salud de Bogotá, Guillermo Jaramillo. "Juana me contó de su tragedia y me propuso que cambiáramos el sistema de vacunación en Bogotá". Jaramillo analizó la problemática y aceptó. "Nos tocó pedir vacunas a Australia y a Bélgica, pues no teníamos las suficientes dosis para lograr la gratuidad", le contó a **El Espectador** el exsecretario.

Con más de 90 mil madres vacunadas en Bogotá entre 2012 y 2013, la iniciativa de los papás de Salomé, apoyada por la Secretaría de Salud del Distrito, fue trasladada a Antioquia. A partir de febrero de 2014, asegura Diego García, coordinador del Programa Ampliado de Inmunizaciones, se universalizó para madres gestantes de todo el país. Las cifras de mortalidad comenzaron a bajar de inmediato. En Bogotá y regiones como Antioquia, Arauca, Cauca y Huila, por ejemplo, lugares donde la enfermedad ha sido más letal, en 2014 no murió un solo niño menor de 5 años por tosferina (ver infografía).

Aunque las cifras del Instituto Nacional de Salud podrían indicar que la vacuna en las madres ha frenado la muerte de recién nacidos, el pediatra neumólogo Gustavo Aristizábal asegura que es muy temprano para sacar conclusiones: "No tenemos la suficiente información y trayectoria como para verificar la efectividad del 100% de esta

medida. Lo que sí es importante resaltar es que con trabajos como este el programa de vacunación de Colombia es uno de los mejores de América Latina".

Así fue como la fundación Salomé salva una vida fue esencial para que hoy la vacuna sea gratis para cualquier madre colombiana. Ahora se enfoca en campañas de información, por eso su reto actual es la "estrategia capullo": "Si hay personas, como abuelos o niñeras, que van a estar en constante interacción con el recién nacido, es importante que se acerquen a un punto de vacunación", explica Andrés Daste. La vacuna cuesta entre $60.000 y $90.000. Para quienes no pueden acceder a ella, los médicos recomiendan usar tapaboca, lavarse muy bien las manos y evitar contacto con el bebé ante cualquier sospecha de gripe o resfriado.

- ¿Cómo reacciona usted antes esta noticia?
- ¿La muerte de Salomé pudo haberse evitado?
- ¿Cómo cree?

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN

La vacunación es realmente la forma más efectiva de proteger a las personas de enfermedades que pueden poner en riesgo la vida y en especial a la población infantil, en el primer año de vida el niño debe recibir el esquema de vacunas recomendado por el ministerio de salud y continuar los refuerzos hasta lograr una protección segura, en otros tiempos se pensaba que los niños no se debían vacunar cuando padecían de un resfriado o leve enfermedad y se perdían muchas oportunidades de oro, las madres después de venir de sitios muy lejanos eran devueltas y sus hijos quedaban expuestos a contraer enfermedades como sarampión, meningitis, poliomielitis, tuberculosis, difteria, tétanos, tosferina, hepatitis B. Es muy importante inmunizar a todos los niños contra estas enfermedades. De acuerdo con lo anterior, responda lo siguiente:

- ¿Qué significado e importancia le da a la vacunación?
- ¿Qué requisitos considera debe tener el personal de vacunación?
- ¿Conoce algún programa de vacunación en Colombia?

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

Microorganismos

3.3.1 Un microorganismo es un ser vivo, o un sistema biológico, que solo puede visualizarse con el microscopio están organismos dotados de individualidad que presentan, a diferencia de las plantas y los animales, una organización biológica elemental. De acuerdo con lo anterior, participe en el cine foro de la película Osmosis Jones el cual encontrará en la siguiente URL: https://www.youtube.com/watch?v=udKF1zZRMts y resuelva los interrogantes con su Instructora.

3.3.2 A partir de la presentación realizada por el instructor sobre microorganismos, su clasificación y mecanismos de trasmisión de la enfermedad construya un poema en el cual reúna los aspectos claves revisados. Puede apoyarse en los siguientes links para fortalecer los conceptos: https://www.youtube.com/watch?v=6SEULozjymQ https://www.youtube.com/watch?v=jlSDRpi0LCY

3.3.3 Construya un esquema en una cartulina sobre la cadena de trasmisión de una enfermedad infectocontagiosa que usted haya padecido. Socialícelos con el resto del grupo de compañeros e Instructor identificando los componentes y las medidas de prevención en cada uno de estos.

Sistemas del cuerpo humano

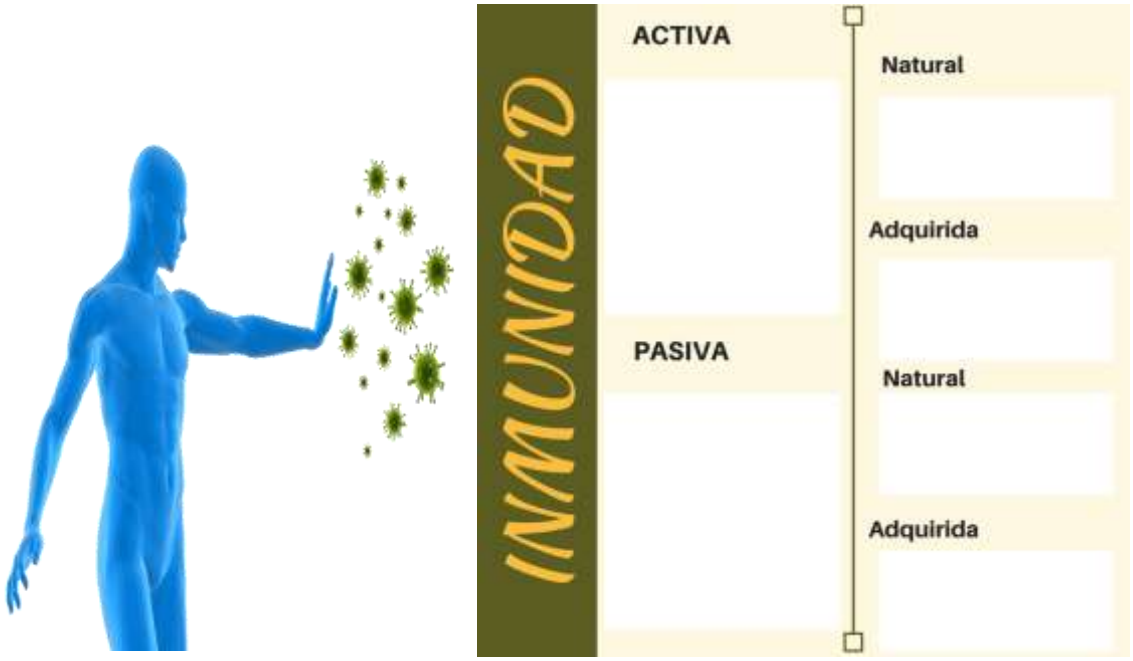
3.3.4 El sistema inmunológico contribuye con la defensa natural del cuerpo contra las infecciones. Realice una revisión sobre anatomía y fisiología del sistema inmunológico y los componentes de la sangre y desarrolle el siguiente taller sobre sistema inmune y componentes de la sangre.

3.3.5 El sistema tegumentario está compuesto por una serie de estructuras que ayudan en la defensa y protección del cuerpo humano. A partir de lo anterior, elaboré junto con su equipo de trabajo, una lotería sobre las capas y órganos anexos de la piel y sus funciones.

3.3.6 Actualmente, la recomendación para la inmunización abarca una serie de estudios científicos en pro de disminuir la mortalidad de enfermedades que a lo largo de la historia ha cobrado muchas vidas. El uso de las vacunas implica la protección parcial o completa contra un agente infeccioso. Por tanto, construya una copla en la que cada estrofa determine el significado de los siguientes términos: inmunobiológico, vacuna, toxoide, inmunoglobulina, antitoxina.

3.3.7 Acorde a las instrucciones del instructor ampliemos nuestro conocimiento sobre las diferentes enfermedades inmuno prevenibles, para esta actividad elaboremos un mural con información de la enfermedad (definición, causa, signos y síntomas, tratamiento, complicaciones, formas de prevención) hacer énfasis en su parte preventiva.

3.3.8 De acuerdo con los procesos de inmunidad, complete el siguiente cuadro:



3.3.9 Las vacunas son una suspensión de microorganismos vivos atenuados, muertos o inactivados, fracciones de los mismos o partículas que al ser administradas se distribuyen en el sistema inmunológico e inducen una respuesta inmune específica que inactivan, destruyen o suprimen al patógeno previniendo la enfermedad contra la que está dirigida. De acuerdo con lo anterior, establezca las diferencias de los siguientes términos mediante dibujos en sus apuntes y socialícelo en plenaria: vacunas vivas atenuadas, vacunas muertas o inactivadas, vacuna de polisacáridos y vacunas recombinantes.

3.3.10 Teniendo en cuenta la clasificación de las vacunas y el esquema actual del Plan ampliado de inmunizaciones (PAI) para Colombia, complete la siguiente información en una ficha bibliográfica:

CLASIFICACIÓN	TIPO DE INMUNOBIOLÒGICO
	1. VIVAS ATENUADAS
- **Virales**	-Polio sarampión rubeola varicela fiebre amarilla parotiditis - -
- **Bacterianas**	-BCG - -

	-
2. INACTIVADAS O MUERTAS	
Células enteras	
Virales	-POLIO IM RABIA VPH ROTAVIRUA HA - -
- **Bacterianas**	-DPT TD TOS FERINA - -
Fraccionadas	
- **Proteínicas** - **Polisacáridas**	-HIB NEUMO HB -
- **Recombinantes**	-

3.3.11 Existen una serie de factores que intervienen en la respuesta inmunitaria a los inmunobiológicos tales como la edad, la constitución genética, el estado nutricional y toda inmunocompetencia del sujeto, así como la presencia de una patología concomitante. Por tanto, realice un escrito de una hoja en sus apuntes y describa sobre el porqué la eficacia está relacionada con:

- La ausencia o presencia de anticuerpos maternos
- La naturaleza y la dosis administrada
- El modo de administración del inmunobiológico
- El uso o no de adyuvante

3.3.12 Una contraindicación es una condición de la persona que le aumenta el riesgo de una reacción adversa. Si el inmunobiológico es administrado en presencia de esta condición, resultan serias reacciones adversas. Dentro de estas precauciones se encuentra la administración en personas en estado de embarazo, alergia a los principios, encefalopatía, inmunosupresión, enfermedad aguda o severa y donación de sangre. Por tanto, realice un esquema en el que indique si es posible o no la administración de acuerdo con el tipo de vacuna (Vivas o muertas) y socialícelo en grupo.

3.3.13 Las vías de administración de los inmunobiológicos están relacionadas con el fin de evitar efectos indeseables, locales o sistémicos y para asegurar una máxima eficacia de la vacuna. De acuerdo con lo anterior, realice un mapa conceptual en la herramienta "Mindomo" (https://www.mindomo.com/es/) con las diferentes vías

y sus principales características: oral, intradérmica, subcutánea, e intramuscular. Envíelo a través de la blackboard en el link habilitado.

3.3.14 La piel está constituida por tres capas sucesivas: la epidermis la más superficial, la dermis, y la hipodermis las más profundas, para realizar adecuadamente la administración de inmunobiológicos según la vía de administración, por tanto, dibuje la piel y sus partes.

3.3.15 Parte de la vía de administración del inmunobiológico es el uso de la jeringa y la aguja indicada según el tipo de vacuna. De acuerdo con lo anterior, investigue y diligencie el siguiente cuadro:

Vacuna y enfermedad Que previene	Vía de administración	Lugar anatómico	Ángulo De aplicación	Calibre Aguja	Cantidad De vacuna administrar	edad	Precauciones

3.3.16 A partir de documento "Cruzada Interminable por la Niñez Colombiana" elaborado por el Ministerio de la protección social Ministerio de la Protección Social y la OPS/OMS Colombia, construya una línea de tiempo en fichas bibliográficas sobre la historia del programa ampliado de inmunizaciones —PAI— en Colombia, 1979-2009

3.3.17 A partir del análisis realizado por el Grupo Técnico Asesor (GTA) de las reuniones en Cuba (2015) y Washington (2016), se realizaron una serie de recomendaciones frente a enfermedades prevenibles por vacunación. Por tanto, verifico el documento "Lineamientos para la gestión y administración del programa ampliado de inmunizaciones PAI 2017, el cual reposa en la siguiente URL: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/lineamientos-pai-2017.pdf y elabore un resumen sobre los siguientes aspectos:

- Actualización sobre la iniciativa mundial y regional para la erradicación de la polio

- Actualización sobre el estado de la eliminación del Sarampión, la Rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita
- Actualización de la vacunación contra el VPH en las Américas
- En tétanos Neonatal y Tosferina
- Plan de control de las hepatitis virales

3.3.18 Elabore en equipo en un ambiente simulado, las definiciones, acciones y responsabilidades de las entidades en el PAI referente a estrategias y tácticas para socializar con sus compañeros. Diligencie la lista de chequeo y envíe la evidencia a través del link habilitado en blackboard.

3.3.19 Con el fin de realizar una actividad vivencial, realice en un octavo de cartulina el esquema de vacunación vigente, compártalo en plenaria y téngalo disponible para la práctica institucional.

3.3.20 Las contraindicaciones y precauciones en la administración de inmunobiológicos interfieren en la eficacia y la presentación de las reacciones adversas o efectos secundarios. Por lo tanto, reúnase con cuatro compañeros y elaboren un folleto a mano sobre las contraindicaciones, precauciones en vacunación y las falsas contraindicaciones.

3.3.21 Con el fin de Identificar las técnicas de conservación, almacenamiento y transporte de vacunas según estándares de calidad y normatividad vigente. Consulte la política de frascos abiertos y socialice en plenaria

3.3.22 Para reconocer la preparación de inmunobiológicos según principios en farmacología, protocolos establecidos y normas vigentes, consulte qué es la farmacocinética y farmacodinámica y elabore un mural que lo represente.

3.3.23 Con el ánimo de garantizar un adecuado procedimiento durante la vacunación, realice un juego de roles sobre el procedimiento de la administración de inmunobiológico teniendo en cuenta: material, fase preparatoria de la vacunación, lavado de manos, entrevista con padres y/o cuidadores, fase de la vacunación y recomendaciones

3.3.24 La cadena de frio interfiere de manera significativa en la confiabilidad de los inmunobiológico a administrar. Existe un proceso de verificación que abarca desde la adquisición hasta la distribución del producto, teniendo en cuenta características como la temperatura, manejo y manipulación. Por consiguiente, construya un mapa conceptual sobre la cadena de frio, teniendo en cuenta la importancia, nivel de intervención, elementos esenciales, elementos técnicos, calidad y potencia de las vacunas y fallas.

3.3.25 Las vacunas son para protección, sin embargo, como todo procedimiento puede acarrear efectos adversos. Investigue sobre los eventos supuestamente atribuidos a la vacunación e inmunización (ESAVI), los cuales están establecidos desde el año

2001 y construya un rotafolio en fichas bibliográficas sobre las principales características y aspectos evidenciados en el protocolo de vigilancia en salud pública.

3.3.26 Consulte los principales ESAVI que se han presentado en Colombia y clasifíquelos según normatividad. Participe en plenaria y comparta con sus compañeros.

Lavado de manos

3.3.27 Elabore un folleto informativo dirigido a la comunidad sobre los 5 momentos de lavado de manos, las precauciones universales en salud y la importancia que tienen frente a la prevención de enfermedades.

3.3.8 Participe en forma activa del Taller orientado por su instructor en ambiente simulado sobre el lavado de manos según protocolo de la **OMS** (Organización Mundial de la Salud) y postura de elementos de protección individual EPI. Tenga en cuenta el taller propuesto, el cual encontrará en los documentos de apoyo.

Limpieza, desinfección y esterilización

3.3.28 Revise en grupos de cuatro personas el **PGIR** (plan de gestión integral de residuo solidos) , en relación con el PAI de una institución en salud y socialícelo mediante un juego de roles.

3.3.29 Desarrolle el taller sobre manejo de residuos hospitalarios y socialícelo con el resto de compañeros saque conclusión y análisis.

3.3.30 Realizar en grupos de cuatro personas lectura del material sobre normas de aislamiento y desarrolle el taller adjunto y socialícelo con el resto del grupo. Taller ***tipos de aislamientos***.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

Situación problemática

3.4.1 A partir de la siguiente situación problemática, realice un escrito respondiendo a los siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la problemática que muestra el artículo?
- ¿En qué consiste esta enfermedad inmunoprevenible?
- De acuerdo con el esquema actual de vacunación, ¿cuándo se administra esta vacuna?
- Describa los cuidados de almacenamiento y distribución que debe tener para mantener esta vacuna.

- Consigne la información de esta vacuna en un carné, tomando como referencia el esquema actual de vacunación de Colombia para un niño de seis meses que llega sin esta vacuna.

La difteria y la mortalidad infantil se disparan en Venezuela
Un informe oficial revela el aumento de un 30% en la muerte de menores

Autor: EWALD SCHARFENBERG
Caracas 11 MAY 2017 - 00:01 CEST

Después de tres años sin datos oficiales, el Ministerio para la Salud de Venezuela acaba de publicar su Boletín epidemiológico, que recoge las estadísticas del año pasado. El fin del embargo sobre el documento ha erosionado de inmediato uno de los emblemas que con más orgullo solía exhibir la llamada revolución bolivariana: la calidad y la amplitud de la asistencia social y sanitaria.

De acuerdo con el informe, en 2016 la mortalidad infantil repuntó un 30% con respecto a 2015; la mortalidad materna, un 65%. Una enfermedad erradicada hace dos décadas, la difteria, reapareció el año pasado con 324 casos. La malaria, cuyo control en los años cuarenta formaba parte de la épica nacional, se ha vuelto endémica. En un año se duplicó el número de casos, hasta llegar a algo más de 240.000. El zika mostró un avance espectacular, de 72 casos en 2015 a 59.348 en 2016. La hepatitis A y la tuberculosis también registraron un gran aumento.

Las cifras revelan un panorama casi catastrófico en Venezuela, si a la incidencia de estas patologías se suman la notoria escasez de medicamentos en puestos de salud y farmacias, y la falta de insumos médicos, ya crónica en los hospitales. "Venezuela está viviendo en este momento la peor crisis de salud de su historia republicana", declaró a la agencia Efe Maritza Durán, presidenta de la Sociedad de Medicina Interna de Venezuela.

Suspensión del boletín

Por su parte, el diputado opositor José Manuel Olivares, médico y presidente de la Subcomisión de Salud de la Asamblea Nacional, aseguró que los datos oficiales "solo vienen a confirmar la crisis en salud que atraviesa Venezuela y que el Gobierno de Nicolás Maduro se ha empeñado en ocultar".

En Venezuela se publicaban desde 1938 los boletines epidemiológicos cada semana. Durante el Gobierno de Hugo Chávez, sin embargo, su difusión se interrumpió de manera intermitente para —según portavoces oficiales— evitar "interpretaciones políticas" de los datos. Ya durante la presidencia de Nicolás Maduro, en abril de 2014, se produjo la última interrupción del reporte.

En medio de la crisis socioeconómica y de gobernabilidad que atraviesa el país sudamericano, una de las principales demandas de la oposición al régimen chavista es

que se abra un canal de ayuda humanitaria que permita atender con urgencia la grave situación sanitaria de Venezuela.

En 2014, el entonces ministro de Salud, Henry Ventura, había anunciado que el boletín "no iba a salir más nunca" y que se le sustituiría por unas ruedas de prensa que, sin embargo, no se organizaron. El documento se había diseñado para reportar la incidencia de 73 enfermedades infecciosas. Después de la salida de circulación del boletín, ese mismo año, se reanudó de manera parcial en 2016. El reporte dado a conocer el martes recolecta los datos relativos a lo que va de año.

"Más que cifras, estos números tienen rostro y nombre, tienen historias de duelo", comentó el diputado Olivares tras evaluar el informe. "Es un duelo producto de la involución de nuestro sistema de salud. Mientras en América Latina esta cifra tiende a descender, en nuestro país se dispara por los graves indicadores sociales y sanitarios que estamos registrando. Las cifras que muestra el ministerio son realmente alarmantes y evidencian la grave crisis que venimos denunciando desde la Asamblea Nacional", añadió Olivares.

AMBIENTE REQUERIDO
Ambiente de aprendizaje
Biblioteca
Ambientes reales y/o simulados

MATERIALES
Computadores, Cartulina, Colores. Papel periódico. Lapiceros. Lápices. Borradores. Pliegos de papel craf, marcadores permanentes, marcadores borra seco, borrador, tablero, fotocopias, guías de aprendizaje documentos como programa de formación, reglamento del aprendiz, tijeras, pegante, cinta transparente. Simuladores para administración, jeringas 1cc, 2cc, agujas 22, agujas 23Toallas desechables Algodón bolsas
Solución salina, guardianes

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO Respuesta a preguntas escritas sobre conceptos de vacunación y ESAVI **EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO** Observación directa sobre juego de roles: procedimiento	1. Reconoce los lineamientos y la normatividad ética y legal vigente del programa ampliado de inmunización teniendo en cuenta los referentes nacionales 2. Fortalece la participación de la familia y la comunidad en el cuidado, protección y promoción	Formulación de preguntas: Cuestionario Observación directa: Lista de chequeo

de la administración de inmunobiológico teniendo en cuenta: material, fase preparatoria de la vacunación, lavado de manos, entrevista con padres y/o cuidadores, fase de la vacunación y recomendaciones **EVIDENCIAS DE PRODUCTO** Observación directa sobre escrito diligenciamiento de carné de vacunas	de la salud de los niños y niñas 3. Motiva y orienta a la población hacia los servicios y campañas de vacunación utilizando los medios disponibles. 4. Participa en la orientación, seguimiento, monitoreo, según delegación de las estrategias de vacunación según políticas institucionales y nacionales 5. Fortalece de manera permanente acciones de promoción social del programa permanente de vacunación 6. Revisa el carne de vacunación teniendo en cuenta políticas publicas 7. Interpreta el esquema de vacunación vigente teniendo en cuenta la edad del niño o niña. 8. Conserva las vacunas y demás insumos del programa, cumpliendo la norma técnica vigente. 9. Monitorea la temperatura de los equipos de refrigeración, cumpliendo la norma técnica vigente. 10. Reconstituye vacunas según indicaciones del fabricante. 11. Participa en la ejecución de estrategias del pai 12. Aplica recomendaciones para realizar siempre una vacunación segura 13. Verifica el carnet de vacunación y aplique las vacunas indicadas. 14. Conoce las características de las vacunas que aplica.	Observación directa: Lista de chequeo

	15. Verifica las reglas de oro de la administración de medicamentos ,antes de la aplicación de cada vacuna, 16. Higieniza sus manos antes y después de la aplicación de cada vacuna aplica los principios de técnica aséptica, normas de bioseguridad, y disposición de desechos y residuos, según normatividad legal vigente y guías de manejo. 17. Utiliza insumos apropiados para la vacunación teniendo en cuenta protocolos. 18. Descarta convenientemente los insumos utilizados, conforme a las recomendaciones y 19. Guías de manejo evalúa las reacciones luego de 20 a 30 minutos de la aplicación. 20. Informa a la persona acompañante sobre las reacciones esperadas para cada vacuna y explique signos de alarma. 21. Participa en acciones de seguimiento de vigilancia en salud pública teniendo en cuenta los eventos inmunoprevenibles 22. Notifica los efectos adversos en las fichas de los ESAVI 23. Orienta y educa a la persona y acompañante sobre los cuidados post vacunales, reacciones adversas o efectos	

	secundarios de los inmunobiológicos. 24. Reporta los eventos atribuibles a la vacunación teniendo en cuenta protocolos establecidos en la farmacovigilancia. 25. Elabora informes de gestión del PAI teniendo en cuenta políticas institucionales.	

7. GLOSARIO DE TERMINOS:

- **ADYUVANTE**: Sustancia que se le adiciona a una vacuna no viva para mejorar su capacidad de estimular respuesta inmune. (Hidróxido y sulfato de aluminio) las vacunas que los contienen.

- **ANTICUERPO:** Defensas desarrolladas por el sistema inmune, moléculas efectoras de la inmunidad específica humoral, son inmunoglobulinas (Ig) específicas que pueden proteger al inhibir o impedir la replicación del germen, impidiendo que invada los órganos blancos. Deben aplicarse por vía intramuscular para evitar irritación local, formación de granuloma o

- **ANTÍGENO:** Sustancia capaz de estimular la producción de una respuesta inmune con la producción de anticuerpos necrosis.

- **BROTE:** Ocurrencia de dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí, a excepción de aquellas enfermedades que ya se encuentran erradicadas o eliminadas, en cuyo caso la Presencia de un sólo caso se considera brote.

- **CADENA DE FRIO**: Es el proceso logístico que asegura la correcta conservación, almacenamiento y transporte de las vacunas, desde que salen del laboratorio que las produce hasta el momento en el que se va a realizar la vacunación

- **CAJAS TÉRMICAS**: son estructuras aislantes de un material que permite conservar la temperatura altas o bajas del producto que se transporta.

- **ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES**. Son todas las que se pueden prevenir con las vacunas.

- **CALMETTE Y GUÉRIN:** Investigadores que elaboraron la primera vacuna contra la tuberculosis a partir de *Micobacterium bovis.*

- **COBERTURA DE VACUNACIÓN:** Porcentaje de individuos de un grupo de edad o grupo de riesgo que han sido vacunados o que han recibido el o los biológicos correspondientes al grupo al que pertenecen (por ejemplos niños y niñas de un año, mujeres en edad fértil.

- **CONSERVADORES**: sustancias que se añaden a las vacunas para evitar su descomposición o formación de cualquier contaminante de tipo biológico; estabilizadores (mercuriales tipo timerosal) y antibióticos (neomicina y estreptomicina).

- **EFICACIA:** Es el nivel de protección que proporciona una vacuna de 0 a 100%.

- **ELIMINACIÓN:** Ausencia de casos, aunque persista el agente causal.

- **PAI.** Programa Ampliado de Inmunización, lanzado por la Asamblea Mundial de Salud en 1974. Gracias a este programa, cerca de 100 millones de niños son vacunados en todo el globo anualmente.

- **TERMOHIGROMETRO**: Instrumento para medir la temperatura y la humedad del ambiente o de una superficie.

8. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Sena (2016). NCL. inmunobiológicos código 230101257.Sistema integrado de gestión, Formato norma laboral de competencia laboral. Observatorio NCL. Sena

- Ministerio de Salud – Dirección General de Promoción y Prevención (2016). NORMA TÉCNICA PARA LA VACUNACIÓN SEGÚN EL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES – PAI.Pag.36. Disponible en : https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/1**PAI**.pdf

- Ministerio de Salud – Dirección General de Promoción y Prevención (2016). Esquema de vacunación. Disponible en : http://www.saludneuquen.gob.ar/wp-content/uploads/2014/08/Calendario-de-vacunas-2016.jpg

  https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/pai.aspx

10. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Lessdy Julliany Sua	Instructora	Centro de Formación de Talento Humano en salud	Septiembre de 2017
	Alba Yadira Minotta Segura	Instructora	Centro de Gestión Tecnológica de Servicios	

CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Luz Marina Yacumal	Instructora	Centro Comercio y Servicios	Octubre de 2021	Ajuste de resultados de aprendizaje y contenidos.

CAPITULO 3:

FARMACOLOGIA GENERAL:

FARMACODINAMIA

Malgor-Valsecia

La Farmacodinamia comprende el estudio de los mecanismos de acción de las drogas y de los efectos bioquímicos, fisiológicos o directamente farmacológicos que desarrollan las drogas.

El mecanismo de acción de las drogas se analiza a nivel molecular y la **FARMACODINAMIA** comprende el estudio de como una molécula de una droga o sus metabolitos interactúan con otras moléculas originando una respuesta (acción farmacológica).

En farmacodinamia es fundamental el concepto de **receptor farmacológico**, estructura que ha sido plenamente identificada para numerosas drogas. Sin embargo los receptores no son las únicas estructuras que tienen que ver con el mecanismo de acción de las drogas. Los fármacos pueden también actuar por otros mecanismos, por ej. interacciones con enzimas, o a través de sus propiedades fisicoquímicas.

El receptor farmacológico:

La gran mayoría de los fármacos cumplen su mecanismo de acción a través de la interacción con los receptores de fármacos. Estas estructuras son moléculas, generalmente proteicas, que se encuentran ubicadas en las células y que son estructuralmente específicas para un autacoide o una droga cuya estructura química sea similar al mismo.

La molécula de la droga que luego de los procesos de absorción y distribución llega al espacio intersticial tienen afinidad por estas macromoléculas receptoras y por ello se unen formando un complejo fármaco-receptor. Las uniones químicas de las drogas con el receptor son generalmente lábiles y reversibles. Mediante la combinación química de la droga con el receptor, este sufre una transformación configuracional que ya sea por si misma o a través de una inducción de reacciones posteriores con la intervención de los llamados segundos mensajeros origina una respuesta funcional de la célula que es en definitiva el efecto farmacológico. A través del mecanismo mencionado la droga puede provocar efectos tales como: la contracción de un músculo liso o la relajación del mismo, el aumento o la inhibición de la secreción de una glándula, alteración de la permeabilidad de la membrana celular, apertura de un canal iónico o bloqueo del mismo, variaciones del metabolismo celular, activación de enzimas y proteínas intracelulares, inhibición de las mismas, etc.

Ubicación celular de los receptores: Los receptores pueden estar ubicados en la membrana celular o intracelularmente.

Los receptores de membrana son macromoléculas proteicas que se ubican entre los fosfolípidos de la membrana generalmente sobresaliendo en el lado externo o interno de la misma. Los receptores están además en estrecha relación con otros componentes intracelulares como enzimas, adenilciclasa, por ej., a la que activan para generar un cambio funcional en la célula. También pueden estar en contacto con canales iónicos los que como consecuencia de la interacción droga-receptor se abren produciendo la despolarización o hiperpolarización de la célula. A veces la droga forma un complejo con proteínas bomba, como la bomba de sodio potasio ATPasa, la que resulta inhibida como consecuencia de la interacción. Así actúan los digitálicos y la bomba de Na-K-ATPasa sería el receptor farmacológico. Un buen ejemplo de como actúa un receptor de membrana es el receptor beta adrenérgico. La formación del complejo agonista-receptor, con la intervención de la proteína G reguladora de nucleótidos de guanina produce la activación de la enzima adenilciclasa y en consecuencia incremento del

AMPc intracelular. El AMPc es un segundo mensajero que se ha originado a consecuencia de la interacción del agonista con el receptor. Una vez formado el AMPc actúa intracelularmente estimulando proteinkinasas específicas dependientes del mismo. Estas enzimas y otras proteínas ocasionan el cambio del funcionalismo celular y el efecto farmacológico correspondiente.

La interacción agonista-receptor puede también causar la activación de otros segundos mensajeros, actualmente bien definidos, como el inositol-1,4,5-trifosfato (IP3) y el diacilglicerol (DAG). Por ej. esto ocurre con la activación del receptor adrenérgico alfa-1, es así como la unión del agonista con el receptor alfa-1, con la intervención de la proteína G reguladora, produce la activación de la enzima fosfolipasa C dando origen a los segundos mensajeros mencionados. El IP3 es un segundo mensajero movilizador de calcio intracelular, principalmente del retículo endoplasmático lo que provoca en general un incremento del calcio citosólico y se estimularían así funciones celulares dependientes del calcio, la activación de calmodulinas y otras enzimas.

El DAG también activa proteinkinasas las que promueven fosforilaciones de otras proteínas específicas, como enzimas, proteínas reguladoras ligadas a canales iónicos, etc. Como consecuencia de la acción del primer mensajero y la intervención de la proteína G se desarrolla la respuesta celular correspondiente, por ej. la contracción o relajación de un músculo liso, estímulo o inhibición de secreciones celulares endocrinas o exocrinas, movilización de hormonas y autocoides, etc. que como dijimos constituyen el efecto farmacológico.

Los **receptores intracelulares** se ubican en el citoplasma celular o en mitocondrias o incluso en el núcleo de la célula. La presencia de receptores citosólicos se ha demostrado para las hormonas esteroideas como los glucocorticoides, estrógenos, androgénos, etc. Con respecto a los estrógenos por ej. estos receptores fueron demostrados en células del útero, vagina, glándulas mamarias, hipotálamo, hipófisis, etc. Como todos los esteroides los estrógenos atraviesan la membrana celular fácilmente debido a su elevada liposolubilidad y se ligan al receptor formando un complejo receptor-esteroide que origina un cambio conformacional que facilita la traslocación del complejo al compartimiento nuclear. En el núcleo se liga a la cromatina nuclear a través de un sitio aceptor en la misma uniéndose con gran afinidad. La presencia de este complejo en el núcleo estimula la actividad de RNA-polimerasa, con la consiguiente transcripción del DNA y formación de RNAm que pasan al citoplasma donde su traducción origina la síntesis de proteínas estructurales, enzimáticas o de secreción que caracterizan al tejido en cuestión y que dan origen al efecto fisiofarmacológico.

El mecanismo de acción de las hormonas tiroideas T3 y T4 implica la existencia de receptores específicos para T3 en el núcleo y en las mitocondrias.
Las moléculas libres de T3 interaccionan con dichos receptores originando los efectos específicos sobre el crecimiento, desarrollo y el metabolismo. Se estima que los efectos metabólicos sobre el consumo de oxígeno ocurren debido a la interacción de las hormonas tiroideas sobre los receptores de las mitocondrias. Los efectos anabólicos se relacionan con los receptores nucleares, la síntesis de RNAm y formación de proteínas citoplasmáticas.

Receptores presinápticos: Los receptores responsables de los efectos farmacológicos directos son generalmente postsinapticos, es decir que se ubican en la célula efectora ya sean de membrana o intracelulares. En farmacología sin embargo han adquirido gran importancia los llamados receptores presinápticos o autorreptores. Estos receptores se ubican en la membrana axonal presináptica y su activación por autacoides, neurotransmisores o fármacos provoca una inhibición o una liberación del neurotransmisor almacenado en el axoplasma, determinando así una regulación, de la liberación del mencionado neurotransmisor.

Estos receptores presinápticos han adquirido en los últimos años importancia en terapéutica farmacológica ya que muchas drogas actuarían a través de la interacción con dichos receptores. (alfa-, clonidina, beta bloqueantes, etc.). -

Características de la interacción Fármaco-Receptor.

Dos parámetros son fundamentales en la acción del fármaco con el receptor:

1- AFINIDAD.

2- EFICACIA o ACTIVIDAD INTRINSECA.

La capacidad de unión o fijación del fármaco al receptor está determinada por la afinidad. En

cambio la capacidad para producir la acción fisio-farmacológica después de la fijación o unión del fármaco se expresa como eficacia o actividad intrínseca.

Cuando como consecuencia de la unión del fármaco con el receptor se generan algunos de los mecanismos descriptos y se crea un estímulo se dice que el fármaco posee afinidad y eficacia o actividad intrínseca.

Tanto la afinidad como la eficacia están determinadas por las propiedades moleculares de la droga, pero en general las características estructurales químicas que determinan la eficacia o actividad intrínseca son diferentes de las que determinan la eficacia por el receptor. Es por eso que un fármaco puede poseer afinidad pero carecer de actividad específica.

La intensidad del efecto farmacológico se relaciona con varios factores: Cuando el número de receptores ocupados por la droga es mayor, la intensidad de la respuesta es también mayor. Esto parece ser verdad, pero sin embargo, generalmente existe en la célula un número disponible de receptores, mucho mayor para algunas drogas la ocupación del 1-5% de los receptores disponibles ya determina una respuesta celular máxima. Otro factor que modifica la intensidad del efecto puede ser la cinética de recambio de los receptores.
Como son de naturaleza proteica los receptores están en permanente producción o síntesis, ubicación en los sitios celulares, regulación y destrucción o biotransformación.

Fármaco agonista: es aquel que posee afinidad y eficacia.

Antagonista: Fármaco dotado de afinidad pero no de eficacia.

Agonista parcial: Posee afinidad y cierta eficacia.

Agonista-antagonista: dos fármacos tienen afinidad y eficacia, pero uno de ellos tiene mayor afinidad, entonces ocupa el receptor, tiene eficacia (es agonista) pero bloquea la acción del segundo fármaco (es antagonista).

Agonista inverso: Tiene afinidad y eficacia, pero el efecto que produce es inverso al del agonista.

REGULACION DE LOS RECEPTORES

Los receptores regulan o desencadenan efectos fisiofarmacológicos a través de la unión con ligandos o moléculas que poseen **afinidad** por el receptor y a raíz de la propagación de señales que determinan el efecto, con participación frecuente de segundos mensajeros intracelulares (eficacia o *actividad específica*).

Los receptores además de regular o modular funciones, son a su vez objeto de mecanismos de regulación o autorregulación de su actividad.

Progresos recientes, sobre todo en receptores de membrana han demostrado que la unión de un agonista con un receptor que origina una respuesta celular, puede, si la activación es frecuente y continua, producir cambios en el tipo de unión química ligando-receptor, en el número de receptores disponibles y en la afinidad del agonista con el receptor. Como consecuencia, dichos cambios producen un estado de desensibilización conocido como **"down regulation"** o **regulación en descenso** que modula la respuesta celular ante la sobreestimulación y sobreocupación de receptores. Es decir son mecanismos de defensa celular que se desencadenan ante la gran sobreestimulación y sobreocupación de los receptores, y poseen actualmente importantes implicancias terapéuticas. En otros casos ocurre lo contrario. Ante la utilización continua o frecuente de fármacos antagonistas, o ante la carencia o ausencia de ligandos agonistas, ocurre un fenómeno de supersensibilidad, llamado también **"up regulation" o "regulación en ascenso**. En este caso puede ocurrir un aumento del número de receptores disponibles, un incremento de la síntesis de receptores o aumento de la afinidad por los agonistas. También constituye un mecanismo de defensa celular autorregulatoria, para mantener funciones esenciales.

Por lo tanto, la regulación de los receptores debe ser considerada en la actualidad, como un mecanismo importante a tener en cuenta en la respuesta celular a un agonista determinado. En terapéutica farmacológica debemos considerar no solamente el efecto que se desencadenará como consecuencia de la interacción fármaco-receptor, sino también la autorregulación de los receptores ya que la respuesta farmacológica también depende de este mecanismo.

HOMOESPECIFICIDAD Y HETEROESPECIFICIDAD EN LA REGULACION DE RECEPTORES

Regulación homoespecífica: En este tipo de regulación un fármaco o ligando puede a través

de la interacción con su receptor, regular la función, las propiedades y/o el número del receptor específico. Por ej. un fármaco como el factor de crecimiento epidermal (EGF), que ha sido bien estudiado, produce ante la activación persistente de los receptores una regulación en descenso (Down regulation) de los receptores, y como consecuencia una disminución o pérdida del efecto. En este caso la presencia continuada del ligando determina una disminución progresiva del número de receptores sensibles. Se presume que lo mismo ocurre con numerosos fármacos utilizados en terapéutica.

Regulación heteroespecífica: un agente como la acetilcolina puede activar varios subtipos de receptores colinérgicos que son intrínsecamente diferentes, como los receptores nicotínicos del músculo estriado o los muscarínicos de la terminación neuroefectora del parasimpático. Asimismo fue demostrado que la histamina en concentraciones apropiadas, relativamente bajas (10^{-6}M) activa sus propios receptores: H1 y H2. En cambio en concentraciones altas(10^{-4}M) la histamina es también capaz de activar otros receptores como los colinérgicos mencionados precedentemente.

Así, un mismo fármaco (acetilcolina) puede activar varios receptores diferentes y un receptor (colinérgico) puede ser activado por dos o más fármacos o ligandos. La regulación heteroespecífica ocurre cuando la activación de un sistema receptor determinado, produce la regulación o cambios en otro sistema receptor.Esta regulación también se denomina **trans-regulación**. Es un fenómeno indirecto. Puede ocurrir a través de mecanismos localizados en una misma membrana celular, o como consecuencia de mecanismos que se desarrollan a niveles más o menos remotos del sitio inicial de la interacción droga-receptor. Por ej. la insulina, provoca sobre los receptores específicos del "Factor de crecimiento insulínico II" (Insulin Growth Factor II o IGF-II), un marcado incremento de la afinidad para el IGF-II,sin aumentar su número.

"In vitro" se ha demostrado que el polipéptido vasoactivo intestinal (VIP) incrementa la afinidad de los receptores muscarínicos a la acetilcolina, en glándulas salivales de gato.
También el antidepresivo tricíclico IMIPRAMINA incrementa la afinidad de los receptores de **serotonina**, en membranas sinápticas del cerebro de ratas.

También se observó que el GABA modula la afinidad de los receptores de las **benzodiacepinas**.

Mecanismos la regulación de los receptores:

A nivel de los receptores sus funciones pueden autoregularse o controlarse de las siguientes maneras:

1)**En el propio receptor**: A través de una modificación estructural del mismo o por cambios en el tipo de unión o enlace químico entre la droga y el receptor. Por ej.: el receptor beta pierde progresivamente sus sensibilidad en un proceso de regulación ante la presencia persistente de un agonista porque sufre una **fosforilación** por la acción de dos kinasas: la proteinkinasa C y una Kinasa modulada por el AMPc (proteinkinasa A), de esta manera en el propio proceso de activación del receptor beta se genera AMPc intracelular, el que a su vez induce dicha kinasa específica, que fosforila al receptor y determina una pérdida de su sensibilidad.

Un mecanismo similar ocurre con la proteinkinasa C. Este proceso de "down regulation" por pérdida progresiva de la afinidad de los receptores por los agonistas específicos está bien demostrado en exposiciones prolongadas con estimulantes beta adrenérgicos en las vías aéreas respiratorias (down regulation de la acción broncodilatadora).

2)**Internalización de los receptores:** Es un proceso dinámico característico de los receptores de membrana. A través de la interacción de los agonistas que ocurre naturalmente puede internalizarse, y de esa manera incrementar la degradación metabólica intracelular del receptor. El resultado final es una disminución del número de receptores. Este fenómeno también se demostró con receptores beta adrenérgicos y también un mecanismo de "down regulation".

Radioligandos lipofílicos marcados como I^{131}Pindolol o H^{3} Alprenolol, unidos a los receptores beta demuestran facilmente la internalización de los mismos. En este caso la administración de radioligandos hidrofílicos que no pueden atravesar la membrana celular demuestran una clara disminución del número de receptores de superficie.

Los receptores internalizados pueden metabolizarse por la acción de enzimas lisosomales o sufrir un proceso de **reciclaje**, incorporando moléculas de aminoácidos si se habían perdido, luego se **externalizan** hacia la membrana celular recobrando su actividad.
3) El proceso de down regulation puede también desarrollarse por una modificación o alteración de los mecanismos **"post-receptor"**, que son activados como; consecuencia de la interacción fármaco-receptor. Por ej. la actividad de fosfodiesterasa o fosfatasa pueden incrementarse regulando la presencia del segundo mensajero AMPc, generado luego del proceso inicial de activación del receptor beta y de la adenilciclasa.

4) La actividad de los receptores puede también sufrir un incremento, es decir un fenómeno contrario al de la regulación en descenso llamado **UP REGULATION"**. Este proceso puede ocurrir por aumento de la sensibilidad o afinidad del receptor o por el aumento del número de receptores. Este fenómeno ocurre generalmente luego del uso prolongado de antagonistas competitivos. Por ej. el uso crónico del propranolol en el tratamiento de la hipertensión arterial puede ocasionar una supersensibilidad de los receptores o un aumento del número de los mismos, y ante la supresión brusca del fármaco ocurrir un efecto hipertensor "rebote" adverso para el paciente.

Implicancias Terapéuticas de la Regulación de los Receptores

La regulación de los receptores puede tener en el futuro importantes aplicaciones terapéuticas. Un ejemplo de lo manifestado es la reciente incorporación del agente **BUSERELIN**, un análogo del factor de liberación de gonadotrofinas (GRF) que se utiliza actualmente para el tratamiento del carcinoma de próstata avanzado (inoperable). El 80% de los carcinomas prostáticos, tienen dependencia hormonal, es decir que tendrán una respuesta favorable ante la privación o la supresión de la testosterona.

El GRH secretado por el hipotálamo estimula la síntesis y liberación de las gonadotrofinas foliculoestimulante y luteinizante. Estas hormonas en los testículos estimulan la producción de testosterona. El GRH se fija a receptores de membrana en células hipofisarias activando la síntesis y liberación de gonadotrofinas pero es inmediatamente degradado y el efecto desaparece muy rápidamente.

En cambio el Buserelín que es un análogo del GRH se fija a los receptores durante un tiempo prolongado ya que es resistente a la degradación enzimática. El estímulo persistente que se origina sobre los receptores, produce una intensa liberación inicial de gonatrofinas y el desarrollo de "down regulation" de los receptores de un nivel tal que determina la desaparición de los receptores de la membrana de las células hipofisarias. La administración continuada del buserelin determina así la supresión de la secreción de gonadotrofinas y por lo tanto de testosterona, efecto este útil en la terapéutica del carcinoma de próstata.

La administración continua de Buserelín mantiene por "down regulation" la situación creada, anulándose la secreción hormonal androgénica que es el efecto deseado. Debe considerarse que durante los primeros 10 días de tratamiento con buserelín, se producirá por el contrario un aumento de la secreción de gonadotrofinas y testosterona por estimulación de los receptores hipofisarios y posteriormente una supresión de esas hormonas por el mecanismo mencionado.

Otros mecanismos de Acción no mediados por receptores

1)**Efectos sobre enzimas:**

Algunas drogas actúan modificando reacciones celulares que son desarrolladas enzimáticamente, interaccionando sobre dichas enzimas. En tal sentido es muy común el desarrollo de **Inhibición enzimática** como mecanismo de acción de muchas drogas.

Las siguientes enzimas son importantes en lo que respecta a mecanismos de acción por estas drogas:

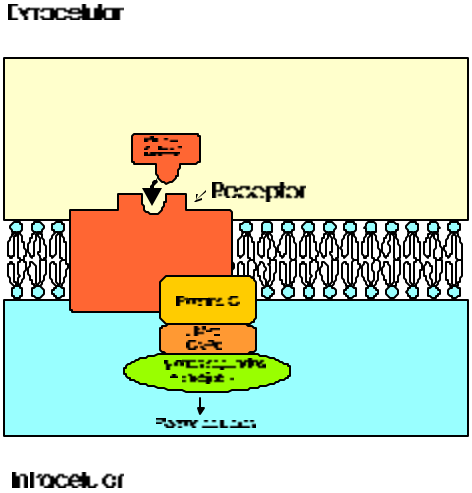
Acetilcolinesterasa: Es inhibida en forma reversible por la **neostigmina**, fisostigmina y otros agentes, desencadenándose efectos parasimpaticomiméticos que son útiles en determinadas situaciones patológicas (íleo paralítico o atonía intestinal postoperatoria, por ej.). Esta enzima puede ser inhibida también en forma irreversible por los compuestos organofosforados siendo este el mecanismo de la intoxicación por organofosforados.

Aldehído deshidrogenasa: Es una enzima inhibida por el **disulfiram**, un disuasivo alcohólico. (Esta enzima también es inihibida por la

cefoperasona y el metronidazol). Al inhibir la enzima que cataliza la reacción que transforma el **acetaldehído** en ácido acético y agua, se acumula entonces acetaldehído provocando síntomas y signos muy molestos.

El acetaldheido se forma por acción de otra deshidrogenasa sobre el alcohol o etanol.
Transpeptidasa bacteriana: Resulta inhibida por las penicilinas y las cefalosporinas. La transpeptidasa es indispensable para la síntesis de la pared bacteriana (en la etapa final de la síntesis). Al interferirse la síntesis de la pared bacteriana, como el medio intracelular bacteriano es muy hipertónico ingresa líquido a la célula bacteriana, se producen protoplastos y finalmente destrucción bacteriana. Así la penicilina es finalmente bactericida.

Figura 1: Esquema de receptor de membrana y 2os. mensajeros



Ciclooxigenasa o prostaglandinsintetasa: Esta enzima es inhibida por las drogas analgésica, antipiréticas o antiinflamatorias no esteroideas como la aspirina indometacina, etc. inhibiéndose la síntesis de prostaglandinas, autacoides reponsables de la inflamación dolor y fiebre.

Fosfolipasa A2: Esta enzima es inhibida por los Glucocorticoides y de esta manera se evita la producción de prostaglandinas y leucotrienes, que son los responsables de la inflamación, broncoconstricción, etc.
Monoaminoxidas(MAO): Importantísima enzima que interviene en la metabolización de las catecolaminas, produciendo metabolitos de aminados. Es inhibida por las IMAO, psicofármacos antidepresivos o por los neurolépticos; tranquilizantes mayores.

DOPA-decarboxilasa: Enzima necesaria para la transformación de dopa a dopamina. La dopa-decarboxilasa es inhibida por la Carbidopa y la Benzerazida, útiles en la enfermedad de Parkinson.

Tirosina-hidroxilasa: Enzima necesaria para la transformación de la tirosina (hidroxifenilalanina) en DOPA (dihidroxifenilalanina) y así continúa la síntesis de catecolaminas. Es inhibida esta enzima por la **alfa-metil tirosina** provocando efectos simpaticolíticos.

Dihidrofolicoreductasa: es inhibida por trimetoprima, que así tiene una acción secuencial potenciando la acción de las sulfonamidas sobre la síntesis del ácido fólico necesario para bacterias sensibles.

ATPasa Na^+k^+ cardíaca: Esta enzima es inhibida por los digitálicos o agentes cardiotónicos, siendo este uno de los efectos responsables de la acción inotropica positiva que presentan los digitálicos.

ATPasa de H^+: La bomba de hidrogeniones de la mucosa gástrica es inhibida por el omeprazole, de este modo este agente actúa como antisecretor gástrico, siendo de utilidad para el tratamiento de la úlcera gástrica.

2)Acción de Drogas dependientes de sus Propiedades Físico-Químicas no específicas:
a)**Drogas que actúan por sus propiedades osmóticas: Manitol:** Diurético osmótico, expansor plasmático.

b) Radioisótopos y material radiopaco.

c) **Agentes quelantes**: Son agentes que desarrollan fuertes uniones con algunos cationes metálicos. Por ej: BAL o dimercaprol se une al mercurio o al plomo produciendo quelación y de esta manera se eliminan estos agentes en caso de intoxicación con los mismos.
3) **Efectos de tipo Indirecto:** Tiramina, Efedrina, Amfetamina: Producen desplazamiento del pool móvil de catecolaminas, desde el axoplasma al espacio intersináptico.

Guanetidina, Reserpina: Producen depleción de catecolaminas.

Farmacodinamia o Mecanismos de acción de las drogas:

1.El receptor farmacológico
Receptores de membrana
Receptores citosólicos o intracelulares
Receptores nucleares

Receptores postsinápticos
Receptores presinápticos

Interacción droga receptor
Afinidad
Eficacia

Regulación de receptores
En ascenso (up regulation)
En descenso (down regulation)

2. Mecanismos de acción no mediados por receptores:

Efectos enzimáticos
Efectos osmóticos
Radioisótopos
Quelación
Efectos indirectos