

PROTOCOLO TALLERES CIENTÍFICOS

- **PREPARACIÓN PREVIA**
- **EN EL HOSPITAL**
 - ANTES DE LA ACTIVIDAD
 - DURANTE LA ACTIVIDAD
 - PRESENTACIONES
 - EXPERIMENTOS
 - DESPEDIDA
 - DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD

PREPARACIÓN PREVIA

- Los Cienciaterapeutas deberán programar con antelación aquellos experimentos que realizarán durante la visita hospitalaria y comprobar que cumplen las normas de seguridad.
- Igualmente, tendrán que revisar si están disponibles en la maleta todos los materiales y reactivos necesarios, por si hubiera que preparar o comprar aquellos que falten.
- El día de la actividad, llegar unos 15-20 minutos antes para preparar el lugar donde se realizará el taller científico y organizar los materiales que serán utilizados.

EN EL HOSPITAL: ANTES DE LA ACTIVIDAD

- Acudir al control de enfermería para pedir las llaves del aula o sala donde se vaya a realizar el taller científico.
- Preguntar al personal de enfermería quiénes son los/as niños/as que pueden acudir al aula, quiénes tienen que permanecer en sus habitaciones (se contemplará la posibilidad de mostrarles algunos experimentos en caso de que fuera posible) y si hay diagnósticos que deben ser conocidos por los Cienciatapeutas por precaución antes de comenzar la actividad.
- Mientras uno de los Cienciatapeutas pasa por las habitaciones acompañado de alguien del personal de enfermería invitando a aquellos niños que pueden participar en la actividad, los otros se dirigen al aula y comienza a preparar los materiales necesarios.
- En el lugar que se realice la actividad, el Cienciatapeuta encargado de preparar los materiales irá colocándolos de manera ordenada en una mesa auxiliar (diferente a la mesa central en la que se realizarán los experimentos) mientras empatiza con los menores y familiares que van llegando al aula.
- La actividad no dará comienzo hasta que no lleguen al aula todos los niños/as que han mostrado interés en participar en la actividad, salvo que algunos de ellos comuniquen que se incorporarán más tarde por algún motivo.
- Cuando estén todos los participantes en el aula, incluidos los familiares y acompañantes si se diera el caso, uno de los Cienciatapeutas se encargará de anotar los datos de asistencia al taller necesarios para completar el formulario de Google Drive al finalizar la actividad. En caso de que haya nuevas incorporaciones durante el transcurso de la sesión, también deberá incluirlo, así como aquellas incidencias que se produzcan y que puedan servir para mejorar los próximos talleres de Cienciatapia.

EN EL HOSPITAL: DURANTE DE LA ACTIVIDAD

PRESENTACIONES

- Comenzar preguntando los nombre de cada uno de los niños, niñas y familiares, además de alguna afición o gusto. Como al principio podrán sentirse cohibidos, serán los Cienciaterapeutas quienes se presenten primero. Una dinámica que suele ser útil es la de presentarse cada uno con su nombre, seguido de dos aficiones o gustos como si fueran sus apellidos. Por ejemplo, el primer Cienciaterapeuta puede presentarse como “Antonio Baloncesto Lectura”. De esta forma los asistentes podrán conocerse mejor y romper el hielo. Además, conocer alguna afición de cada uno de ellos nos permitirá crear vínculos con algunas explicaciones de los experimentos que se van a realizar, consiguiendo que tengan una visión más accesible de la ciencia. Por ejemplo, si realizamos un experimento en el que hablemos de la presión, podremos decir que ésta es muy importante al jugar al baloncesto, pues si la pelota de baloncesto no tiene la presión suficiente no botaría.
- Hacer un esfuerzo de memorización para llamar a cada uno de los asistentes por su nombre y que sientan cercanía.
- Antes de comenzar a realizar los experimentos, formular algunas preguntas a los participantes, permitiéndoles que se expresen libremente y se sientan escuchados: *¿Qué es la ciencia? ¿Para qué sirve? ¿Alguien ha hecho antes un experimento científico? ¿Sabes el nombre de algún/alguna científico/a?*

EXPERIMENTOS

Esta parte constituye el eje central de la actividad y es donde se realiza el conjunto de experimentos que han sido preparados previamente por los Cienciatapeutas. Cada uno de estos experimentos seguirá una metodología basada en 10 pasos y su desarrollo responderá a la estructura **INTRIGAR-PARTICIPAR-EXPLICAR**:

- 1) Con objeto de **INTRIGAR** a los participantes y captar su atención, los Cienciatapeutas formularán alguna pregunta curiosa, desafío o reto referente a cada experimento que les haga pensar cómo resolverían esa dificultad que se les plantea y les permita abstraerse durante unos instantes de la realidad mientras buscan una solución: *¿Podríamos inflar un globo de aire sin soplar? ¿Cómo podemos evaporar un líquido sin calentar? ¿Por qué los pañales mantienen seca la piel de los bebés?*
- 2) Tomar las medidas de seguridad que requiera cada experimento, así como aquellas que eviten causar daños en el mobiliario o ensuciarlo demasiado: *colocarse las gafas de seguridad, los guantes, utilizar papeles de filtro o bandejas de plástico en caso de que se pueda derramar algún líquido...*
- 3) Preparar los reactivos y materiales necesarios que se emplearán en cada experimento, permitiendo a los niños y niñas **PARTICIPAR** en el proceso. Preguntar y explicar dónde se pueden conseguir cada uno de ellos, para qué se utilizan o algunas de sus características: *el bicarbonato sódico es un compuesto básico que se toma cuando tenemos acidez de estómago, el agua oxigenada la utilizamos cuando nos hacemos una herida...*
- 4) Antes de realizar el “*momento clave*” del experimento, preguntar a los participantes qué creen ellos que ocurrirá, permitiendo que se expresen libremente y sean creativos. En caso de que no respondan correctamente, no decirles nunca que se han equivocado, utilizar expresiones del tipo: *podría ser una opción, habría posibilidad de que se produjera lo que comentas...* Los Cienciatapeutas deberán ayudar al grupo para que se obtenga la respuesta como fruto de una participación conjunta, intentando que no haya participantes que destaquen individualmente sobre los demás y puedan sentirse inferiores.
- 5) Realizar el “*momento clave*” del experimento, permitiendo la participación de los niños y niñas en aquellos casos en los que no haya riesgos.

- 6) **EXPLICAR** a los participantes de menor edad qué ha ocurrido para que se produzca el experimento que acaban de ver. En este caso, se hará uso de comparaciones y ejemplos sencillos que puedan entender fácilmente, apoyándonos cuando sea posible en aquellas aficiones y gustos que se mencionaron durante la presentación para que se sientan identificados.
- 7) Aumentar el nivel de las explicaciones a medida que los participantes de mayor edad lo requieran, hasta llegar al fundamento científico en el que se basa el experimento.
- 8) Dar respuesta a aquellas dudas que hayan podido surgir entre los participantes: *¿Hay alguna pregunta sobre el experimento?*
- 9) Plantear algunas hipótesis disparatadas para que imaginen lo que podría suceder en casos extremos, dando opción a que ellos también formulen sus propuestas, fomenten su creatividad y pasen un rato divertido: *¿Qué ocurriría si en vez de añadir permanganato potásico a 5 mililitros de agua oxigenada lo hiciéramos a 1 litro de este compuesto? ¿Podríamos disolver la cantidad de porexpan que cabe en un camión en sólo 10 mililitros de acetona? ¿Qué sucedería si mezclamos 10 botellas de vinagre con 20 botes de bicarbonato sódico?*
- 10) Invitar a los participantes a repasar los puntos más característicos vistos durante el experimento antes de pasar al siguiente: *¿Hacemos entre todos un repaso de lo aprendido?*

DESPEDIDA

- Se plantean a los participantes algunas preguntas que sirvan para hacer un balance de la actividad y buscar posibles vías de mejora: *¿Qué hemos aprendido hoy? ¿Qué experimento os ha gustado más? ¿Cuál os ha gustado menos? ¿Por qué? ¿Qué cambiarías para que el taller científico te gustara más? ¿A alguien le gustaría ser científico/a?*
- Comprobar que se han recogido los datos de todos los participantes en la actividad para completar posteriormente el formulario de Google Drive.
- Agradecer a pacientes, familiares y acompañantes su asistencia y participación en el taller científico, animándoles y deseándoles una pronta recuperación.
- Entregar tríptico informativo de Cienciaterapia a los adultos que han acudido.
- Agradecer la colaboración que hayan podido mostrar voluntarios de otras asociaciones o entidades presentes durante la actividad.

EN EL HOSPITAL: DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD

- Limpiar la mesa en la que se han realizado los experimentos y lavar bien los materiales antes de guardarlos de forma ordenada en la maleta.
- Rellenar y enviar el formulario de Google Drive con los datos de asistencia y los comentarios que debieran tenerse en cuenta para mejorar los próximos talleres científicos.
- Cerrar el aula y entregar la llave a la persona responsable.